

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 51 - 1 - 1 - 2 - 0 0 1 0 6 5 - 2 0 1 9

«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник

Т.В. Матвеева

(должность, Ф.И.О. подпись, печать)

«24»

август 2019 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Вид объекта экспертизы

Проектная документация

Объект экспертизы

Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск

Мурманской области

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Государственное областное автономное учреждение «Управление государственной экспертизы Мурманской области»
ИНН 5190114115
ОГРН 1035100167607
КПП 519001001
Юридический/почтовый адрес: 183036, г. Мурманск, ул. Скальная, д. 2
E-mail: office@expertiza51.ru

1.2. Сведения о заявителе (застройщике (техническом заказчике))

Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Формат»
ИНН 6321246938
ОГРН 1106320010873
КПП 632101001
Юридический/почтовый адрес: 445051, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Маршала Жукова, д. 46, кв. 56

Застройщик:

Муниципальное бюджетное учреждение «Административно-хозяйственное и транспортное обслуживание» (МБУ «АХТО»)
ИНН 5110004208
ОГРН 1135110000255
КПП 511001001
Юридический/почтовый адрес: 184606, Мурманская область, город Североморск, улица Ломоносова, 8

Технический заказчик:

Муниципальное бюджетное учреждение «Административно-хозяйственное и транспортное обслуживание» (МБУ «АХТО»)
ИНН 5110004208
ОГРН 1135110000255
КПП 511001001
Юридический/почтовый адрес: 184606, Мурманская область, город Североморск, улица Ломоносова, 8

1.3. Основания для проведения экспертизы

- 1) Договор от 03 октября 2018 г. № 205-18/665.
- 2) Дополнительное соглашение 03 декабря 2018 г. № 1 к договору от 03 октября 2018 г. № 205-18/665.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- 1) Заявление о проведении государственной экспертизы от 01.10.2018 г. № 665;

- 2) Проектная документация на объект капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области. 1 этап строительства. Демонтаж сооружения связи» в том числе:
 - 2.1) Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства», шифр 195/18-ПОД;
- 3) Проектная документация на объект капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области. 2 этап строительства. Здание школы» в том числе:
 - 3.1) Раздел 1 «Пояснительная записка», шифр 195/18-ПЗ;
 - 3.2) Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка», шифр 195/18-ПЗУ;
 - 3.3) Раздел 3 «Архитектурные решения», шифр 195/18-АР;
 - 3.3.1) Расчеты, шифр 195/18-АР.Р;
 - 3.4) Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения», шифр 195/18-КР;
 - 3.5) Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», в том числе:
 - 3.5.1) Подраздел 1 «Система электроснабжения», шифр 195/18-ИОС1;
 - 3.5.2) Подраздел 2 «Система водоснабжения», шифр 195/18-ИОС2;
 - 3.5.3) Подраздел 3 «Система водоотведения», шифр 195/18-ИОС3;
 - 3.5.4) Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», шифр 195/18-ИОС4;
 - 3.5.5) Подраздел 5 «Сети связи», шифр 195/18-ИОС5;
 - 3.5.6) Подраздел 6 «Технологические решения», шифр 195/18-ИОС7;
 - 3.6) Раздел 6 «Проект организации строительства», шифр 195/18-ПОС;
 - 3.7) Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», шифр 195/18-ООС;
 - 3.8) Раздел 9 «Мероприятия по пожарной безопасности», шифр 195/18-ПБ;
 - 3.9) Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», шифр 195/18-ОДИ;
 - 3.10) Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», шифр 195/18-ЭЭ;
 - 3.11) Раздел 10(2) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства», шифр 195/18-ТБЭ;
 - 3.12) Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами», в том числе:
 - 3.12.1) Подраздел 2 «Мероприятия по предотвращению террористических актов», шифр 195/18-ПТА;
- 4) Информационно-удостоверяющие листы подписей специалистов ООО «Формат» по разделам проектной документации;
- 5) Техническое задание на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области» (Приложение № 1 к Контракту от 21 мая 2018 г. № 01-05/2018), утв. заместителем директора МБУ «АХТО» А.А. Сергеенковым и директором ООО «Формат» Т.Н. Нудной;
- 6) Дополнение к Техническому заданию на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области», утв. директором МБУ «АХТО» А.В. Орловым и директором ООО «Формат» Т.Н. Нудной;
- 7) Письмо ГОКУ «Североморский межрайонный центр социальной поддержки

- населения» от 07.12.2018 г. № 6640 о согласовании раздела 22 Технического задания на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области».
- 8) Положительное заключение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 02.06.2017 г. № 72-1-1-3-0019-17, выданное государственным автономным учреждением Тюменской области «Управление государственной экспертизы проектной документации» по объекту «Строительство школы на 1200 мест в районе улиц Янтарная - Бориса Житкова г. Тюмень (с использованием ПД повторного применения);
 - 9) Справка ООО «Формат» с описанием изменений, внесенных в проектную документацию, передаваемую для проведения государственной экспертизы повторного применения;
 - 10) Положительное заключение государственной экспертизы результатов инженерных изысканий от 24.12.2018 г. № 51-1-1-1-008373-2018, выданное государственным областным автономным учреждением «Управление государственной экспертизы Мурманской области» по объекту «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области»;
 - 11) Доверенность от 24.09.2018 г., выданная МБУ «АХТО» обществу с ограниченной ответственностью «Формат», на право подачи заявления на проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, заключение, изменение, исполнение, расторжение договора о проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;
 - 12) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 20 сентября 2018 г. № 985/09п, выданная саморегулируемой организацией Ассоциация «Центр объединения проектировщиков «СФЕРА-А» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-159-06082010) в отношении общества с ограниченной ответственностью «Формат» (ИНН 6321246938);
 - 13) Письмо МБУ «АХТО» от 01.10.2018 г. № 773 о проверке проектной документации и направлении на государственную экспертизу.

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование – Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области.

Почтовый адрес – Мурманская область, МО ЗАТО г. Североморск, ул. Пионерская.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Объект образования.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Площадь отведенного земельного участка	- 28 233,00 м ²
Площадь застройки	- 7 541,80 м ² , в том числе:
- здание школы	- 7 513,80 м ² ;
- КТПН	- 28,00 м ²
Общая площадь	- 23 179,40 м ²
Полезная площадь	- 21 369,20 м ²
Расчетная площадь	- 13 335,20 м ²
Строительный объем	- 134 328,40 м ³
Этажность	- 4 этажа
Продолжительность строительства	- 21 месяц
Вместимость	- 1 200 мест

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Не представлены.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства

Источник финансирования – бюджет Мурманской области.

Размер финансирования – сведения не представлены.

2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство

1) Инженерно-геологическая характеристика площадки строительства

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к скальной возвышенности, перекрытой маломощным чехлом четвертичных отложений.

Отметки изменяются от 71,48 до 94,56 м. Естественный поверхностный сток не обеспечен.

Выходы скальных грунтов занимают около 2% площади территории.

Почвы иллювиально-гумусовые, развиты ограничено.

Растительность представлена одиночными деревьями (ива, береза) и мелким кустарником.

Глубина изучения геологического разреза – до 9,0 м.

Стратиграфический разрез представлен в следующем виде (сверху вниз):

- современные отложения QIV:
 - техногенные tIV;
- верхнеплейстоценовые отложения QIII:
 - ледниковые (моренные) gIII;
- архейские скальные образования AR.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий на площадке выделено три инженерно-геологических элемента:

1. ИГЭ-1. Насыпной грунт (свалка грунтов без уплотнения): песок гравелистый средней степени водонасыщения и водонасыщенный, слежавшийся, с содержанием валунов размером до 0,5 м в поперечнике до 25% (в среднем 5-10%), разноразмерной гальки слабой и средней окатанности 10-20%, гравия 5-15%, строительного мусора (щепа, битый кирпич, проволока, металл) менее 5%, частично в подошве слоя заторфованный,

участками в кровле с остатками почвенно-растительного слоя до 0,2 м.

Мощность насыпи 0,2-5,0 м и более. $\rho_n=1,95 \text{ т/м}^3$, $R_0=1,0 \text{ кгс/см}^2$.

2. ИГЭ-2. Ледниковые (моренные) отложения. Супесь пылеватая галечниковая пластичной консистенции, с содержанием валунов размером до 0,5 м в поперечнике 10-35% (в среднем 20-25%), разноразмерной гальки слабой окатанности 10-20%, гравия 5-10%, ниже уровня подземных вод – обводненная, с прослоями песка пылеватого средней степени водонасыщения и водонасыщенного мощностью до 10 см, участками в кровле с остатками почвенно-растительного слоя до 0,2 м.

Мощность 0,2-3,5 м. $\rho_n=2,14 \text{ т/м}^3$, $e=0,43$, $C_n=3,1 \text{ кПа}$, $\phi_n=38,80$, $E=33,2 \text{ МПа}$.

3. ИГЭ-3. Скальный грунт: гранито-гнейс мелкозернистый, слаботрешиноватый, неразмягчаемый. Вскрытая мощность 1,0-8,3 м. $\rho_n=2,75 \text{ т/м}^3$, $R_0=114,56 \text{ МПа}$.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали низкая по удельному электрическому сопротивлению и средняя по средней плотности катодного тока.

Степень агрессивного воздействия грунтов выше уровня подземных вод на бетонные конструкции – среднеагрессивная по отношению к бетону марки W4 и слабоагрессивная по отношению к бетону марки W6 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108, на арматуру в железобетонных конструкциях – неагрессивная, на металлические конструкции – среднеагрессивная.

В процессе изысканий (июль-август 2018 г.) на глубине 1,7-4,7 м (отм. 76,90-88,75) вскрыт водоносный горизонт, имеющий локальное распространение и приуроченный к насыпным грунтам и ледниковым (моренным) отложениям. Водоупором служат скальные грунты.

Подземные воды безнапорные, со свободной поверхностью. Их питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – за счет испарения и сброса за пределы площадки.

В периоды обильных дождей и интенсивного снеготаяния возможен подъем уровня подземных вод на 1,0 м выше приведенного с увеличением их распространения и образование верховодки в насыпных и моренных грунтах на поверхности скальных грунтов.

По химическому составу класс подземных вод – гидрокарбонатный, группа – натриевая, тип – второй. Воды пресные (минерализация 624,14-815,67 мг/дм³), щелочные (рН 7,2-7,7).

Подземные воды неагрессивны по отношению к бетону. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций неагрессивная при постоянном погружении и периодическом смачивании. Степень агрессивного воздействия грунтов ниже уровня подземных вод на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Геологические и инженерно-геологические процессы и явления:

- дисперсные грунты площадки обладают свойствами морозного пучения. Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная в соответствии с п. 5.5.3 СП 22.13330.2011, составляет 1,92 м. На участках, где мощность дисперсных грунтов меньше 1,92 м, нормативную глубину сезонного промерзания следует принимать до кровли скальных грунтов;

- согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2011 и приложению И к СП 11-105-97 часть II, площадка по условиям и по времени развития процесса подтопленности для естественных условий (без учета техногенных воздействий на уровень подземных вод) делится на три участка:

- частично как постоянно подтопленная (I-A-1) – участки, где вскрыты подземные воды ($N_{кр.}/N_{ср.}=3,5/2,1=1,7 \geq 1$);
- частично как неподтопленная в силу геологических и гидрогеологических причин (III-A-1) – участки выходов скальных грунтов на дневную поверхность;
- остальная часть – как сезонно (ежегодно) подтапливаемая (I-A-2) за счет подъема

уровня подземных вод в период обильных дождей и интенсивного снеготаяния с увеличением их распространения и образования верховодки;

- категория грунтов, слагающих площадку, по сейсмическим свойствам в целом, в соответствии с таблицей 1* СП 14.13330.2014 – I. Расчетная сейсмическая интенсивность площадки строительства в баллах шкалы MSK-64, определенная на основе комплекта карт ОСР-2015, составляет по карте А (10%) – 5 баллов;

- категория устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов – VI (возникновение карстовых провалов земной поверхности невозможно из-за отсутствия растворимых горных пород) (СП 11-105-97 часть II, таблица 5.1);

- склоновые процессы отсутствуют. Для склона, ограничивающего площадку с юго-востока и имеющего максимальные высоту (до 14 м) и крутизну (от 22 до 31°), произведен расчет его устойчивости методом В.Д. Ломтадзе (методом касательных сил) и методом конечных элементов. Согласно расчетам, склон обладает запасом устойчивости;

- опасные инженерно-геологические процессы отсутствуют;

- в соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016:

- категория опасности природных процессов пучения – весьма опасная;
- категория опасности природных процессов подтопления – опасная;
- категория опасности природных процессов землетрясения – умеренно опасная.

2) Инженерно-экологическая характеристика площадки строительства

Ландшафт участка относится к ландшафтам поселений (формирующийся в процессе создания и функционирования городских поселений).

Подземные воды относятся к незащищенным.

На участке отсутствуют водотоки, водоемы и болота. Ближайшие к участку изысканий водные объекты:

- озеро Безымянное – находится на расстоянии 460 м к юго-востоку от участка проведения работ;

- озеро Красное – находится на расстоянии 1,2 км к юго-востоку от участка проведения работ;

- Кольский залив Баренцева моря – находится на расстоянии 1,6 км к северо-западу от участка проведения работ.

Почвы – преимущественно подзолы иллювиально-малогумусовые маломощные. Почвенно-растительный слой темно-коричневый, средней степени водонасыщения с корнями кустарников и деревьев мощностью 0,2 м. Непосредственно на участке проведения работ почвы присутствуют ограниченно, естественный почвенный покров частично заменен насыпными грунтами или искусственным покрытием (щебень).

В процессе производства экологических изысканий особо охраняемые виды растений не выявлены.

Участок строительства не является средой обитания объектов животного мира, в том числе занесенных в Красные книги РФ и Мурманской области. Вместе с тем, в рассматриваемом районе не исключены появления следующих занесенных в Красную книгу Мурманской области видов птиц: хрустан, грязовик, белая сова, рогатый жаворонок и др. В процессе выполнения инженерно-экологических изысканий редкие и охраняемые виды животных обнаружены не были.

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) от 07.03.2018 г. № 12-53/5638, на участке строительства отсутствуют особо-охраняемые природные территории (ООПТ) федерального значения.

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии Мурманской области от 14.08.2018 г. № 30-07/7741-ВЙ, участок строительства располагается вне существующих и проектируемых ООПТ регионального и местного значений, ближайшей ООПТ является Загородный парк города Североморск, расположенный на расстоянии 2 км от участка и имеющий местное значение.

По информации Комитета по ветеринарии Мурманской области (письмо от 22.08.2018

г. № 14-03/3152-АК), на участке строительства и на расстоянии 1 000 м от него в каждую сторону отсутствуют сибиреязвенные захоронения, скотомогильники и другие места захоронения трупов животных.

В соответствии с письмом отдела архитектуры и градостроительства администрации ЗАТО г. Североморск от 01.08.2018 г. № 32/64, на участке строительства отсутствуют источники водоснабжения и зоны их санитарной охраны, защитные леса, свалки, полигоны ТБО, поля ассенизации, поля орошения, поля фильтрации, кладбища, лечебные местности, курортные и рекреационные зоны.

В соответствии с заключением Департамента по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу, на континентальном шельфе и в мировом океане (Севзапнедра) Федерального агентства по недропользованию (Роснедра) от 15.08.2018 г. № 382 МУР, в недрах под участком строительства отсутствуют месторождения полезных ископаемых, учитываемые государственным и территориальным балансами запасов полезных ископаемых и государственным кадастром месторождений и проявлений полезных ископаемых по Мурманской области по состоянию на 15.08.2018 г.

В соответствии с письмом Комитета по культуре и искусству Мурманской области от 06.12.2018 № 12-05/4785-СЕ, на территории отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия. Территория расположена вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия. Сведениями о наличии либо отсутствии объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), Комитет не располагает.

В результате лабораторного анализа отобранных на участке изысканий проб грунтов по химическим показателям установлено, что пробы № 5 (интервал отбора 3,0-4,0 м) и проба № 6 (интервал отбора 4,0-4,5 м) относятся к «допустимой» категории загрязнения, проба № 10 (интервал отбора 2,0-2,4 м) относится к «чрезвычайно-опасной» категории загрязнения, остальные пробы – к «опасной» категории загрязнения (протокол от 06.09.2018 г. № X 09/06-004.18).

В соответствии с п. 5 СанПиН 2.1.7.1287-03, для почв, относящихся к «допустимой» категории загрязнения, рекомендовано использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска. Для почв, относящихся к «опасной» категории загрязнения, рекомендовано ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. Для почв, относящихся к «чрезвычайно опасной» категории загрязнения рекомендован вывоз и утилизация на специализированных полигонах.

В соответствии с письмами Минприроды России № 04-25 и Роскомзема от 27.12.1993 г. № 61-5678, уровень загрязнения отобранных на участке проб грунтов нефтепродуктами – «допустимый» (протокол от 06.09.2018 г. № X 09/06-004.18).

По результатам токсикологического анализа отобранной на участке пробы грунта установлено, что водная вытяжка грунта без разбавления не оказывает токсического действия на тест-объекты. В соответствии с Приказом Минприроды России от 04.12.2014 г. № 536, грунт отобранной пробы можно отнести к V классу опасности (протокол от 27.08.2018 г. № Б 08/27-001.18).

В результате лабораторного анализа отобранных на участке изысканий проб грунтов по микробиологическим, санитарно – паразитологическим и энтомологическим показателям установлено, что пробы относятся к «чистой» категории загрязнения (протокол от 03.09.2018 г. № 8846-8848).

В отобранной пробе подземных вод выявлены повышенные концентрации свинца и железа. Содержание ОКБ и ТКБ – менее 50 КОЕ/100 мл, возбудители кишечных инфекций и колифаги не обнаружены (протокол от 27.08.2018 г. № X 08/27-003.18).

По показателю Аэфф, в соответствии с НРБ-99/2009, отобранные на участке пробы грунта относятся к I классу строительных материалов – использование при всех видах строительства (протокол от 04.09.2018 г. № 181.61).

3) Принятые климатические параметры и нагрузки для площадки строительства:

- климатический подрайон	- IIА
- ветровой район	- IV
- нормативная ветровая нагрузка	- 0,48 кПа
- снеговой район	- V
- расчётная снеговая нагрузка	- 3,2 кПа
- гололёдный район	- II
- сейсмичность площадки по карте А (10%)	- 5 баллов

2.5. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

Не представлены.

2.6. Сведения о сметной стоимости реконструкции объекта капитального строительства

Не представлены.

2.7. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Общество с ограниченной ответственностью «Формат»

ИНН 6321246938

ОГРН 1106320010873

КПП 632101001

Юридический/почтовый адрес: 445051, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Маршала Жукова, д. 46, кв. 56

2.8. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

При подготовке проектной документации использована проектная документация повторного использования «Строительство школы на 1200 мест в районе улиц Янтарная - Бориса Житкова г. Тюмень (с использованием ПД повторного применения)» (положительное заключение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 02.06.2017 г. № 72-1-1-3-0019-17, выданное государственным автономным учреждением Тюменской области «Управление государственной экспертизы проектной документации»).

2.9. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

1) Муниципальное бюджетное учреждение «Административно-хозяйственное и транспортное обслуживание» (МБУ «АХТО»).

Техническое задание на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области» (Приложение № 1 к Контракту от 21 мая 2018 г. № 01-05/2018), утв. заместителем директора МБУ «АХТО» А.А. Сергеенковым и директором ООО «Формат» Т.Н. Нудной.

2) Муниципальное бюджетное учреждение «Административно-хозяйственное и

транспортное обслуживание» (МБУ «АХТО»).

Дополнение к Техническому заданию на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области», утв. директором МБУ «АХТО» А.В. Орловым и директором ООО «Формат» Т.Н. Нудной.

2.10. Сведения о документации по планировке территории,
о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров
разрешенного строительства, реконструкции
объектов капитального строительства

Отдел архитектуры и градостроительства администрации ЗАТО г. Североморск.
Градостроительный план земельного участка от 16.02.2017 г. № RU51340000-135 (кадастровый номер земельного участка 51:06:0030106:1589, площадь участка 28 233,00 м²), утвержденный постановлением администрации ЗАТО г. Североморск от 16.08.2018 г. № 1372 «Об утверждении градостроительного плана земельного участка».

2.11. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального
строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

- 1) Филиал «Северо-Западный» АО «Оборонэнерго».
Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 02 июля 2018 г. № 84/18-пр (Приложение № 1 к Договору от 02 июля 2018 г. № 84/18-пр об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям).
- 2) Филиал «Северо-Западный» АО «Оборонэнерго».
Требования к приборам учета электроэнергии (мощности) (Приложение к Договору от 02 июля 2018 г. № 84/18-пр об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям).
- 3) Филиал «Северо-Западный» АО «Оборонэнерго».
Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 05 декабря 2018 г. № 84/18-пр (Приложение № 1 к Дополнительному соглашению № 1 к Договору от 02 июля 2018 г. № 84/18-пр об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям).
- 4) Муниципальное унитарное предприятие «Североморскводоканал» (МУП «Североморскводоканал»)
Технические условия от 28.12.2017 г. № 4810 на подключение к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения объекта: планируемой к строительству средней общеобразовательной школы на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск в районе улицы Пионерская.
- 5) Муниципальное унитарное предприятие «Североморскводоканал» (МУП «Североморскводоканал»)
Письмо от 30.05.2018 г. № 2213 дополнение к техническим условиям от 28.12.2017 г. № 4810.
- 6) Муниципальное унитарное предприятие «Североморскводоканал» (МУП «Североморскводоканал»)
Письмо от 14.06.2018 г. № 2465 с согласованием замены материала участка водовода от В-138 до В-139.
- 7) Муниципальное унитарное предприятие «Североморскводоканал» (МУП «Североморскводоканал»)
Письмо от 03.09.2018 г. № 3374 с согласованием изменений технических условий от 28.12.2017 г. № 4810.
- 8) Муниципальное унитарное предприятие «Североморскводоканал» (МУП «Североморскводоканал»).

Технические условия от 18.09.2018 г. № 3529 на подключение к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства: «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск», район ул. Пионерская (изменения к ТУ № 4810 от 28.12.2017 г.).

9) Комитет по развитию городского хозяйства администрации ЗАТО г. Североморск. Письмо от 24.05.2018 г. № 1288 о сбросе ливневых и паводковых вод на рельеф.

10) Филиал «Североморская теплосеть» АО «Мурманэнергосбыт». Технические условия от 28.12.2017 г. № 102 на присоединение к тепловым сетям.

11) Филиал «Североморская теплосеть» АО «Мурманэнергосбыт». Письмо от 27.03.2018 г. № 3-55-00/99 с изменениями к ранее выданным техническим условиям от 28.12.2017 г. № 102.

12) Филиал «Североморская теплосеть» АО «Мурманэнергосбыт». Письмо от 30.05.2018 г. № 3-55-00/240 «Об уточнениях к техническим условиям».

13) Филиал «Североморская теплосеть» АО «Мурманэнергосбыт». Письмо от 28.09.2018 г. № 3-55-00/460 «Об уточнениях к техническим условиям».

14) Мурманский филиал Макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО ММЭС «Ростелеком».

Технические условия от 24.05.2018 г. № 02 06/07/1334-18 на телефонизацию проектируемого объекта здания средней общеобразовательной школы на 1200 мест по адресу: г. Североморск, р-н ул. Пионерская.

15) Мурманский филиал Макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО ММЭС «Ростелеком».

Технические условия от 07.12.2018 г. № 02 06/07/2813-18 на телефонизацию и радиофикацию проектируемого объекта «Общеобразовательная школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области» по адресу: г. Североморск, р-н ул. Пионерская.

2.12. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

1) Муниципальное бюджетное учреждение «Административно-хозяйственное и транспортное обслуживание» (МБУ «АХТО»).

Письмо от 07.08.2018 г. № 601 о включении в раздел № 1 сводного сметного расчета работ по демонтажу и вывозу радиовышки.

2) Муниципальное бюджетное учреждение «Административно-хозяйственное и транспортное обслуживание» (МБУ «АХТО»).

Письмо от 23.08.2018 г. № 646 о согласовании поэтапного метода демонтажа радиовышки.

3) Управление образования администрации ЗАТО г. Североморск.

Письмо от 15.11.2018 г. № 01-11/5230 о подтверждении необходимости проектирования полного цикла приготовления пищи (на сырье) по объекту: «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области».

4) ГОКУ «Североморский межрайонный центр социальной поддержки населения».

Письмо от 07.12.2018 г. № 6640 о согласовании раздела 22 Технического задания на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области».

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

3.1.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	195/18-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	195/18-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	195/18-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	195/18-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»	
б/н	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»		
5.1	195/18-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	195/18-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	195/18-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4	195/18-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.5	195/18-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	
5.7	195/18-ИОС7	Подраздел 7 «Технологические решения»	
6	195/18-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
7	195/18-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	
8	195/18-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	195/18-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	195/18-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
10.1	195/18-ЭЭ	Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
10.2	195/18-ТБЭ	Раздел 10(2) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального ремонта»	
б/н	Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»		
12.2	195/18-ПТА	Подраздел 2 «Мероприятия по предотвращению террористических актов»	

3.1.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

1) Пояснительная записка

В разделе указаны реквизиты документов, являющихся исходными данными и условиями для подготовки проектирования, а также заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с нормами, правилами, инструкциями, стандартами, действующими на территории РФ, даны технико-экономические и эксплуатационные показатели проекта, указаны сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального ремонта, сведения о программах, применяемых для расчетов строительных конструкций здания.

В приложениях к разделу приведены копии задания на проектирование объекта,

градостроительного плана земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства, с утверждающими документами, технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, а также выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования, членом которой является исполнитель работ по подготовке проектной документации.

2) Схема планировочной организации земельного участка

2.1) Техничко-экономические показатели земельного участка:

Площадь участка в границах землеотвода	- 28 233,0 м ²
Общая площадь участка в границах объемов работ	- 32 472,5 м ² , в том числе:
- в границах землеотвода:	
• общая площадь застройки	- 7 541,8 м ² , в том числе:
- здания школы	- 7 513,8 м ² ;
- трансформаторной подстанции	- 28,0 м ² ;
• площадь поверхностей с твердым покрытием	- 9 582,1 м ² , в том числе:
- проезд вокруг здания (с площадкой для разгрузки продуктов), покрытие тип 3	- 2 665,5 м ² ;
- отмостка асфальтобетонная, покрытие тип 2	- 655,4 м ² ;
- отмостка с замощением брусчаткой, покрытие тип 5	- 155,3 м ²
- контейнерная площадка	- 21,0 м ² ;
- тротуар	- 654,3 м ² ;
- тротуарное покрытие в спортивной зоне	- 1 358,1 м ² ;
- мощение брусчаткой	- 2 413,0 м ² , в том числе:
• тротуар	- 238,6 м ² ;
• площадка для построения	- 774,0 м ² ;
• площадка для подвижных игр	- 1 400,4 м ² ;
- травмобезопасное покрытие «Павипластик»	- 1 659,5 м ² , в том числе:
• комплексная учебная площадка	- 240,0 м ² ;
• совмещенная баскетбольная и волейбольная площадки	- 338,0 м ² ;
• беговые дорожки	- 763,0 м ² ;
• площадка для прыжков в длину	- 80,0 м ² ;
• гимнастическая площадка для разминки	- 70,5 м ² ;
• площадка для тихого отдыха	- 168,0 м ² ;
• площадь озеленения	- 11 109,1 м ² , в том числе:
- игровое поле для мини-футбола	- 1 490,7 м ² ;
- рулонный газон для укрепления откосов	- 2 638,0 м ² ;
- полоса препятствий	- 1 200 м ² ;
- газон	- 5 780,4 м ² ;
- за границами землеотвода:	
• площадь поверхностей с асфальтобетонным покрытием	- 3 600,8 м ² , в том числе:
- тротуар с западной стороны	- 243,3 м ² ;
- тротуар с северной стороны	- 214,0 м ² ;
- проезд с северной стороны	- 715,5 м ² ;
- проезд с западной стороны	- 1 446,8 м ² ;
- гостевая парковка для легкового транспорта	- 127,2 м ² ;
- восстановление проезда с западной стороны	- 854,0 м ² ;
• газон, покрытие тип 7	- 638,7 м ²

2.2) Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Участок проектирования расположен по адресу: Мурманская область, МО ЗАТО г. Североморск, ул. Пионерская. Кадастровый номер земельного участка – 51:06:0030106:1589.

Территория участка граничит:

- с запада – с земельным участком ПСЧ № 6 и теплотрассой на расстоянии 30 м от границ территории школы;
- с частными гаражами (кадастровые номера земельных участков 51:06:0030106:1571 и 51:06:0030106:1572) на расстоянии 15 м от границ территории школы;
- с востока – со спортивным комплексом «Олимпийский» (кадастровый номер земельного участка 51:06:0030106:0007);
- с севера – с частным гаражом (кадастровый номер земельного участка 51:06:0030106:1542) на расстоянии 15 м от границ территории школы.

2.3) Описание санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, установление санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта (школы) не требуется.

В радиусе 500 м коммунально-складские и промышленные объекты отсутствуют.

В соответствии с СанПиН 2.4.2.2821-10, на территории школы запроектирована контейнерная площадка на три контейнера для мусора габаритами 7,0х3,0 м, размеры площадки превышают площадь основания контейнеров на 1,0 м во все стороны. Контейнерная площадка расположена на расстоянии 20 м от проектируемого здания. Площадка имеет асфальтобетонное покрытие. Контейнеры для мусора имеют плотно закрывающиеся крышки.

На участке, прилегающем к территории объекта, запроектирована гостевая парковка на 10 машино-мест. Проведен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и шума от проектируемой школы в расчетных точках у ближайших жилых домов и на границе гостевой парковки. Концентрация загрязняющих веществ в атмосфере не превышает 1 ПДК, уровень шума находится в пределах санитарных норм. Санитарно-защитная зона гостевой парковки определена в пределах ее границ.

2.4) Описание планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительными и техническими регламентами

Раздел разработан на основании градостроительного плана № RU51340000-135, утв. постановлением администрации ЗАТО г. Североморск от 16.08.2018 г. № 1372 (площадь отведенного участка – 28 233,0 м²).

Основные виды разрешенного использования земельного участка – зона застройки многоэтажными жилыми домами (Ж 1), средние общеобразовательные учреждения.

Вспомогательные виды разрешенного строительства – объекты инженерно-технического обеспечения, стоянки автомобильного транспорта.

Проектом предусмотрено размещение на выделенном земельном участке:

- здания школы на 1200 учащихся;
- трансформаторной подстанции (КТПН) (разрабатывается отдельным проектом филиалом «Северо-Западный» АО «Оборонэнерго»);
- площадки для разгрузки продуктов;
- контейнерной площадки;
- комплексной учебной площадки;
- площадки для изучения ПДД;
- площадки для подвижных игр 1-8 классов;
- площадки для тихого отдыха;
- площадки для построения;
- флагштока;
- спортивного ядра в составе:

- игрового поля для мини-футбола;
- совмещенной баскетбольной и волейбольной площадки;
- прямой беговой дорожки длиной 110м;
- круговой беговой дорожки длиной 400м;
- площадки для прыжков в длину;
- гимнастической площадки для разминки;
- полосы препятствий;
- дорожных покрытий;
- комплексного благоустройства и озеленения.

Размещение гостевой парковки для легкового транспорта предусмотрено за границами отведенного земельного участка. Размещение парковки согласовано Комитетом имущественных отношений администрации ЗАТО г. Североморск (письма от 14.11.2018 г. № 6982 и № 6983).

2.5) Обоснование решений по инженерной подготовке территории

Инженерная подготовка территории включает в себя демонтаж имеющихся разрушенных построек: металлических гаражей из стальных конструкций, разрушенных зданий из каменных конструкций, в том числе из натуральных камней. Проектом предусмотрена вырубка деревьев и кустарника, попадающего в зону застройки.

Отвод дождевых, талых и прочих поверхностных вод осуществляется по дороге с асфальтобетонным покрытием, по которой вода отводится в дождеприемные колодцы и далее под проектируемыми откосами выходит трубами через подпорную стену в места пониженного рельефа. Для исключения большего сбора воды в юго-восточном углу дороги проектом предусмотрен пониженный бортовой камень. Для поверхностного водоотведения предусмотрены водоотводные лотки. Для предупреждения размывания почвы и гашения напора в местах вытекания воды из лотков на рельеф предусмотрены щебеночные отсыпки размерами 1,0х1,0 м и толщиной 0,5 м.

Вдоль спортивных площадок предусмотрены водоотводные лотки с чугунными решетками. Продольные уклоны, заданные по проездам, составляют от 5‰ до 80‰, поперечный уклон принят 20‰.

2.6) Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Проектом предусматривается снятие насыпного и непригодного грунта, срезка скальных пород до проектной отметки низа фундаментов, сетей и покрытий, что составляет на максимальных участках до 8 м. Максимальная высота насыпи составляет 7,8 м с восточной стороны площадки.

По периметру участка запроектирована подпорная стена переменной высоты от 0,5 до 4,8 м, общей протяженностью 585,6 м. Конструктивные решения подпорной стены разработаны в разделе 195/18-КР проектной документации. Подпорная стена выполняет роль упора для насыпи и откосов.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных на площадке строительства, грунты площадки для обратной засыпки фундаментов не пригодны. Скальные грунты ограничений по использованию не имеют. Проектом предусмотрено их дробление и использование для насыпи и проектируемых откосов.

Недостающий грунт, песок и щебень завозятся ООО «Карьер-2000» с месторождения «Домашнее», расположенного на расстоянии 7 км от площадки строительства.

Строительный мусор и непригодный грунт вывозится на полигон п. Сафоново, который располагается на расстоянии 7 км от площадки строительства.

2.7) Описание решений по благоустройству территории

Территория школы поделена на зоны: застройки, игровую и хозяйственную. К зоне застройки относится школа и КТПН, к игровой зоне – площадки различного назначения. К хозяйственной зоне относятся контейнерная площадка и площадка для разгрузки продуктов, хозяйственная зона имеет отдельный въезд.

Игровые и физкультурные площадки оборудованы с учетом росто-возрастных особенностей детей.

В составе спортивного ядра запроектирована прямая беговая дорожка на 100 м и круговая беговая дорожка для бега на 400 м. При устройстве беговой дорожки предусмотрен дренаж для предупреждения затопления дождевыми водами.

Спортивно-игровые площадки имеют твердое покрытие. Применяемое покрытие морозоустойчиво, оборудовано водостоками и изготовлено из материалов, безвредных для здоровья детей.

Система комплексного благоустройства включает в себя устройство площадок с твердым покрытием, мероприятия по озеленению территории.

Автомобильные проезды запроектированы с учетом обслуживания всех зданий, расположенных на выделенном земельном участке, и обеспечения беспрепятственного проезда пожарной техники. Проектом предусмотрена гостевая стоянка для легкового транспорта на 10 машино-мест.

Выбор конструкций дорожной одежды выполнен на основании расчета на нагрузку от пожарной техники с учетом грунтовых и климатических условий строительства, наличия местных материалов, условий производства работ, условий движения автомобильного транспорта. Для тротуаров с возможностью проезда пожарной техники принята жесткая конструкция бетонного проезда, замощенная утолщенной брусчаткой.

Предусмотрено устройство водоотводных лотков по периметру спортивного ядра как с внутренней стороны беговой дорожки, так и с наружной, а также поверхностный водоотвод с футбольного поля и совмещенной баскетбольной и волейбольной площадки.

Для мини-футбольного поля принят спортивный газон, состоящий из рулонного газона, уложенного на почвенно-песчаный субстрат, под которым на дренирующий слой песка уложен щебень способом заклинки. Для выравнивания подстилающего слоя, предусмотрена отсыпка дренирующими крупнообломочными грунтами толщиной от 0,5 до 3,5 м.

Для озеленения участка запроектированы красивоцветущие и декоративно-лиственные деревья и кустарники. Для обеспечения санитарно-гигиенических требований и защиты почвы от ветровой и водной эрозии, на свободной от застройки и твердого покрытия территории предусмотрено устройство газонов.

По периметру территории предусмотрено ограждение высотой 1,8 м из металлического профиля квадратного сечения. В ограждении предусмотрены ворота шириной 4,5 м с восточной и северной стороны. Ворота оборудованы противотаранным шлагбаумами. Для прохода пешеходов рядом с воротами предусмотрены две калитки шириной 2,0 м каждая. Конструктивные решения ограждения разработаны в разделе 195/18-КР проектной документации.

2.8) Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства

Въезды на территорию проектируемого объекта предусмотрены с улиц Советская и Пионерская.

Автомобильные подъезды к зданиям запроектированы с учетом обеспечения беспрепятственного проезда пожарной техники – предусмотрен круговой проезд вокруг проектируемого здания школы.

3) Архитектурные решения

Представленной проектной документацией предусмотрено строительство на земельном участке с кадастровым номером 51:06:0030106:1589, расположенном на территории ЗАТО г. Североморск Мурманской области, здания общеобразовательной средней школы на 1200 мест.

Проектируемое здание отдельно стоящее, разноэтажное (от двух до четырех этажей) с техническим подпольем, сложной формы в плане, с внутренним двором размерами 30,28x53,08 м. Проезд во внутренний двор запроектирован шириной 5,9 м, высотой 4,9 м, и расположен в осях «30»-«33»/«ИИ»-«КК». Здание состоит из четырех блоков, разделенных деформационными швами.

Блок № 1 расположен в осях «1»-«14»/«А»-«Н» и примыкает к блоку № 2 по оси «Н» в осях «9»-«14» и к блоку № 5 по оси «14» в осях «Г»-«Л». Блок № 1 прямоугольной формы в плане, разноэтажный (от двух до четырех этажей) с техническим подпольем, квадратной формы в плане, размерами в осях 48,0х48,80 м и высотой от 15,2 до 21,25 м от планировочных отметок земли до верха наружных стен (парапетов). Высота блока по п. 3.1 СП 1.13130.2009 составляет от 6,7 до 14,50 м. Блок предназначен для размещения пищеблока, актового и спортивных залов.

Блок № 2 расположен в осях «3»-«20»/«П»-«Ш» и примыкает к блоку № 1 по оси «П» в осях «8»-«14» и к блоку № 3 по оси «20» в осях «Т»-«Ш». Блок № 2 Т-образной формы в плане, четырехэтажный с технически подпольем, размерами в осях 59,3х37,68 м и высотой 17,92 м от наиболее низко расположенной планировочной отметки земли до верха наружной стены (парапета). Высота блока по п. 3.1 СП 1.13130.2009 составляет 13,96 м. Блок предназначен для размещения учебных помещений.

Блок № 3 расположен в осях «21»-«33/1»/«ЖЖ»-«ММ» и примыкает к блоку № 2 по оси «21» в осях «Т»-«Ш» и к блоку № 4 по оси «ЖЖ» в осях «30»-«33». Блок № 3 Г-образной формы в плане, четырехэтажный с технически подпольем, размерами в осях 42,37х30,46х19,40 м и высотой 17,92 м от наиболее низко расположенной планировочной отметки земли до верха наружной стены (парапета). Высота блока по п. 3.1 СП 1.13130.2009 составляет 13,96 м. Блок предназначен для размещения учебных помещений.

Блок № 4 расположен в осях «26»-«33»/«АА»-«ЕЕ» и примыкает к блоку № 3 по оси «ЕЕ» в осях «30»-«33» и к блоку № 5 по оси «26» в осях «Е»-«Л». Блок № 4 Z-образной формы в плане, четырехэтажный с технически подпольем, размерами в осях 38,80х49,68х19,40х14,85 м и высотой 17,87 м от наиболее низко расположенной планировочной отметки земли до верха наружной стены (парапета). Высота блока по п. 3.1 СП 1.13130.2009 составляет 13,91 м. Блок предназначен для размещения помещений начальной школы и учебных помещений.

Блок № 5 расположен в осях «15»-«25»/«Г»-«Л» и примыкает к блоку № 1 по оси «15» в осях «Г»-«Л» и к блоку № 4 по оси «25» в осях «Е»-«Л». Блок № 5 сложной формы в плане, четырехэтажный с техническим подпольем, размерами в осях 37,00х22,30 м и высотой 17,06 м от наиболее низко расположенной планировочной отметки земли до верха наружной стены (парапета). Высота блока по п. 3.1 СП 1.13130.2009 составляет 13,10 м. Блок предназначен для размещения входной группы, административных и учебных помещений.

Здание запроектировано двумя пожарными отсеками. Один отсек составляют блоки № 1 и 5, второй – блоки № 2, 3 и 4.

Этажность здания составляет:

- в осях «1»-«9»/«А»-«Д», «11»-«14»/«А»-«Д» и «1»-«11»/«И»-«Н» – два этажа с техническим подпольем;

- в осях «9»-«11»/«А»-«Д» – три этажа с техническим подпольем;

- в осях «30»-«33»/ «ИИ»-«КК» (над проездом) – три этажа;

- в осях «17»-«22»/«Г»-«Е» – один этаж;

- в остальной части здания – четыре этажа с техническим подпольем.

Высота этажей здания составляет:

- технического подполья – 2,17 м (1,8 м высота помещений в чистоте до низа плит перекрытия);

- 1-го этажа (отм. 0.000) – 3,9 м (высота помещений в чистоте до низа подвесных потолков составляет: 3,3 м – для учебных помещений, 3,0 м – для обеденного зала пищеблока, 2,8 м – для коридоров и рекреаций);

- 2-го этажа (отм. +3.900):

- в осях «1»-«9»/«А»-«Д» и «11»-«14»/«А»-«Д» – от 8,9 до 9,3 м (7,1 м высота до низа выступающих конструкций покрытия);

- в осях «1»-«11»/«И»-«Н» – от 7,9 до 8,3 м (6,0 м высота помещения в чистоте до отметки подвесного потолка);

- в остальной части здания – 3,9 м (высота помещений в чистоте до низа подвесных потолков составляет: 3,3 м – для учебных помещений, 2,8 м – для коридоров и рекреаций);
- 3-го этажа (отм. +7.800):
 - в осях «9»-«11»/«А»-«Д» – от 5,4 до 5,8 м (3,2 м высота до низа выступающих конструкций покрытия);
 - в осях «1»-«11»/«Д»-«И» – 4,65 м (высота помещений в чистоте до низа подвесных потолков составляет: 4,4 м – для тренажерного зала, 2,8 м – для коридоров и рекреаций);
 - в остальной части здания – 3,9 м (высота помещений в чистоте до низа подвесных потолков составляет: 3,3 м – для учебных помещений, 2,8 м – для коридоров и рекреаций);
- 4-го этажа:
 - в осях «2»-«11»/«Д»-«И» (отм. +12.450) – 6,72 м (6,0 м высота спортивного зала в чистоте до отметки подвесного потолка);
 - в остальной части здания (отм. +11.700) – 3,9 м (высота помещений в чистоте до низа подвесных потолков составляет: 3,3 м – для учебных помещений, 2,8 м – для коридоров и рекреаций).

3.1) Наружная отделка

Наружные стены здания выше отм. 0.000 – толщиной 390 мм, из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-39-100-F50-1000 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100, с дополнительным утеплением минераловатными плитами «ТехноВент Оптима» толщиной 130 мм и облицовкой фиброцементными панелями «КраспанФиброцементКолор» толщиной 8 мм по системе вентилируемого фасада с воздушным зазором.

Наружные стены здания ниже отм. 0.000 – толщиной 400 мм, из сборных бетонных фундаментных блоков, с дополнительным утеплением минераловатными плитами «ТехноВент Оптима» толщиной 130 мм и облицовкой плитами искусственного камня «КраспанБрикФорм» толщиной 20 мм по металлическому каркасу.

Кровли здания в осях «1»-«14»/«А»-«Д» и «1»-«11»/«И»-«Н» – двухскатные, совмещенные, по сборным железобетонным ребристым плитам покрытия по серии 1.465.1-21.94, уложенным по уклону по металлическим фермам покрытия, с двухслойным утеплением гидрофобизированными минераловатными плитами «ТехноРуф» общей толщиной 220 мм («ТехноРуф Н30» толщиной 170 мм – нижний слой и «ТехноРуф В60» толщиной 50 мм – верхний слой) и водоизоляционным ковром из «Техноэласта» по слою «Унифлекса», уложенного по армированной стяжке толщиной 50 мм из цементно-песчаного раствора. Уклоны кровель созданы фермами покрытия. Кровли запроектированы с внутренним организованным водостоком.

Кровли остальной части здания, в том числе лестничных клеток – плоские, совмещенные, по сборным пустотным железобетонным плитам по серии 1.141-1, с двухслойным утеплением гидрофобизированными минераловатными плитами «ТехноРуф» общей толщиной 220 мм («ТехноРуф Н30» толщиной 170 мм – нижний слой и «ТехноРуф В60» толщиной 50 мм – верхний слой) и водоизоляционным ковром из «Техноэласта» по слою «Унифлекса», уложенного по армированной стяжке толщиной 50 мм из цементно-песчаного раствора. Уклоны кровель созданы подсыпкой из керамзитового гравия минимальной толщиной 50 мм, уложенного между плитами утеплителя и стяжкой основания под кровельный ковер. Кровли основного здания запроектированы с внутренним организованным водостоком, кровли лестничных клеток – с наружным организованным водостоком на кровли основного здания.

Оконные блоки запроектированы по ГОСТ 30674-88, из поливинилхлоридных профилей с остеклением двухкамерными стеклопакетами. Приведенное сопротивление теплопередаче оконных блоков принято 0,61 (м²×°С)/Вт.

Наружные дверные блоки запроектированы из алюминиевых профилей, остекленные, с

приведенным сопротивлением теплопередаче 0,83 ($\text{м}^2 \times \text{°C}$)/Вт, а также стальные утепленные.

3.2) Внутренняя отделка

Внутренние несущие стены здания выше отм. 0.000, в том числе внутренние стены лестничных клеток – толщиной 390 и 520 мм, из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-39-100-F50-1000 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100.

Внутренние несущие стены здания ниже отм. 0.000 – толщиной 400 и 500 мм, из сборных железобетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78.

Стены лифтовых шахт – толщиной 200 мм, монолитные, железобетонные, из бетона кл. В25.

Внутренние перегородки – толщиной 90 и 190 мм, из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100.

Внутренняя отделка запроектирована в зависимости от функционального назначения помещений. Проектом предусмотрены следующие типы внутренней отделки:

- потолки:

- вестибюль, лестничные клетки, лифтовые холлы, коридоры, рекреации, тамбуры, актовый зал, обеденный зал пищеблока, читальный зал библиотеки, фонд открытого хранения библиотеки, спортивный и тренажерный залы, зал хореографии – модульный подвесной потолок «Armstrong» с огнестойкими плитами «DUNE NG» класса пожарной опасности КМ0;
- учебные кабинеты, административные помещения – модульный подвесной потолок «Armstrong» с огнестойкими плитами «Dune Supreme Microlook»;
- медицинские помещения, технические помещения – водно-дисперсионная латексная окраска типа «Dali» класса пожарной опасности КМ1 по подготовленной поверхности;
- санузлы, душевые, кладовые уборочного инвентаря – подвесной потолок алюминиевый реечный;

- стены и перегородки:

- вестибюль, лестничные клетки, лифтовые холлы, коридоры, рекреации, тамбуры, читальный зал библиотеки, фонд открытого хранения библиотеки, актовый зал, спортивный и тренажерный залы – декоративное покрытие «Огнез-Виан» класса пожарной опасности КМ0;
- учебные кабинеты, административные помещения, технические помещения, зал хореографии – водно-дисперсионная латексная окраска типа «Dali» класса пожарной опасности КМ1 по подготовленной поверхности;
- санузлы, душевые, кладовые уборочного инвентаря, медицинские помещения, производственные помещения пищеблока – облицовка керамической плиткой на всю высоту помещений;

- покрытия полов:

- вестибюль, лестничные клетки, лифтовые холлы, коридоры, рекреации, тамбуры, читальный зал библиотеки, фонд открытого хранения библиотеки, актовый зал, обеденный зал пищеблока, производственные помещения пищеблока – облицовка плитами керамического гранита с шероховатой поверхностью класса пожарной опасности КМ0;
- учебные кабинеты, административные помещения – коммерческий гомогенный линолеум «Таркетт Стандарт Плюс»;
- спортивный и тренажерный залы, зал хореографии – спортивный линолеум «ТаркеттOmniSportsReference» класса пожарной опасности КМ2;
- техническое подполье – бетонное покрытие;
- в остальных помещениях – облицовка керамической плиткой с шероховатой поверхностью.

4) Конструктивные и объемно-планировочные решения

4.1) Объемно-планировочные решения

Проектом предусмотрено размещение в здании следующих помещений:

- в техническом подполье размещение помещений не предусмотрено;
- на 1 этаже (отм. 0.000):
 - Блок № 1 (в осях «1»-«14»/«А»-«Н»):
 - входная группа помещений – вестибюль с кладовой уборочного инвентаря, санузлами, в том числе отдельным санузлом для инвалидов, гардеробными для 5 классов, 6-8 классов (3 помещения общей площадью 77,7 м²), 9-11 классов (3 помещения общей площадью 77,9 м²), отдельной гардеробной для учащихся-инвалидов группы М4 на 2 человека, кладовыми для хранения лыж и моющих средств и помещением технического персонала;
 - административные помещения, в том числе: канцелярия, кабинеты отдела кадров, секретаря учебной части, заместителя директора по административно-хозяйственной работе;
 - пищеблок, в том числе: обеденный зал на 633 места с зоной раздачи (вход занимающихся в обеденный зал предусмотрен через помещения для мытья рук, отдельные для 1 классов, 2-4 классов и 5-11 классов); помещение для сбора грязной посуды; горячий, холодный, мясо-рыбный, пекарный цеха; цеха первичной и вторичной обработки овощей; помещение для нарезки и хранения хлеба; помещение обработки яиц; кладовые сухих продуктов, овощей, кухонного инвентаря, грязного и чистого белья, тележек, временного хранения пищевых отходов; зоны размещения охлаждаемых и морозильных камер; моечные кухонной и столовой посуды, моечная тары; постирочная с гладильной; санитарно-бытовые помещения персонала (мужской и женский гардеробы для сотрудников с душевыми, помещение для приема пищи); кабинет заведующей пищеблоком; кладовая уборочного инвентаря; электрощитовая;
 - технические помещения, в том числе: венткамеры и тепловой узел;
 - Блок № 2 (в осях «3»-«20»/«П»-«Ш»):
 - учебные помещения, в том числе: 2 кабинета географии 9 классов, 4 лингафонных кабинета иностранных языков;
 - блок медицинских помещений, в том числе: кабинет врача, прививочный и процедурный кабинеты, санузел, помещение для приготовления дезинфицирующих растворов и хранения уборочного инвентаря, коридор;
 - административные помещения, в том числе: кабинет делопроизводителя, кабинет директора с комнатой отдыха и санузлом, комната переговоров;
 - блок санузлов, в том числе: мужской и женский санузлы для занимающихся, мужской и женский санузлы для преподавателей, отдельный санузел для инвалидов размерами 3,05x1,89 м, 2 комнаты личной гигиены женщин;
 - кладовые завхоза и уборочного инвентаря, венткамера;
 - рекреации, лифтовой холл (зона безопасности для инвалидов);
 - Блок № 3 (в осях «21»-«33/1»/«ЖЖ»-«ММ»):
 - учебные помещения, в том числе: кабинет изучения технологий; мастерские по обработке металла и дерева для 5-9 классов с комнатой мастеров; помещение для хранения сырья и готовой продукции; инструментальная; универсальная мастерская по техническим видам труда для 10 и 11 классов с комнатой мастеров и подсобным помещением;
 - рекреации, лифтовой холл (зона безопасности для инвалидов);
 - Блок № 4 (в осях «26»-«33»/«АА»-«ЕЕ»):
 - помещения учебной секции для обучающихся 1-х классов, в том числе: 4 учебных кабинета для 1-х классов, 2 игровые комнаты для групп продленного дня, совмещенные со спальными помещениями, вместимостью

12 и 11 человек, студия для занятий моделированием и изобразительным искусством, 2 блока санузлов для преподавателей и занимающихся, в том числе мужские и женские санузлы для инвалидов размерами 3,05x1,8 м отдельно для учащихся и преподавателей;

- кабинет логопеда;
- рекреации, лифтовой холл (зона безопасности для инвалидов);
- Блок № 5 (в осях «15»-«25»/«Г»-«Л») – входная группа помещений, в том числе: тамбур главного входа; вестибюль с помещением охраны с санузлом, мужским и женским гардеробами для персонала, отдельными гардеробами для 1, 2, 3 и 4 классов, отдельным гардеробом для инвалидов и зоной безопасности для инвалидов;
- на 2 этаже (отм. +3.900):
- Блок № 1:
 - блок помещений для занятий физкультурой и спортом, в том числе: спортивные залы размерами 30x18 и 18x9 м с инвентарными; раздевальные для мальчиков и девочек, оборудованные каждая душевой на 3 сетки и санузлом; отдельная раздевальная для инвалидов, оборудованная совмещенной санитарной кабиной размерами 3,32x1,95 м (размеры приняты в соответствии с СП 136.13330.2012 по примечанию к п. 5.3.3 СП 59.13330.2012); электронный тир; кладовая уборочного инвентаря;
 - актовый зал на 780 мест с отдельными артистическими для мальчиков и девочек, костюмерной и помещением для декораций и бутафории;
 - рекреация с санузлом для инвалидов размерами 3,32x1,7 м;
- Блок № 2:
 - учебные помещения, в том числе: 5 кабинетов русского языка и литературы для 5-х классов, музей краеведения, кабинеты кулинарии и домоводства и обработки тканей с общим кабинетом мастера и подсобными помещениями;
 - блок санузлов, в том числе: мужской и женский санузлы для занимающихся, мужской и женский санузлы для преподавателей, отдельный санузел для инвалидов размерами 3,05x1,8 м, 2 комнаты личной гигиены женщин;
 - кладовая уборочного инвентаря, венткамера;
 - рекреации, лифтовой холл (зона безопасности для инвалидов);
- Блок № 3:
 - учебные помещения, в том числе: лаборатория для занятий химией, включающая в себя кабинет для теоретических занятий и два кабинета для практических занятий с общей лаборантской; кабинет рисунка с лаборантской;
 - помещения учебной секции для обучающихся 4-х классов, в том числе: 2 учебных кабинета для 4-х классов, игровая комната для группы продленного дня, комната тихих игр;
 - рекреации, лифтовой холл (зона безопасности для инвалидов);
- Блок № 4:
 - помещения учебной секции для обучающихся 2-х классов, в том числе: 4 учебных кабинета для 2-х классов, 2 игровые комнаты для групп продленного дня, компьютерный класс с лаборантской, 2 блока санузлов для преподавателей и занимающихся, в том числе мужские и женские санузлы для инвалидов размерами 3,05x1,8 м отдельно для учащихся и преподавателей;
 - кладовые грязного и чистого белья;
 - рекреации, лифтовой холл (зона безопасности для инвалидов);
- Блок № 5:
 - учебные помещения, в том числе: 4 лингафонных кабинета иностранных языков с ресурсным центром;

- учительская начальных классов;
- блок санузлов, в том числе: мужской и женский санузлы для занимающихся, отдельный санузел для инвалидов размерами 2,17x1,8 м;
- рекреации, зона безопасности для инвалидов;
- на 3 этаже (отм. +7.800):
 - Блок № 1:
 - блок помещений для занятий физкультурой и спортом, в том числе: тренажерный зал; раздевальные для мальчиков и девочек, оборудованные каждая душевой на 3 сетки и санузлом; отдельная раздевальная для инвалидов, оборудованная совмещенной санитарной кабиной размерами 3,4x2,0 м (размеры приняты в соответствии с СП 136.13330.2012 по примечанию к п. 5.3.3 СП 59.13330.2012); кладовая уборочного инвентаря; тренерская с санузлом и душевой;
 - учебные помещения, в том числе: компьютерный класс с лаборантской;
 - венткамеры спортивных залов и актового зала;
 - Блок № 2:
 - учебные помещения, в том числе: 5 кабинетов русского языка и литературы для 6-х классов, 2 компьютерных класса с общей лаборантской, кабинет теоретических занятий информатикой для 9-х классов;
 - ресурсный центр русского языка и литературы;
 - блок санузлов, в том числе: мужской и женский санузлы для занимающихся, мужской и женский санузлы для преподавателей, отдельный санузел для инвалидов размерами 3,05x1,8 м, 2 комнаты личной гигиены женщин;
 - кладовая уборочного инвентаря, венткамера;
 - рекреации, лифтовой холл (зона безопасности для инвалидов);
 - Блок № 3:
 - учебные помещения, в том числе: лаборатория для занятий физикой, включающая в себя кабинет для теоретических занятий и два кабинета для практических занятий с общей лаборантской; компьютерный класс с лаборантской;
 - помещения учебной секции для обучающихся 4-х классов, в том числе: 2 учебных кабинета для 4-х классов, компьютерный класс, комната эмоциональной разгрузки;
 - рекреации, лифтовой холл (зона безопасности для инвалидов);
 - Блок № 4:
 - помещения учебной секции для обучающихся 3-х классов, в том числе: 4 учебных кабинета для 3-х классов, игровая комната для групп продленного дня, 2 кабинета ручного труда, 2 блока санузлов для преподавателей и занимающихся, в том числе мужские и женские санузлы для инвалидов размерами 3,05x1,8 м отдельно для учащихся и преподавателей;
 - архив;
 - венткамера с форкамерой;
 - рекреации, лифтовой холл (зона безопасности для инвалидов);
 - Блок № 5:
 - учебные помещения, в том числе: 3 кабинета истории для 7-х классов с ресурсным центром;
 - учительская 5-9-х классов, совмещенная с методическим кабинетом; кабинеты методиста и педагога-психолога;
 - рекреации, зона безопасности для инвалидов;
- на 4 этаже:
 - Блок № 1 (в осях «1»-«14»/«А»-«Н»):
 - блок помещений для занятий физкультурой и спортом, в том числе: зал для занятий аэробикой, ритмикой и хореографией с инвентарной; раздевальные

- для мальчиков и девочек, оборудованные каждая душевой на 2 сетки и санузлом; отдельная раздевальная для инвалидов, оборудованная совмещенной санитарной кабиной размерами 2,6х2,05 м; отдельный санузел для инвалидов размерами 3,22х1,8 м;
- помещения для внешкольных занятий, в том числе: кабинет музыкальной студии и драмкружка с кладовой;
 - венткамера;
 - Блок № 2 (в осях «3»-«20»/«П»-«Ш»):
 - учебные помещения, в том числе: кабинет математики для 7-х классов, 4 кабинета математики для 8-х классов, кабинет ОБЖ для 10-х классов;
 - помещения для внешкольных занятий, в том числе: кабинет робототехники и «Лего» с подсобным помещением, кабинет шахмат;
 - ресурсные центры физики и химии;
 - блок санузлов, в том числе: мужской и женский санузлы для занимающихся, мужской и женский санузлы для преподавателей, отдельный санузел для инвалидов размерами 3,05х1,8 м, 2 комнаты личной гигиены женщин;
 - кладовая уборочного инвентаря, венткамера;
 - рекреации, лифтовой холл (зона безопасности для инвалидов);
 - Блок № 3 (в осях «21»-«33/1»/«ЖЖ»-«ММ»):
 - учебные помещения, в том числе: лаборатория для занятий биологией, включающая в себя кабинет для теоретических занятий и два кабинета для практических занятий с общей лаборантской; 2 кабинета математики для 10-х классов;
 - помещения для внешкольных занятий, в том числе: универсальный кабинет для занятий техническим творчеством, медийный центр с фото- и видеостудией;
 - кабинет педагога-организатора, ресурсный центр биологии;
 - рекреации, лифтовой холл (зона безопасности для инвалидов);
 - Блок № 4 (в осях «26»-«33»/«АА»-«ЕЕ»):
 - помещения библиотеки, в том числе: холл, кабинет выдачи литературы, 2 читальных зала на 59 и 49 мест, информационный компьютерный центр, серверная, 2 зала фонда открытого хранения, помещение персонала библиотеки, кладовая уборочного инвентаря, венткамера;
 - 2 блока санузлов для преподавателей и занимающихся, в том числе мужские и женские санузлы для инвалидов размерами 3,05х1,8 м отдельно для учащихся и преподавателей;
 - лифтовой холл (зона безопасности для инвалидов);
 - Блок № 5 (в осях «15»-«25»/«Г»-«Л»):
 - учебные помещения, в том числе: 3 кабинета математики для 11-х классов;
 - учительская 10-11-х классов, совмещенная с методическим кабинетом; кабинет заместителя директора по учебно-воспитательной работе; ресурсный центр математики;
 - рекреация, зона безопасности для инвалидов.

Площади основных функциональных помещений приняты из расчёта:

- 2,5 м² на 1 обучающегося для учебных кабинетов без учета площади, необходимой для расстановки мебели для хранения учебных пособий и оборудования, используемого в образовательном процессе;
- 4,5 м² на 1 обучающегося для компьютерных классов без учёта площади, необходимой для расстановки мебели для хранения учебных пособий и оборудования, используемого в образовательном процессе;
- 4,0 м² на 1 спальное место для посещающих группу продленного дня в спальнях помещений учебной секции для 1-х классов;
- 3,0 м² на 1 обучающегося для специализированных кабинетов и лабораторий по

естественным наукам;

- 6,0 м² на 1 обучающегося для мастерских трудового обучения для девочек (обработка тканей и технология);
- 7,5 м² на 1 обучающегося для мастерских трудового обучения;
- 9,0 м² на 1 обучающегося в универсальных мастерских по техническим видам труда.

Компьютерные классы запроектированы вместимостью по 14 человек (половина вместимости класса) в соответствии с требованиями табл. 7.1 СП 251.1325800.2016.

Все учебные помещения обеспечены естественным освещением. Световой коэффициент (СК – отношение площади остекленной поверхности к площади пола) составляет не менее 1:6. Продолжительность инсоляции в учебных помещениях и кабинетах, согласно представленным расчетам, является непрерывной, и составляет по продолжительности не менее 2,5 часов в северной зоне (севернее 58° с.ш.). Допускается отсутствие инсоляции в учебных кабинетах информатики, физики, химии, рисования и черчения, спортивно-тренажерных залах, помещениях пищеблока, актовом зале и административно-хозяйственных помещениях.

Медицинские помещения скомпонованы в один блок и расположены изолированно от остальных помещений школы.

Рекреации запроектированы шириной не менее 6,0 м при двустороннем расположении учебных кабинетов.

Для организации доступа обучающихся и персонала в помещения, запроектированные на 2, 3 и 4 этажах, проектом предусмотрено устройство в здании лестничных клеток и пассажирских лифтов.

Лестничные клетки запроектированы в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» (Блок № 1), «М»-«Н» по оси «1» (Блок № 1), «5»-«5/1»/«Т»-«У» (Блок № 2), «8»-«10»/«Р»-«С» (Блок № 2), «19»-«20»/«Т»-«У» (Блок № 2), «16»-«17»/«Г»-«Е» (Блок № 5), «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» (Блок № 4), «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» (Блок № 3). Лестничные клетки (за исключением лестничной клетки в осях «М»-«Н» по оси «1») соединяют все этажи здания, за исключением технического подполья. Лестничная клетка в осях «М»-«Н» по оси «1» предназначена исключительно для эвакуации людей со сцены актового зала и соединяет первый и второй этажи здания.

Лестничные клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» (Блок № 1), «5»-«5/1»/«Т»-«У» (Блок № 2) и «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» (Блок № 4) запроектированы типа Л1 и обеспечены естественным освещением по всей высоте через витражи в наружных стенах. Для дымоудаления в витражах предусмотрены открываемые сегменты площадью не менее 1,2 м². Лестничная клетка в осях «М»-«Н» по оси «1» (Блок № 1) запроектирована типа Л1 и обеспечена естественным освещением через оконные проемы в наружной стене в уровне каждого этажа. Оконные блоки лестничной клетки запроектированы с открываемыми сегментами площадью 1,35 м².

Лестничные клетки в осях «19»-«20»/«Т»-«У» (Блок № 2), «8»-«10»/«Р»-«С» (Блок № 2), «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» (Блок № 3) и «16»-«17»/«Г»-«Е» (Блок № 5) запроектированы незадымляемыми типа Н2.

Все лестничные клетки обеспечены выходами непосредственно наружу в уровне 1-го этажа. Ширина дверных проемов выходов составляет 1,5 м. Выходы из лестничных клеток (за исключением лестничных клеток в осях «М»-«Н» по оси «1» и в осях «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ») оборудованы тамбурами глубиной от 1,6 до 1,89 м. Естественное освещение тамбуров обеспечивается установкой наружных остекленных дверных блоков. Перед выходами предусмотрены площадки.

Марши лестничных клеток представляют собой сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.0-84* по стальным косоурам из швеллера № 22 и 27 по ГОСТ 8240-97 с монолитными площадками толщиной 80 и 100 мм. Ширина маршей составляет 1,5 м (расстояние между поручнями ограждений не менее 1,35 м), глубина площадок – от 1,7 до 1,95 м. Уклон маршей лестничных клеток составляет 1:2, размеры ступеней – 300х150(н) мм. Марши и площадки оборудованы ограждениями высотой 0,9 и 1,2 м с поручнями.

Лестничные клетки выделены внутренними стенами толщиной 390 и 520 мм, из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-39-100-F50-1000 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100, с пределом огнестойкости не ниже R 240 и классом пожарной опасности К0. Покрытия лестничных клеток в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» (Блок № 1) и «16»-«17»/«Г»-«Е» (Блок № 5) – монолитные железобетонные толщиной 200 мм с пределом огнестойкости не ниже RE 120, покрытия остальных лестничных клеток – сборные железобетонные пустотные плиты по серии 1.141-1 толщиной 220 мм с пределом огнестойкости не ниже RE 160.

Стены лестничных клеток в осях «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» (Блок № 4) и «16»-«17»/«Г»-«Е» (Блок № 5) запроектированы до покрытия здания. Проектом предусмотрена огнезащита покрытия указанных лестничных клеток с внутренней стороны плитами «ТЕХНО ОЗБ 110» (ТУ 5762-004-74182181-2014) толщиной 40 мм с доведением предела огнестойкости покрытия до REI 240. Стены остальных лестничных клеток выступают над кровлей основного здания на 3,35 м.

Для организации доступа из коридора на отм. +11.700 в спортивный зал для занятий аэробикой, ритмикой и хореографией на отм. +12.450 проектом предусмотрено устройство внутренней открытой лестницы 2-го типа в осях «11»-«13»/«Ж»-«И». Лестница запроектирована шириной 1,7 м. Размеры ступеней составляют 300x150(h) мм. Размеры площадки перед входом в спортивный зал – 1,7x1,5 м. По внешней стороне марша лестницы предусмотрена установка ограждения высотой 0,9 м с поручнем. По внешней стороне площадки предусмотрена установка подъемной платформы для инвалидов.

В качестве вертикального транспорта здание оборудовано пассажирскими лифтами и подъемными платформами для инвалидов.

Проектом приняты пассажирские лифты производства ООО «СитиЛифт» (Московская область, г. Дзержинский), грузоподъемностью 1000 кг (1 лифт) и 630 кг (2 лифта).

Лифт «БМП-2-1000-2.Л-Е160» грузоподъемностью 1000 кг запроектирован в осях «21»-«22» у оси «Т». Размеры кабины лифта составляют 1,1x2,1x2,15(h) м. Ширина дверного проема кабины лифта – 0,9 м. Лифт оборудован системами связи и вентиляции для перевозки пожарных подразделений.

Лифты «БМП-1-630-2.Л-Е30» грузоподъемностью 630 кг запроектированы в осях «П»-«Р» у оси «8» и в осях «27»-«28»/«ББ»-«ВВ». Размеры кабин лифтов составляют 1,1x1,4x2,15(h) м, ширина дверных проемов кабин – 0,9 м.

Шахты лифтов выделены монолитными железобетонными стенами и перекрытиями толщиной 200 мм. Заполнение дверных проемов лифтовых шахт предусмотрено противопожарным 1-го типа.

Остановки лифтов предусмотрены на всех этажах здания, за исключением технического подполья. Выход в лифты предусмотрен через лифтовые холлы, выделенные внутренними стенами толщиной 390 и 520 мм, из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-39-100-F50-1000 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100 с пределом огнестойкости не ниже R 240 и внутренними перегородками толщиной 190 мм из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100 с пределом огнестойкости не ниже REI 90. Заполнение дверных проемов лифтовых холлов предусмотрено противопожарным 1-го типа.

Для подъёма инвалидов на сцену в актовом зале, а также для подъема инвалидов на отметку пола зала для занятий аэробикой, ритмикой и хореографией, предусмотрены открытые подъемные платформы вертикального перемещения марки «ДС-01» производства ТЦРИ «Доступная среда» (г. Тольятти) с габаритами площадки не менее 1250×900 мм и грузоподъемностью до 250 кг.

Входы в здание предусмотрены с учетом разделения потоков обучающихся и персонала, персонала пищеблока, загрузки продуктов в производственные помещения пищеблока.

Главный вход в здание расположен в осях «17»-«20»/«В»-«Е» на отм. 0.000. Вход приспособлен для использования всеми категориями посетителей и оборудован тамбуром

размерами 11,3x2,5 м. Ширина дверных проемов составляет 1,5 м. Полотна наружных дверных блоков запроектированы остекленными.

Перед входом предусмотрена площадка глубиной 6,4 м. Над площадкой крыльца предусмотрен навес с водоотводом. Площадка оборудована лестницей и пандусом для инвалидов-колясочников. Пандус запроектирован одномаршевым, с уклоном 1:20. Вдоль обеих сторон марша пандуса предусмотрены ограждения с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м, а также бортики высотой 50 мм. Ширина полосы движения между поручнями составляет 1,0 м. Лестница крыльца запроектирована шириной 17,0 м. Размеры ступеней – 350x150(h) мм. Лестница с обеих сторон оборудована ограждениями высотой 1,2 м с поручнями. На лестнице крыльца предусмотрена установка разделительных поручней.

Для выхода занимающихся и персонала во внутренний двор из вестибюля проектом предусмотрен вход в осях «18»-«20»/«Л»-«М». Вход приспособлен для использования всеми категориями посетителей и оборудован тамбуром размерами 4,8x2,3 м. Ширина дверных проемов составляет 1,5 м. Полотна наружных дверных блоков запроектированы остекленными.

Перед входом предусмотрена площадка глубиной 2,2 м. Над площадкой крыльца предусмотрен навес с водоотводом. Площадка оборудована лестницей и пандусом для инвалидов-колясочников. Пандус запроектирован трехмаршевым, с уклоном 1:20. Вдоль обеих сторон маршей пандуса предусмотрены ограждения с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м, а также бортики высотой 50 мм. Ширина полосы движения между поручнями составляет 1,0 м, глубина поворотной площадки – 1,5 м. Лестница крыльца запроектирована шириной 4,5 м. Размеры ступеней – 350x150(h) мм. Лестница с обеих сторон оборудована ограждениями высотой 1,2 м с поручнями. На лестнице крыльца предусмотрена установка разделительного поручня.

Проектом предусмотрены отдельные входы снаружи в помещения теплового узла и венткамеры обеденного зала. Входы запроектированы шириной 1,12 м. Перед входами предусмотрена общая площадка глубиной 1,5 м с лестницей. Размеры ступеней лестницы – 300x150(h) мм. По наружной стороне лестницы и площадки предусмотрена установка ограждения высотой 0,9 м с поручнями.

Для обеспечения эвакуации занимающихся и персонала из здания, проектом предусмотрено устройство дополнительных выходов в осях «7»-«8»/«С»-«Т», «19»-«20» по оси «Ш», «КК»-«ЛЛ» по оси «30» и «30»-«31»/«ББ»-«ВВ». Входы оборудованы тамбурами размерами 6,04x1,6 м. Ширина дверных проемов составляет 1,3 м. Полотна наружных дверных блоков запроектированы остекленными.

Выходы в осях «7»-«8»/«С»-«Т», «КК»-«ЛЛ» по оси «30» и «30»-«31»/«ББ»-«ВВ» приспособлены для использования всеми категориями посетителей. Перед выходами предусмотрены площадки глубиной 2,5, 2,8 и 2,5 м соответственно. Над площадками крылец предусмотрены навесы с водоотводом. Площадки оборудованы лестницами и пандусами для инвалидов-колясочников. Пандусы запроектированы двухмаршевыми в осях «7»-«8»/«С»-«Т» и «30»-«31»/«ББ»-«ВВ» и трехмаршевым в осях «КК»-«ЛЛ» по оси «30», с уклоном 1:20. Вдоль обеих сторон маршей пандусов предусмотрены ограждения с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м, а также бортики высотой 50 мм. Ширина полосы движения между поручнями составляет 1,0 м, глубина поворотной площадки – 1,5 м, размеры промежуточных площадок – 1,5x1,5 м. Лестницы крылец запроектированы шириной менее 4,0 м. Размеры ступеней – 350x150(h) мм. Лестницы с обеих сторон оборудованы ограждениями высотой 1,2 м с поручнями.

Перед входом в осях «19»-«20» по оси «Ш» предусмотрена площадка глубиной 1,5 м, оборудованная лестницей. Размеру ступеней лестница – 300x150(h) мм. По внешним сторонам марша лестницы, а также площадки крыльца предусмотрена установка ограждений высотой 0,9 м с поручнями.

Для обеспечения эвакуации из обеденного зала пищеблока проектом предусмотрен дополнительный эвакуационный выход в осях «А»-«Б» по оси «1». Выход приспособлен для использования всеми категориями посетителей и оборудован тамбуром размерами

5,61x2,5 м. Ширина дверных проемов составляет 1,9 м. Полотна наружных дверных блоков запроектированы остекленными.

Перед входом предусмотрена площадка глубиной 2,2 м. Над площадкой крыльца предусмотрен навес с водоотводом. Площадка оборудована лестницей и пандусом для инвалидов-колясочников. Пандус запроектирован двухмаршевым, с уклоном 1:20. Вдоль обеих сторон марша пандуса предусмотрены ограждения с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м, а также бортики высотой 50 мм. Ширина полосы движения между поручнями составляет 1,0 м, глубина промежуточной площадки – 1,5 м. Лестница крыльца запроектирована шириной 2,2 м. Размеры ступеней – 350x150(h) мм. Лестница оборудована ограждениями высотой 0,9 м с поручнями.

В соответствии с требованиями п. 8.2.5 СП 1.13130.2009, проектом предусмотрены эвакуационные выходы из мастерских по обработке металла 127, дерева 128 и универсальной мастерской по техническим видам труда 135 непосредственно наружу. Выходы расположены в осях «32/1»-«33/1» по оси «Ш» и «КК»-«ЛЛ» по оси «30». Выходы оборудованы тамбурами размерами 4,5x1,7 м и 2,59x1,6 м. Ширина дверных проемов выходов составляет 1,3 м. Перед выходами предусмотрены площадки глубиной 2,5 и 2,8 м, оборудованные лестницами шириной 1,5 и 2,0 м соответственно. Лестницы и площадки оборудованы ограждениями высотой 0,9 м с поручнями.

Для входа персонала пищеблока в блок санитарно-бытовых помещений и обеспечения его эвакуации проектом предусмотрен выход шириной 1,0 м в осях «7»-«9» по оси «Н». Вход оборудован тамбуром размерами 2,0x3,1 м. Естественное освещение тамбура обеспечено установкой остекленного наружного дверного блока.

Перед выходом предусмотрена площадка глубиной 2,0 м с лестницей шириной 1,5 м. Часть площадки в осях «6»-«7» представляет собой разгрузочную рампу. Над площадкой предусмотрен навес с водоотводом. Размеры ступеней лестницы – 300x150(h) мм. С обеих сторон марша лестницы, а также по внешней стороне площадки крыльца в районе выхода из лестничной клетки в осях «8»-«10» предусмотрена установка ограждений высотой 0,9 м с поручнями.

Для удаления пищевых отходов из производственных помещений пищеблока, проектом предусмотрен выход шириной 1,5 м в осях «6»-«7» по оси «Н». Выход запроектирован непосредственно из помещения временного хранения пищевых отходов 117.27 и предусмотрен на общую площадку с выходом в осях «7»-«9» по оси «Н» в районе разгрузочной рампы.

Загрузка производственных помещений пищеблока предусмотрена через отдельный вход в осях «Л»-«М» по оси «1» шириной 1,3 м в производственный коридор пищеблока с зоной размещения холодильных и морозильных камер. Вход оборудован тамбуром размерами 1,8x1,8 м. Перед входом предусмотрена площадка глубиной 1,5 м, часть которой представляет собой разгрузочную рампу, с лестницей. Над площадкой предусмотрен навес с водоотводом. Размеры ступеней лестницы – 300x150(h) мм. С обеих сторон марша лестницы, а также по внешним сторонам площадки крыльца в районе данного входа и выхода из лестничной клетки в осях «М»-«Н», предусмотрена установка ограждений высотой 0,9 м с поручнями.

Техническое подполье не имеет связи с надземной частью здания. Проектом предусмотрены выходы из технического подполья непосредственно наружу в осях «И»-«К» по оси «1», «М»-«Н» по оси «14», «8»-«10» по оси «Ш», у оси «30/1» по оси «Ш» и в осях «ДД»-«ЕЕ» по оси «30». Выходы запроектированы размерами 0,9x1,5(h) м и оборудованы одномаршевыми лестницами шириной 1,2 м в прямых.

Выходы на кровлю здания предусмотрены из лестничных клеток в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» (Блок № 1), «5»-«5/1»/«Т»-«У» (Блок № 2), «8»-«10»/«Р»-«С» (Блок № 2), «19»-«20»/«Т»-«У» (Блок № 2) и «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» (Блок № 3) по лестничным маршам с площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа размером 1,0x2,1(h) м.

4.2) Конструктивные решения

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа проектируемого здания школы, соответствующий абсолютной отметке 90.500.

Школа состоит из пяти блоков. Между блоками предусмотрены температурно-усадочные швы, заполненные утеплителем, заведенным в глубину на толщину стены.

4.2.1) Блок № 1

Блок запроектирован этажностью от 2-х до 4-х этажей с техническим подпольем. Конструктивная схема – пространственная система из железобетонного рамного каркаса. Шаг колонн принят 6200х6000, 6000х6000, 3000х6000, 3550х6000, 2850х6000 и 6400х6000 мм В уровне второго этажа в осях «А»-«Д» и «И»-«Н» шаг колонн – 6000х18200 и 6000х21200 соответственно.

Наружные и внутренние стены лестничных клеток выполняются толщиной 390 мм, из бетонных полнотелых камней по ГОСТ 6133-99 марки КСР-ПР-39-100-F50-1000 на цементно-песчаном растворе М100. Армирование стен выполняется через три ряда кладки сетками 5Вр1-50/5Вр1-50. Перегородки запроектированы из бетонных камней по ГОСТ 6133-99 марки КПП-ПР-19-75-F25-600, армируются через три ряда кладки сетками 5Вр1-50/5Вр1-50. Перемычки над проемами предусмотрены сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в. 1.

Стены технического подполья предусмотрены толщиной 400 мм, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на цементно-песчаном растворе М100.

Колонны каркаса сечением 400х400, 400х600 и 500х500 мм, а также переменного сечения 500х800 мм до отм. +12.110 и 400х400 мм с отм. +12.110 до отм. +19.110, выполняются из бетона класса В25, арматура А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82.

Колонны технического подполья сечением 400х400, 500х500 и 400х600 мм армируются вертикальными стержнями \varnothing 20А500С, колонны сечением 500х800 мм армируются вертикальными стержнями \varnothing 16А500С и \varnothing 12А500С, хомуты – из стержней \varnothing 8 А240. Вертикальная арматура колонн заанкерена в фундаменты, а также предусмотрены выпуски арматуры в вышележащие колонны.

Колонны выше отметки -0.150 армируются вертикальными стержнями \varnothing 16А500С, хомуты – из стержней \varnothing 8А240.

Ригели Блока № 1 выполняются монолитными железобетонными многопролетными. Ригели располагаются в обоих направлениях каркаса (по цифровым и буквенным осям). По буквенным осям ригели выполняются сечением 400х500(н) мм на отметках -0.650, +3.320, +7.220, +11.120 и +15.020, по цифровым – сечением 400х550(н) мм на отметках -0.700, +3.270, +7.170, +11.820, +14.970 и +18.560. В зоне снеговых мешков ригели выполняются сечением 400х600(р) мм. Ригели выполняются из бетона класса В25, армируются стержнями из арматуры А500С по ГОСТ Р52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82. Ригели армируются в верхней и нижней зонах. Армирование средних ригелей высотой 500 мм и высотой 550 мм в нижней зоне предусмотрено продольными арматурными стержнями \varnothing 16А500С, в верхней зоне – арматурными стержнями \varnothing 20А500С. У боковых граней в середине сечения предусмотрена установка продольных стержней \varnothing 12А500С. Поперечная арматура (хомуты) выполняется из \varnothing 8А500С.

Армирование крайних ригелей высотой 500 мм в нижней зоне предусмотрено продольными арматурными стержнями \varnothing 20А500С, в верхней зоне арматурными стержнями \varnothing 25А500С. Крайние ригели высотой 550 мм заармированы в нижней и верхней зонах стержнями \varnothing 20А500С. У боковых граней крайних ригелей в середине сечения предусмотрена установка продольных стержней \varnothing 12А500С. Поперечная арматура (хомуты) выполняется из \varnothing 8А500С.

Однопролетные ригели сечением 400х500(н) мм армируются в нижней зоне стержнями \varnothing 20А500С, в верхней зоне стержнями \varnothing 25А500С, поперечная арматура из стержней \varnothing 8А500С.

В зоне снеговых мешков ригели выполняются сечением 400х600(н) мм. Армирование

ригелей выполняется в нижней зоне стержнями $\varnothing 20A500C$, в верхней стержнями $\varnothing 25A500C$, у боковых граней в середине сечения предусмотрена установка продольных стержней $\varnothing 12 A500C$. Поперечная арматура (хомуты) выполняются из $\varnothing 8A500C$.

Перекрытия Блока № 1 выполняются толщиной 160 мм, монолитными железобетонными, из бетона класса В25 и армируются стержнями из арматуры А500С по ГОСТ Р52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82.

Армирование перекрытий выполняется в двух уровнях стержнями $\varnothing 12A500C$ с шагом 200 мм в обоих направлениях. В верхней зоне над опорами предусмотрено дополнительное армирование стержнями $\varnothing 12A500C$ с шагом 200 мм в обоих направлениях. В зоне колонн предусмотрена установка поперечной арматуры $\varnothing 8 A240$ с шагом 100x100 мм.

Покрытие на отметке +15.520 в осях «Д»-«Н»/«11»-«14» и покрытие на отметке +19.110 в осях «Д»-«И»/«1»-«11», а также в осях «1»-«2»/«Е»-«И» выполняется монолитным железобетонным аналогично перекрытиям.

Покрытие в осях «А»-«Д»/«1»-«14» и «И»-«Н»/«1»-«11» выполняется из сборных железобетонных плит по серии 1.465.1-21.94. По осям «1» и «14» в осях «А»-«Д» и по осям «1» и «11» в осях «И»-«Н» предусмотрены двускатные балки для опирания ребристых плит покрытия.

Балки выполняются толщиной 600 мм, из бетона класса В25, переменной высоты (максимальная высота 820 и 865 мм). Балки армируются в нижней и верхней зонах стержнями $\varnothing 20A500C$. В зоне конька предусмотрено дополнительное армирование стержнями $\varnothing 12A500C$, поперечная арматура принята из стержней $\varnothing 8A500C$.

Покрытие в осях «А»-«Д» выполняется по металлическим фермам, шарнирно опертым на железобетонные колонны по осям «2»-«13». Пролет ферм – 17,94 м, высота ферм – 1,8 м. Фермы запроектированы с параллельными поясами, с раскосной решеткой, по центру фермы выполнена стойка.

Сечения элементов фермы:

- верхний пояс – тавровое сечение из двух уголков 140x12;
- нижний пояс – тавровое сечение из двух уголков 125x9;
- раскосы (от места опирания фермы к центру):
 - тавровое сечение из двух уголков 100x10;
 - тавровое сечение из двух уголков 110x8;
 - тавровое сечение из двух уголков 70x5;
 - тавровое сечение из двух уголков 90x7;
 - тавровое сечение из двух уголков 50x5;
 - тавровое сечение из двух уголков 63x5;
- стойка – крестовое сечение из двух уголков 50x5.

В осях «6»-«7» выполнен связевой блок по верхним поясам ферм, в состав которого входят крестовые связи из уголка 70x5, распорки крестового сечения из двух уголков 80x6 и вертикальные связи между поясами ферм по типовой серии 1.263.2-3, в. 1.

Вдоль осей «А» и «Д» между опорными элементами ферм запроектированы распорки из квадратной трубы 120x4.

По верхнему и нижнему поясу ферм в коньке выполняются распорки крестового сечения из двух уголков 80x6.

Покрытие в осях «И»-«Н» выполняется по металлическим фермам, шарнирно опертым на железобетонные колонны по осям «2»-«9». Пролет ферм – 20,94 м, высота ферм – 1,8 м. Фермы запроектированы с параллельными поясами, с раскосной решеткой, по центру и на расстоянии 1500 мм от центра фермы выполнены стойки.

Сечения элементов фермы:

- верхний пояс – тавровое сечение из двух уголков 160x14;
- нижний пояс – тавровое сечение из двух уголков 140x10;
- раскосы (от места опирания фермы к центру):
 - тавровое сечение из двух уголков 100x10;
 - тавровое сечение из двух уголков 120x8;

- тавровое сечение из двух уголков 75х6;
 - тавровое сечение из двух уголков 100х8;
 - тавровое сечение из двух уголков 50х5;
 - тавровое сечение из двух уголков 75х6;
 - тавровое сечение из двух уголков 50х5;
- стойки – тавровое сечение из двух уголков 50х5.

В осях «6»-«7» выполнен связевой блок по верхним поясам ферм, в состав которого входят крестовые связи из уголка 70х5 и распорки крестового сечения из двух уголков 80х6.

Вдоль осей «А» и «Д» между опорными элементами ферм запроектированы распорки из квадратной трубы 120х4.

По верхнему поясу ферм в коньке выполняются распорки крестового сечения из двух уголков 80х6.

Марка стали поясов ферм – С345, остальных элементов покрытия – С245.

Фундаменты под наружные стены и стены лестничных клеток ленточные, толщиной 400 мм, из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на растворе М100 по выравнивающей монолитной бетонной ленте минимальной высотой 100 мм и шириной 500 мм, выполненной по скальному основанию с пределом прочности на одноосное сжатие $R_0=1000$ кг/см². Бетон монолитной ленты принят класса В7.5.

Фундаменты под колонны – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В25, F150 и W4. Фундаменты армируются стержнями из арматуры А500С по ГОСТ Р52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82. Размеры фундаментов 600х600х600(н), 700х700х600(н), 800х600х600(н) и 700х1000х600(н) мм. Армирование фундаментов предусмотрено в верхней и нижней зонах стержнями $\varnothing 12$ А500С с шагом ~ 200 мм, поперечная арматура – из стержней $\varnothing 8$ А240С. Сопряжение фундаментов и колонн каркаса жесткое. Предусмотрены выпуски из фундаментов для анкерования в тело колонн арматурных стержней $\varnothing 16$ и $\varnothing 20$ А500С. Под монолитными фундаментами предусмотрено выполнение монолитной подготовки минимальной высотой 100 мм из бетона класса В7.5.

Основанием фундаментов служит скальный грунт с расчетным сопротивлением одноосному сжатию $R_0=1000$ кг/см². Засыпка фундаментов и подсыпка под полы выполняется песчано-гравийной смесью, уплотненной до $K=0.95$.

Проектом предусмотрено устройство сцены в актовом зале Блока № 1. Конструкции сцены в осях «1»-«2»/«И»-«Н» выполнены из металлических стоек – швеллера [8П, закрепленных к железобетонной плите пола распорными анкерами «Hilti». Шаг стоек в обоих направлениях в основном составляет 700х700 мм. Стойки развязываются в двух направлениях вертикальными связями из уголка 50х5. Поверху стоек вдоль цифровых осей привариваются уголки 75х6, к которым крепится брус 100х150(н) мм. Покрытие сцены – доска толщиной 40 мм.

Внутренние лестницы в осях «1»/«М»-«Н» и «1»-«2»/«Д»-«Е» выполняются по металлическим косоурам из швеллера [22П. Крепление косоуров запроектировано к балкам площадок того же сечения и к самим железобетонным площадкам. Металлические балки площадок опираются на стены лестничных клеток. Марка стали косоуров и балок – С245.

4.2.2) Блоки № 2, 3 и 4

Конструктивная схема блоков – перекрестно-стеновая, с несущими продольными и поперечными стенами. Жесткость и устойчивость блоков № 2, 3 и 4 обеспечивается совместной работой несущих продольных и поперечных стен, объединенных горизонтальными дисками перекрытий в единую пространственную систему. Вертикальными устоями служат лестничные клетки и стены лифтовых шахт из монолитного железобетона.

Наружные стены и внутренние стены выполняются толщиной 390 и 520 мм, из бетонных полнотелых камней по ГОСТ 6133-99 марки КСР-ПР-39-100-F50-1000 на цементно-песчаном растворе М100. Армирование стен выполняется через три ряда кладки

сетками 5Вр1-50/5Вр1-50. Перегородки запроектированы из бетонных камней по ГОСТ 6133-99 марки КПП-ПР-19-75-F25-600 и армируются через три ряда кладки сетками 5Вр1-50/5Вр1-50. Перемычки над поемами предусмотрены сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в. 1.

Стены технического подполья предусмотрены толщиной 400 и 500 мм, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на цементно-песчаном растворе М100.

Перекрытия и покрытия выполняются сборными железобетонными многопустотными панелями толщиной 220 мм по серии 1.141-1. В перекрытиях и покрытиях предусмотрены монолитные участки толщиной 220 мм из бетона класса В25 с армированием стержнями из арматуры А500С по ГОСТ Р52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82.

Фундаменты под стены запроектированы ленточными, толщиной 400 и 500 мм, из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на растворе М100 по выравнивающей монолитной бетонной ленте минимальной высотой 100 мм и шириной 500 и 600 мм соответственно по скальному основанию с пределом прочности на одноосное сжатие $R_0=1000$ кг/см². Бетон монолитной ленты принят класса В7.5.

Проектом предусмотрено устройство в здании школы лифтов грузоподъемностью 630 кг в Блоках № 2 и 4 и 1000 кг в Блоке № 3. Лифтовые шахты запроектированы из бетона класса В25. Стены шахт армируются у каждой грани вертикальными стержнями $\varnothing 12A500C$ с шагом 200 мм и горизонтальными стержнями $\varnothing 10A500C$ с шагом 200 мм, поперечная арматура – из $\varnothing 8A240$ с шагом 200x400(н) мм ниже отм. -0.150 и с шагом 400x400 мм в шахматном порядке выше отм. -0.150.

Фундаментные плиты лифтовых шахт выполняются на отм. -2.800, толщиной 300 мм с армированием в двух уровнях стержнями $\varnothing 12A500C$ с шагом 200 мм в обоих направлениях. Под плитами предусмотрена подготовка из бетона класса В7.5 минимальной толщиной 100 мм. Плиты полов лифтовых прямков выполняются толщиной 200 мм с армированием, аналогичным армированию фундаментных плит. Плиты покрытия лифтовых шахт выполняются толщиной 160 мм с армированием в двух уровнях стержнями $\varnothing 12A500C$ с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Внутренние лестницы в осях «8»-«10»/«Р»-«С» (Блок № 2), «5»-«5/1»/«Т»-«У» (Блок № 2), «19»-«20»/«Т»-«У» (Блок № 2) и «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» (Блок № 3) выполняются по металлическим косоурам из швеллера [22П. Лестница в осях «27»/«ББ»-«ВВ» (Блок № 4), выполняется по металлическим косоурам из швеллера [27П. Крепление косоуров предусмотрено к балкам площадок того же сечения и к самим железобетонным площадкам. Металлические балки площадок опираются на стены лестничных клеток. Марка стали косоуров и балок – С245.

4.2.3) Блок № 5

Конструктивная схема – пространственная система из железобетонного неполного каркаса. Шаг колонн принят 6000x6000 мм.

Наружные стены – толщиной 390 мм из бетонных полнотелых камней по ГОСТ 6133-99 марки КСР-ПР-39-100-F50-1000 на цементно-песчаном растворе М100. Армирование наружных стен выполняется через три ряда кладки сетками 5Вр1-50/5Вр1-50. Перегородки запроектированы из бетонных камней по ГОСТ 6133-99 марки КПП-ПР-19-75-F25-600 и армируются через три ряда кладки сетками 5Вр1-50/5Вр1-50. Перемычки над поемами предусмотрены сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в. 1.

Стены технического подполья предусмотрены толщиной 400 мм из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на цементно-песчаном растворе М100.

Колонны каркаса сечением 500x500мм выполняются из бетона класса В25. Арматура А 500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82.

Колонны технического подполья сечением 500x500 мм армируются вертикальными стержнями $\varnothing 16A500C$, хомуты – из стержней $\varnothing 8A240$. Вертикальная арматура колонн заанкерена в фундаменты, а также предусмотрены выпуски арматуры в вышележащие колонны.

Колонны выше отметки -0.150 армируются вертикальными стержнями $\varnothing 16A500C$,

хомуты – из стержней $\varnothing 8A240$.

Ригели Блока № 5 выполняются монолитными железобетонными, многопролетными, сечением 400x450(h) мм. Ригели располагаются в обоих направлениях каркаса (по цифровым и буквенным осям) на отм. -0.600, +3.370, +7.270, +11.170 и +15.070. Ригели выполняются из бетона класса В25 и армируются стержнями из арматуры А500С по ГОСТ Р52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82. Все ригели по буквенным и цифровым осям армируются в нижней зоне продольными арматурными стержнями $\varnothing 16A500С$, в верхней зоне – арматурными стержнями $\varnothing 20A500С$. У боковых граней в середине сечения предусмотрена установка продольных стержней $\varnothing 12 A500С$. Поперечная арматура (хомуты) выполняется из $\varnothing 8A500С$.

Перекрытия и покрытие блока 5 выполняются толщиной 160 мм, монолитными железобетонными, из бетона класса В25, с армированием стержнями из арматуры А500С по ГОСТ Р52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82. Армирование перекрытий выполняется в двух уровнях стержнями $\varnothing 12A500С$ с шагом 200 мм в обоих направлениях. В верхней зоне над опорами предусмотрено дополнительное армирование стержнями $\varnothing 12A500С$ с шагом 200 мм в обоих направлениях. В зоне колонн предусмотрена установка поперечной арматуры $\varnothing 8A240$ с шагом 100x100 мм.

Фундаменты под наружные стены ленточные, толщиной 400 мм, из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на растворе М100 по выравнивающей монолитной бетонной ленте минимальной высотой 100 мм и шириной 500 мм по скальному основанию с пределом прочности на одноосное сжатие $R_0=1000$ кг/см². Бетон монолитной ленты принят класса В7.5.

Фундаменты под колонны – монолитные железобетонные, столбчатые, из бетона класса В25, F150 и W4, с армированием стержнями из арматуры А500С по ГОСТ Р52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82. Размеры фундаментов 600x600x600(h) мм. Армирование фундаментов предусмотрено в верхней и нижней зонах стержнями $\varnothing 12A500С$ с шагом ~ 200 мм, поперечная арматура – из стержней $\varnothing 8A240С$. Сопряжение фундаментов и колонн каркаса жесткое. Из фундаментов предусмотрены выпуски арматурных стержней $\varnothing 20A500С$ для анкеровки в тело колонн. Под монолитными фундаментами предусмотрено выполнение монолитной подготовки минимальной высотой 100 мм из бетона класса В7.5.

Основанием фундаментов служит скальный грунт с расчетным сопротивлением одноосному сжатию $R_0= 1000$ кг/см². Засыпка фундаментов и подсыпка под полы выполняется песчано-гравийной смесью, уплотненной до $K=0.95$.

Лестница в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» выполняется по металлическим косоурам из швеллера [27П. Крепление косоуров предусмотрено к балкам площадок того же сечения и к самим железобетонным площадкам. Металлические балки площадок опираются на стены лестничных клеток. Марка стали косоуров и балок – С245. Ступени сборные железобетонные по ГОСТ 8717-2016, площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В25 с армированием в нижней зоне.

4.2.4) Крыльца, спуски

Пандус и крыльцо в осях «7»-«8»/«С»-«Т» (крыльцо № 8, Блок № 2) с отметки -0.650 на отметку -0.050 разработаны монолитными железобетонными, из бетона класса В25 с морозостойкостью F150. Толщина плиты входа и плиты пандуса принята 200 мм, толщина основания ступеней – 150 мм, с армированием в двух уровнях стержнями $\varnothing 12A500С$ с шагом 200 мм в обоих направлениях. Поперечная арматура принята $\varnothing 8A240$. Под монолитными плитами предусмотрена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5. Фундаменты крыльца и пандуса выполняются по скальному основанию монолитными ленточными.

Проектом разработана входная группа (крыльцо № 1, Блок № 5), состоящая из крыльца входа с отметки -0.460 на отметку -0.010, расположенного в осях «15»-«20»/«В»-«Г»-«Д», пандуса входа с отметки -0.410 на отметку -0.010, расположенного в осях «20»-«22»/«В»-«Г» и козырька входа, расположенного в осях «15»-«23»/«Б»-«Е».

Конструкции крыльца и пандуса выполняются монолитными железобетонными из

бетона класса В25 с морозостойкостью F150, водонепроницаемостью W4. Толщина площадки входа, основания ступеней и плиты пандуса принята 200 мм. Армирование предусматривается в двух уровнях стержнями $\varnothing 12A500C$ с шагом 200 мм в обоих направлениях. Ленточные фундаменты крыльца и пандуса выполняются монолитными железобетонными по скальному основанию с армированием стержнями $\varnothing 12a A500C$ и A240.

Козырек входной группы выполняется толщиной 160 мм, монолитным железобетонным, из бетона класса В25 с морозостойкостью F150. Армирование выполняется в двух уровнях стержнями $\varnothing 12A500C$, над опорами предусмотрена дополнительная верхняя арматура из стержней $\varnothing 12A500C$ с шагом 50 мм, поперечная арматура – из стержней $\varnothing 6A240$ с шагом 50x50 мм.

Несущими конструкциями козырька служат монолитные железобетонные колонны сечением 400x400 и 2400x400 мм из бетона класса В25 с морозостойкостью F150, водонепроницаемостью W4 и стены Блока № 5. Армирование колонн выполняется вертикальными стержнями $\varnothing 16A500C$, хомуты – из стержней $\varnothing 8A240$. Фундаменты под колонны монолитные железобетонные сечением 600x600x300(h) и 400x2400x300(h) мм с армированием в двух уровнях сетками стержнями $\varnothing 12A500C$ с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Проектом предусмотрено устройство пяти выходов из технического подполья:

- выход 1 у оси «Ш» в осях «8»-«10» с отметки -2.200 на отметку -1.300;
- выход 2 у оси «Ш» в осях «21»-«30/1» с отметки -2.200 на отметку -1.450;
- выход 3 у оси «30» в осях «ДД»-«ЕЕ» с отметки -2.200 на отметку -1.200;
- выход 4 у оси «14» в осях «Л»-«Н» с отметки -2.150 на отметку -0.950;
- выход 5 у оси «ЕЕ» в осях «И»-«Л» с отметки -2.150 на отметку -0.850.

Выходы выполняются монолитными железобетонными, из бетона класса В25 с морозостойкостью F150 и водонепроницаемостью W4, с армированием стержнями $\varnothing 10A500C$, $\varnothing 12A500C$ и $\varnothing 8A240$. Фундаменты под спуски выполняются ленточными по скальному основанию.

4.2.5) Подпорные стены

В целях планировочной организации земельного участка проектируемой школы, проектом предусмотрено устройство подпорных стен.

Нагрузки, принятые в проекте для подпорных стен:

- нагрузка от пожарных автомобилей в виде эквивалентной нагрузки Н-8,3 по ГОСТ Р 52748-2007, расчетная масса автомобиля – 67 т, нагрузка на ось – 16 т;
- распределённая полосовая нагрузка 1 т/м² по всей ширине отсыпаемой насыпи на расстоянии 1 м от тыльной грани подпорной стены;
- полосовая нагрузка от ограждения 0,1 т/м, приложенной в уровне верха ограждения на высоте 1,8 м от верха подпорной стены.

Подпорная стена по конструктивному исполнению относится к массивным гравитационным, в которых устойчивость на сдвиг и опрокидывание при горизонтальном воздействии грунта обеспечивается собственным весом стены. По форме поперечного сечения подпорные стены блочные со смещением на 27° и на 5°. В проекте использованы блоки производства ООО «Штарком» по СТО 61548960-001-2014. В подпорной стене используется три типа блоков: верхние блоки шириной 735 мм, средние блоки шириной 1 050 мм и нижние блоки шириной 1 545 мм. Материал двух нижних рядов блоков – бетон класса В25 F300 W6, вышележащие блоки приняты из бетона класса В22,5 F200 W4.

Первый тип поперечного сечения подпорной стены (ПС-3.1, ПС-3.2, ПС-3.3) предусматривает наклон лицевой грани в сторону засыпки на 27° и ступенчатой тыльной гранью предполагает смещение каждого ряда конструкций лицевой грани стены на 238 мм. В данном решении использованы блоки с шипом Ш4 диаметром 254 мм.

Второй тип поперечного сечения подпорной стены (ПС-1, ПС-2.1, ПС-2.2, ПС-2.3) предусматривает наклон лицевой грани в сторону засыпки на 5° и ступенчатой тыльной гранью предполагает смещение каждого ряда конструкций лицевой грани стены на 41 мм.

В данном решении использованы блоки с шипом Ш1 диаметром 254 мм.

Верхний ряд блоков всех подпорных стен (кроме ПС-3.3) выполняется ограждающего типа с двухсторонней текстурной поверхностью.

ПС-1. Длина – 85,72 м, максимальная разница тыльной и лицевой отметок грунта – 1,9 м.

ПС-2.1. Длина – 212,53 м, максимальная разница тыльной и лицевой отметок грунта – 2,8 м.

ПС-2.2. Длина – 39,38 м, максимальная разница тыльной и лицевой отметок грунта – 3,6 м.

ПС-2.3. Длина – 37,5 м, максимальная разница тыльной и лицевой отметок грунта – 2,95 м.

ПС-3.1. Длина – 58,6 м, максимальная разница тыльной и лицевой отметок грунта – 7,1 м.

ПС-3.2. Длина – 56,26 м, максимальная разница тыльной и лицевой отметок грунта – 4,97 м.

ПС-3.3. Длина – 86,73 м, максимальная разница тыльной и лицевой отметок грунта – 6,89 м.

Материал конструкций блоков – бетон класса В20 W6 F300.

Основание подпорных стен ПС-3.1, ПС-3.2, ПС-3.3 и частично ПС-1 – скальное основание (гранито-гнейс мелкозернистый, слаботрешиноватый, неразмягчаемый, мощность 1,0-8,3 м, $\rho_p=2,75$ т/м³, $R_0=114,56$ МПа). Кровля скального грунта разрабатывается горизонтальными площадками длиной не менее 1 м. На скальном грунте выполняется железобетонный фундамент (В25 F300 W6) высотой от 320 до 365 мм с упорным зубом для блоков размером 150x150 мм, армированный сетками в двух уровнях из арматуры 8A240 с шагом 100 мм в двух направлениях. По длине фундамент разделен деформационными швами шириной 10 мм с шагом 8-10 м.

Основание подпорных стен ПС-2.1, ПС-2.3 и частично ПС-1 – грунт замены из щебня ($\rho_p=2.1$ т/м³, $c=0$, $\phi=40$, $E=$ не менее 18 МПа). В местах замены насыпных грунтов используется щебень фракции 40-70 с уплотнением до коэффициента 0,98.

Под нижний ряд блоков выполняется бетонная подготовка толщиной от 100 мм из бетона класса В20 W6 F300 после набора прочности не менее 70% от проектной. Щебеночная подготовка недопустима.

С внутренней стороны подпорных стен ПС-3.1, ПС-3.2 и ПС-3.3 выполняется пристенный дренаж из полиэтиленовой трубы диаметром 160 мм, обернутой в геотекстиль. Из трубы предусмотрены выпуски диаметром 90 мм на лицевую грань подпорной стены. Отвод воды выполняется на рельеф. Дренажная труба выполняется в щебеночной обсыпке шириной 0,35 м. Грунт дренажа отделен от грунта обратной засыпки прослойкой из геотекстиля. Обратная засыпка выполняется из крупнообломочных грунтов с характеристиками – угол внутреннего трения $\phi=380$; $c=0$; удельный вес 20 кН/м³ с послойным уплотнением до коэффициента 0.95.

По подпорным стенам ПС1, ПС2.1, ПС2.2, ПС2.3 выполняется металлическое ограждение с креплением к верхнему блоку на химических болтах М12.

Расчет подпорных стен выполнен в программе «GEO5» (сертификат соответствия № РОСС RU.ПЩ01.НО1132 № 2040659).

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

5.1) Система электроснабжения

Эксплуатационные показатели проекта:

- | | |
|---|----------------------------------|
| - категория надежности электроснабжения | - II с потребителями I категории |
| - расчетная мощность | - 659,7 кВт; |
| - установленная мощность | - 1 208,2 кВт; |

- система заземления - TN-C-S.

В аварийном режиме (при пожаре) установленная мощность электроприемников школы – 1 149,6 кВт, расчётная мощность – 743,1 кВт.

В соответствии с техническими условиями филиала «Северо-Западный» АО «Оборонэнерго» для присоединения к электрическим сетям от 02 июля 2018 г. № 84/18-пр (Приложение № 1 к договору от 02 июля 2018 г. № 84/18-пр об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям), источником электроснабжения является проектируемая двухтрансформаторная подстанция.

Дополнительные и резервные источники электроснабжения проектной документацией не предусмотрены. Мероприятия по резервированию электроэнергии проектной документацией не рассматриваются.

Наружная сеть электроснабжения 0,4 кВ выполнена силовыми кабелями с медными жилами с ПВХ-изоляцией и броней, расчетного сечения – марки ВВШвнг(А)-ХЛ, прокладываемыми в земле на глубине 0,7 м. Питающие сети от ТП прокладываются в земле на глубине 0,7 м. Для исключения повреждения кабеля при возникновении короткого замыкания, взаиморезервируемые кабели в траншее прокладываются с разделением несгораемой перегородкой из красного полнотелого кирпича. При пересечении проектируемых кабелей с инженерными коммуникациями выполняется прокладка в ПНД-трубах.

Для учета электроэнергии во ВРУ на вводах установлены электронные счётчики. Счётчики выбраны с трансформаторами тока, класс точности 0,5-1. Подключение расчетных счетчиков трансформаторного включения предусмотрено через опломбируемую испытательную колодку (клеммник), обеспечивающую безопасное подключение цепей тока, безопасное отключение цепей напряжения при замене и обслуживании счетчиков.

Потребителями электроэнергии являются:

- осветительное оборудование;
- технологическое оборудование, связанное с процессом обучения;
- вентиляционное оборудование, в том числе комплекс СПЗ;
- электрообогрев труб наружных коммуникаций, кровель и крылец входных групп;
- сантехническое электрооборудование;
- технологическое электрооборудование кухни столовой;
- холодильное электрооборудование кухни;
- лифты и подъёмники МГН;
- приборы пожарной и охранной сигнализации.

Проектируемые электроприемники школы по надёжности электроснабжения относятся:

- система противопожарной защиты СПЗ (в том числе противодымная вентиляция и приборы пожарно-охранной сигнализации), аварийное освещение, пассажирские лифты, встроенный индивидуальный тепловой пункт – к I категории;
- комплекс остальных электроприемников – ко II категории.

Питание электроприемников предусматривается от трёхфазной сети напряжением 380/220 В частотой 50 Гц с системой заземления TN-C-S.

Для электроприемников II категории предусматриваются вводно-распределительные устройства ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-4 с перекидными рубильниками, с питанием в рабочем режиме двумя вводами от разных секций проектируемой ТП. В аварийном режиме (при отключении одного из вводов питания) силами дежурного персонала обслуживающей организации выполняется переключение рубильников на ВРУ-1, ВРУ-2 и ВРУ-4 на рабочий ввод.

Для электроприемников I категории предусмотрено отдельное вводно-распределительное устройство ВРУ-3 (панель ППУ) с АВР на вводе в рабочем режиме с питанием двумя вводами от проектируемой ТП. В аварийном режиме (при отключении одного из вводов питания) выполняется автоматическое переключение электроприемников с помощью АВР на рабочий ввод.

Распределение электроэнергии выполняется с помощью щитов ШР в силовой сети, ЩО, ЩОа – в сети освещения. На всех шкафах предусмотрены автоматические выключатели на вводах.

На групповых линиях освещения и к стационарным электроприемникам предусмотрены автоматические выключатели, к розеткам 220 В предусмотрены УЗО с током утечки 30 мА.

Электрообеспечение вентиляционных систем выполняется от отдельных щитов ЩВ. При пожаре предусматривается отключение вентиляционного оборудования по сигналу пожарной сигнализации.

Выбранное электрооборудование предназначено для работы в сети с качеством электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013. Принятый класс напряжения распределительной сети и сечение провода линии электропередачи обеспечивают передачу электроэнергии от источника к потребителю с минимальной потерей напряжения. Потребители, электроприемники которых ухудшают качество электрической энергии (преобразователи частоты, сварочные установки и др.), в составе электроприемников объекта отсутствуют, соответственно мероприятия по улучшению качества электроэнергии проектной документацией не предусматриваются.

Защита оборудования и кабеля реализована отключением соответствующих участков с помощью автоматических выключателей. Компенсация реактивной мощности и диспетчеризация системы электрообеспечения проектной документацией не предусмотрены. Мероприятия по релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации заданием на проектирование и проектной документацией не предусмотрены.

Экономия электроэнергии в проекте предусмотрена с помощью следующих мероприятий:

- учет электроэнергии на вводах проектируемых распределительных устройств ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3 и ВРУ-4 (ППУ);
- выбор оптимального сечения кабелей для минимизации потерь;
- управление освещением в коридорах с нескольких мест с помощью проходных переключателей;
- применение во всех помещениях светильников со светодиодными источниками света.

Согласно главе 1.7 ПУЭ, в целях электробезопасности в проекте предусмотрено защитное заземление открытых проводящих частей при помощи специальных проводников, присоединенных отдельным зажимом к РЕ-проводникам, а также основная и дополнительная система уравнивания потенциалов. Для электроустановок напряжением до 1 кВ принята система заземления TN-C-S. В качестве нулевого защитного проводника используется специальная жила кабеля.

Молниезащита и защита от статического электричества проектируемых объектов выполнена в соответствии с РД 34.21.122-87. Для проектируемого здания в качестве молниеприемника предусматривается молниеприемная сетка на кровле. Молниеприемная сетка соединяется с контуром заземления непрерывной электрической связью с помощью токоотводов. Токоотводы от молниеприемной сетки на кровле проложены к заземлителям не реже, чем через 25 м по периметру здания. Токоотводы, прокладываемые по наружной стене здания, расположены не ближе 3 м от вводов или в местах, не доступных для прикосновения людей. Токоотвод выполнен сталью круглого сечения диаметром 8 мм.

Заземляющее устройство здания выполнено по периметру здания из стержней круглой оцинкованной стали диаметром 18 мм, длиной 5 м, соединенных между собой полосовой оцинкованной сталью 5x40 мм.

В здании в производственных помещениях пищеблока, ИТП, электрощитовых и венткамерах предусмотрен внутренний контур заземления полосовой оцинкованной сталью 5x40 мм, который присоединяется к металлическому каркасу здания.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным (надземным) коммуникациям выполняется путем их присоединения на вводе в здание или сооружение к

заземлителю электроустановок.

Зануление электрооборудования выполняется отдельным проводником – медным проводом желто-зеленой окраски согласно п. 7.3.135 ПУЭ.

Проектом предусмотрено устройство повторного заземления PEN-проводников питающих кабельных линий ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3 и ВРУ-4 на вводе в электроустановку здания. Повторное заземление выполняется путём присоединения PEN-проводников питающих кабельных линий к главной заземляющей шине (ГЗШ), соединённой с заземляющим устройством повторного заземления, объединённым с заземляющим устройством молниезащиты здания. Заземляющее устройство повторного заземления присоединяется к ГЗШ заземляющим проводником из стальной оцинкованной полосы 5х40 мм.

Главная заземляющая шина марки «ГЗШ-21-20» на номинальный ток 475 А представляет собой медную шину сечением 3х40 мм с отверстиями на 20 присоединений, установленную в ящике со степенью защиты IP20. Ящик ГЗШ устанавливается на стене в электрощитовой здания.

Проектной документацией предусматривается устройство основной системы уравнивания потенциалов (ОСУП), соединяющей следующие проводящие части:

- совмещенные нулевые защитные и рабочие PEN-проводники питающих кабельных линий;
- заземляющие проводники, присоединённые к заземляющему устройству повторного заземления на вводе в здание, объединённого с заземляющим устройством молниезащиты;
- металлических труб коммуникаций: трубопроводов холодного и горячего водоснабжения, теплоснабжения (трубопровод канализации выполнен из неметаллических материалов);
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей;
- металлические части каркаса здания – арматуру железобетонных монолитных колонн, перекрытий и фундаментной плиты здания.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи ГЗШ. Проводники ОСУП, соединяющие ГЗШ с проводящими частями, выполняются из стальной полосы 4х40 мм и провода ПВ3 1х25 мм².

Силовая распределительная и осветительные сети в здании выполнены кабелями с медными жилами с ПВХ-изоляцией, не распространяющей горение, с пониженным дымо-газовыделением, низкой токсичностью продуктов горения, расчётного сечения – марки ВВГнг(А)-LSLTx. Для сетей, питающих системы противопожарной защиты и аварийного освещения – огнестойкий кабель марки ВВГнг(А)-FRLSLTx.

В проектируемом здании школы распределительные сети прокладываются в лотках за негорючим подвесным потолком.

Групповая сеть рабочего освещения прокладывается в лотках за подвесным потолком, скрыто под штукатуркой. Вертикальные межэтажные участки (стояки) прокладываются в ПНД-трубах в каналах строительных конструкций.

Сеть аварийного освещения прокладывается в лотках по стенам совместно с силовыми кабелями (с перегородкой, отдельно от сети рабочего освещения). Участки кабеля за подвесным потолком между лотками, ответвительными коробками и светильниками выполнены в ПВХ-трубах.

Выбор сечения кабелей 0,4 кВ произведен по условию нагрева током нагрузки согласно главе 1.3 ПУЭ с последующей проверкой по допустимой потере напряжения и условию срабатывания защитного аппарата при однофазном КЗ в сети до 1000 В согласно главе 1.7 ПУЭ.

Напряжение сети рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения – 220 В. В помещениях электрощитовых, венткамер и ИТП предусматривается установка понижающих трансформаторов 220/36 В для подключения переносных светильников, используемых при ремонте.

Питающая сеть рабочего освещения выполнена независимой от сети аварийного

освещения. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях здания.

Управление рабочим и аварийным освещением предусмотрено местным при помощи выключателей, устанавливаемых на стенах при входе в соответствующие помещения. В коридорах управление освещением выполняется с двух мест у основных выходов.

Питание групповых сетей аварийного эвакуационного освещения помещений объекта, относящихся к системам противопожарной защиты, предусматривается от панели противопожарных устройств ППУ (ВРУ-4), имеющей отличительную красную окраску фасадной части.

Светильники над входами подключены к сети аварийного освещения.

В лестничных клетках предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение. Управление освещением лестничных клеток осуществляется с первого этажа.

Выбор типов светильников произведен согласно существующим номенклатурным типам, характеристике среды и назначению помещений, характеру производимых в них работ.

5.2) Система водоснабжения

Основные показатели по водоснабжению:

- Общий расход – 120,36* м³/сут, 24,05 м³/ч, 8,62 л/с;
- В1 – 63,03 м³/сут, 18,80 м³/ч, 6,78 л/с;
- Т3 – 24,01 м³/сут, 7,40 м³/ч, 2,93 л/с;
- потребный напор на вводе – 25 м;
- гарантированное давление в сети – 4 кгс/см².

Расход со знаком (*) дан с учетом расхода на полив территории.

Согласно техническим условиям МУП «Североморскводоканал» от 18.09.2018 г. № 3529 (изменения к техническим условиям от 28.12.2017 г. № 4810), проектом предусмотрена замена чугунного трубопровода холодного водоснабжения Ø300 мм от В-139а до В-139. Подключение проектируемого объекта производится на данном участке трубопровода с обустройством водопроводного колодца и переключением абонентов от нового водопровода в В-139а, В-139.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с. Наружное пожаротушение школы осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на сети водопровода с соблюдением действующих норм. Для обеспечения наружного пожаротушения, от существующего водопровода до колодца 2 сети водопровода проложены в две нитки. На стене здания школы предусматривается установка флуоресцентных указателей привязки нахождения подземных пожарных гидрантов.

Прокладка трубопроводов предусматривается с уклоном не менее 0,002. Предусмотрена установка запорной арматуры на ответвлениях от магистральных линий водопровода.

Опорожнение сети предусмотрено в мокрые колодцы. Отведение воды из мокрых колодцев, при проведении ремонтных работ, предусматривается с помощью спецтехники по договору с коммунальными службами.

Наружные сети хозяйственно-противопожарного водопровода запроектированы из труб ПЭ100 SDR17-Ø225x13,4 по ГОСТ 18599-2001 питьевые.

Участки трубопроводов, проходящие под автомобильной дорогой, прокладываются в стальных футлярах с устройством изоляции весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005.

Колодцы на наружной сети приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов серии 3.900.1-14. Для защиты колодцев от влаги предусмотрена гидроизоляция. Для предупреждения колодцев от всплытия предусмотрена тщательная обратная засыпка и утрамбовка материала обратной засыпкой вокруг колодца. Проектом предусмотрена организация песчаной подготовки толщиной 150 мм под трубопровод. Обратная засыпка песком пластмассовых трубопроводов предусматривается толщиной 300 мм над верхом трубы.

В здании предусматривается устройство следующих систем водоснабжения:

- водопровод хозяйственно-питьевой В1;
- водопровод горячей воды подающий и циркуляционный Т3, Т4.

Проектируемое здание школы запитывается одним вводом из стальных труб диаметром 100x4,5 мм. Водомерный узел с турбинным счетчиком «ВСХНд-50» расположен в техническом подполье в осях «7»-«9»/«А» на высоте 1,0 м от уровня пола. Диаметр ввода принимается из условия пропускания максимального секундного расчетного расхода воды 8,62 л/с.

Счетчик холодной воды оборудуется импульсным выходом для передачи данных водопотребления по беспроводному методу на сервер диспетчерского пункта.

Сеть водопровода предусмотрена для обеспечения хозяйственно-питьевых и технологических нужд школы. Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируются тупиковыми с нижней разводкой. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком технического подполья. Магистральные трубопроводы и стояки холодного водопровода, покрываются теплоизоляционным материалом «K-Flex» толщиной 9 мм. Трубопроводы в местах пересечения со строительными конструкциями (деформационные швы, стены, перекрытия), прокладываются в стальных гильзах, концы которых выступают на 20-50 мм из пересекаемой поверхности.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону спускных кранов или санитарным приборам для слива системы.

Установка запорной арматуры, согласно п. 7.1.5 СП 30.13330.2016, предусматривается на вводе, у основания стояков, на ответвлениях от магистральных линий, перед наружными поливочными кранами.

Водопровод данной системы обеспечивает подачу воды на нужды столовой для приготовления 1 254 блюд в час и обеспечивает хозяйственно-бытовые нужды персонала и учащихся.

Для обеспечения питьевого режима на каждом этаже здания предусматриваются питьевые фонтанчики «АКВАФОР КРИСТАЛ-ЭКО-80-2», которые оснащены трехступенчатой системой очистки воды.

Для мытья жироуловителя предусмотрена установка поливочного крана с подводом холодной и горячей воды.

Для исключения повторного загрязнения рук, раковины в помещениях медпункта и пищеблока (в помещениях горячего цеха, нарезки хлеба, холодного цеха) предусматриваются с локтевыми смесителями.

Для полива зеленых насаждений по периметру здания предусмотрена установка поливочных кранов в нишах наружных стен.

Приготовление горячей воды осуществляется в помещении ИТП, расположенном на первом этаже здания школы. В ИТП на трубопроводе холодного водопровода, подающего воду к водонагревателю, для измерения потребления горячей воды устанавливается крыльчатый счетчик «ВСХНд-40». Система горячего водоснабжения принята с циркуляцией. В качестве резервного горячего водоснабжения столовой, в производственных цехах и моечных установлены электрические накопительные водонагреватели марки «Zanussi ZWHI S-100».

Согласно п. 5.1.2 СП 30.13130.2016, температура горячей воды в местах водоразбора принята не ниже 60°C и не выше 65°C.

Для увязки системы ГВС и циркуляции, на разветвлениях магистрального циркуляционного трубопровода устанавливаются балансировочные клапана.

На магистральном трубопроводе и у основания стояков устанавливаются спускные краны. Магистральные трубопроводы и стояки горячего водопровода, кроме подводов к водоразборным приборам, покрываются теплоизоляционным материалом «K-Flex» толщиной 13 мм.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону спускных кранов или санитарным приборам для слива системы.

Установка запорной арматуры предусматривается у основания стояков, на

ответвлениях от магистральных линий, перед наружными поливочными кранами.

Внутренние сети холодного водоснабжения выполняются:

- по техническому подполью – из полипропиленовых труб;
- стояки и подводки к водоразборным приборам – из металлопластиковых труб.

Внутренние сети горячего водопровода здания школы запроектированы:

- по техническому подполью – из полипропиленовых армированных алюминием труб;

- стояки и подводки к водоразборным приборам – из металлопластиковых труб.

5.3) Система водоотведения

Основные показатели по водоотведению:

- K1 (общий) – 82,43 м³/сут, 24,71 м³/ч, 10,31 л/с, в том числе:
 - от столовой K3 – 61,03 м³/сут, 20,05 м³/ч, 7,24 л/с;
 - от постирочной – 0,66 м³/сут, 0,66 м³/ч, 0,09 л/с;
- K2 – 68,60 л/с.

Согласно техническим условиям МУП «Североморскводоканал» от 18.09.2018 г. № 3529 (изменения к техническим условиям от 28.12.2017 г. № 4810), отведение бытовых стоков от здания школы запроектировано в существующую сеть бытовой канализации Ø200 мм, проходящую по ул. Пионерская. Подключение предусматривается в существующем канализационном колодце К-2125.

Для очистки производственных сточных вод (от столовой) до поступления в наружную канализационную сеть, проектируется установка жиросъемителя вне здания на выпуске канализационной сети. К установке принят жиросъемитель «ЭКО-Ж-10» фирмы ООО «Эколайн» вертикального исполнения (диаметр 2,2 м, высота 2,35 м) производительностью 10 л/с.

Накопившийся жир и осевший осадок в жиросъемителе, в процессе обслуживания и очистки, вывозится при помощи специализированной лицензированной организации.

Проектируемые наружные сети бытовой канализации выполняются из канализационных полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой «ПП SN8 O160 ИКАПЛАСТ» по ТУ 2248-005-50049230-2011.

Укладка полиэтиленовых труб производится на песчаное основание толщиной 15 см.

Дальнейшая засыпка траншеи до высоты 30 см над верхом трубопровода производится песком, остальную часть траншеи засыпать местным грунтом, не содержащим твердых включений, с послойным уплотнением.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84. Выборка железобетонных элементов принята по серии 3.900.1-14, в. 1.

Для защиты от воздействия грунтовых вод предусматривается гидроизоляция дна и стенок колодцев на всю высоту колодца в 2 слоя. Основание под колодцы предусмотрено из щебня толщиной 200 мм с песчаной подготовкой толщиной 150 мм.

Во избежание выдавливания и разрушения силами морозного пучения обратная засыпка вокруг колодцев производится непучинистыми грунтами (песком) на глубину промерзания шириной 0,5 м вокруг колодцев с устройством гидроизоляции.

В проектируемой общеобразовательной школе запроектированы следующие системы внутренней канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация для отвода стоков от санитарно-технических приборов (K1);
- производственная канализация от технологического оборудования столовой (K3) – Блок № 1;
- внутренние водостоки (K2).

Хозяйственно-бытовые стоки (от санитарных приборов отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации через выпуски диаметрами 110 мм.

Прокладка магистральных трубопроводов внутренних сетей бытовой канализации предусмотрена по техническому подполью здания.

Для опорожнения инженерных систем во время ремонтных работ, в техническом подполье предусмотрены прямки с дренажными насосами. Вода из прямков дренажными насосами отводится по напорным трубам из полипропилена PN25 Ду40 мм в сборный безнапорный коллектор Ду110 мм с последующим отводом в наружные сети канализации. На напорных трубопроводах от дренажных насосов предусмотрена установка обратных клапанов.

Внутренние системы и выпуски до первого колодца бытовой канализации запроектированы из канализационных труб ПВХ по ТУ 6-19-307-86. Для вентиляции сети канализации предусмотрен вывод через кровлю канализационных стояков на высоту 0,2 м. Для канализационных стояков, не оборудованных вытяжной частью, для предотвращения срыва гидравлических затворов устанавливаются воздушные клапаны. Внутренняя сеть бытовой канализации в местах присоединения санитарных приборов прокладывается над полом.

Уклоны трубопроводов, транспортирующих сточные воды, принимаются от 0,01 до 0,03 в зависимости от расхода на участке и диаметров труб.

Присоединение стояков к горизонтальным трубопроводам осуществляется с помощью двух отводов по 45°. Внутренняя сеть канализации оборудуется прочистками и ревизиями.

Стояки канализации в здании школы прокладываются скрыто в коробах.

Против ревизий на стояках при скрытой прокладке предусматриваются лючки размером не менее 30x30 см.

Для удаления воды с пола в помещениях с мокрыми процессами, а также там, где требуется влажная уборка, предусмотрена установка трапов.

Все сантехническое оборудование предусмотрено с гидравлическими затворами (сифонами).

Раковины перед входом в столовую, расположенные в помещении умывальной, устанавливаются на высоте 0,5 м (помещение 116.3), 0,6 м (помещение 116.2) и 0,7 м (помещение 116.1) от пола. В помещениях начальных классов (1-4 классов) раковины устанавливаются на высоту 0,5 м от уровня пола, в помещениях старших и средних классов – 0,7 м от уровня пола.

В помещениях приточного вентиляционного оборудования устанавливаются трапы.

В местах прохода канализационных стояков через перекрытия предусмотрена установка противопожарных муфт «Огнеза-ПМ».

Производственная канализация К3 запроектирована для отведения стоков от технологического оборудования и моек столовой.

В здании школы устраивается столовая полного цикла, которая рассчитана на 2 посадки детей по 633 человек и имеет мощность 1 254 условных блюд в час и 5 014 условных блюд в сутки.

Все мойки и технологическое оборудование в моечной столовой присоединяются к производственной канализации с разрывом струи не менее 20 мм от верха приёмной воронки.

Внутренняя сеть производственной канализации в местах присоединения моечных установок прокладывается над полом. Магистральные трубопроводы, объединяющие опуски и отдельные участки, в местах расположения трапов запроектированы в техническом подполье с последующим присоединением к выпуску диаметром 110 мм.

Сеть дождевой канализации К2 в здании школы запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания. Канализация дождевая монтируется из стальных электросварных труб Ду108x4 по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием внутренней и наружной поверхностей.

Дождевые стоки с кровли здания через дождеприемные воронки марки «HL62.1H» (с электрообогревом), стояки и магистральные трубы отводятся на отмотку ввиду отсутствия ливневой канализации (письмо Комитета по развитию городского хозяйства

администрации ЗАТО г. Североморск от 24.05.2018 г. № 1288).

На кровле здания в осях «4»/«Д» и «7»-«9»/«Д» для отвода дождевых вод запроектированы парапетные воронки корпорации «ТехноНИКОЛЬ» размерами 100x100 мм с отводом вод в приемные воронки с электрообогревом.

Для отведения дождевых вод от здания предусмотрен уклон в сторону дороги с асфальтобетонным покрытием, по которой вода отводится в места пониженного рельефа.

На стояках и магистралях предусматривается установка ревизий и прочисток.

На водосточных стояках предусмотрены гидравлические затворы с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

Канализационные стояки, прокладываемые в неотапливаемом тамбуре, теплоизолируются минеральными навивными цилиндрами «Rockwool 100» с покрытием алюминиевой фольгой.

5.4) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Источник теплоснабжения – ТЦ № 345.

Подключение к тепловым сетям предусмотрено в районе неподвижной опоры на участке от ТК-27 до узла смешивания № 3.

Температура теплоносителя – 95-70°C.

Расчетное давление в обратном трубопроводе теплосети 4,5 кгс/см².

Расчетный напор в точке присоединения 10 м.в.ст.

До территории школы проектом предусмотрена надземная прокладка теплосети, по территории – подземная в непроходном монолитной канале.

Трубопроводы сетевой воды выполняются из стальных бесшовных труб с тепловой изоляцией из пенополиуретана в защитной полиэтиленовой оболочке и в защитной оболочке из оцинкованной стали по ГОСТ 30732-2006.

Диаметр проектируемого трубопровода теплосети – 219x6,0 мм.

В проектируемом надземном павильоне УТ-1 и в проектируемой камере УТ-2 изоляция трубопроводов выполняются матами из стеклянного штапельного волокна «URSA M-25» толщиной 60 мм с покровным слоем стеклопластиком рулонным. Для защиты поверхности трубопроводов от коррозии предусмотрено антикоррозийное покрытие.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы и подъема трубопроводов в виде П-образного компенсатора.

Для контроля состояния изоляции предусматривается устройство системы ОДК.

Системы отопления и теплоснабжения вентиляции и тепловых завес подключаются к тепловым сетям через узлы смешения.

Схема присоединения горячего водоснабжения принята смешанная двухступенчатая, через пластинчатый теплообменник (моноблок).

Отопление в здании предусмотренное водяное. Проектом предусмотрены следующие системы топления:

- система отопления № 1 – отопление учебных помещений 2 блока;
- система отопления № 2 – отопление учебных помещений 3 блока;
- система отопления № 3 – отопление учебных помещений 4 блока;
- система отопления № 4 – отопление учебных помещений 5 блока;
- система отопления № 5 – отопление обеденного зала;
- система отопления № 6 – отопление производственных помещений пищеблока;
- система отопления № 7 – отопление актового зала;
- система отопления № 8 – отопление спортивных залов.

Системы отопления № 1-4 приняты двухтрубные с нижней разводкой магистралей, с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы, для рекреаций применяются низкие конвекторы «Универсал Мини».

Системы отопления № 5-8 приняты двухтрубные горизонтальные, с попутным

движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы, для помещения электрощитовой – регистры из гладких труб.

Теплоотдача отопительных приборов регулируется автоматическими терморегулирующими клапанами с термостатическими элементами. Для приборов отопления с защитными экранами предусмотрены термоголовки с выносными датчиками.

В электрощитовой регулирующая арматура вынесена за пределы помещения.

На стояках и магистральных ветках устанавливаются балансирующие клапаны.

Для удаления воздуха в системе отопления предусмотрены воздушные краны у приборов и автоматические воздухоотводчики на трубопроводах.

Подводки к приборам отопления и горизонтальные ветки систем отопления выполнены из металлопластиковых труб «Valtec ALUX PN25». Остальные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения калориферов выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (диаметром до 50 мм) и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Температура теплоносителя в системах отопления – 90-70°C.

У главного входа предусмотрена установка водяных тепловых завес.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Отдельные системы приточной вентиляции предусмотрены для следующих групп помещений:

- учебные помещения, кабинеты, вестибюль и административные помещения;
- производственные помещения пищеблока;
- обеденный зал;
- актовый зал;
- спортивный зал, тренажерный зал, зал для занятий аэробикой и хореографией;
- раздевальные при душевых;
- читальный зал библиотеки;
- медицинский блок.

Отдельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены для следующих групп помещений:

- производственные помещения пищеблока:
 - общеобменная вентиляция;
 - местные отсосы от плит, пароконвектоматов и т.д.;
 - местные отсосы от посудомоечных машин;
- обеденный зал;
- камеры отходов;
- комнаты охраны;
- душевые;
- санузлы;
- вытяжные шкафы в кабинетах и лаборантских химии;
- актовый зал;
- спортивный зал;
- тренажерный зал;
- зал для занятий аэробикой и хореографией;
- медицинский блок;
- помещения для обработки и хранения уборочного инвентаря.

Для учебных помещений предусмотрена вытесняющая вентиляция. Приточная вентиляция помещений с механическим побуждением из расчёта 20 м³/час на человека.

Вытяжка – естественная, через строительные каналы. Подача и удаление воздуха в помещения предусматривается настенными решётками. В обеденном зале и в зоне раздачи для подачи и удаления воздуха предусмотрены потолочные диффузоры.

В производственных помещениях пищеблока (столовой) над технологическим оборудованием с большими тепловыделениями предусмотрены приточно-вытяжные и

вытяжные зонты. В спортивном зале параметры микроклимата помещения достигаются совместной работой принудительной вентиляции и периодическим проветриванием. Для компенсации удаляемого воздуха из помещений санузлов предусмотрены двери со встроенной решёткой в нижней части двери, для душевой решётка располагается в верхней части двери.

Регулировку расхода воздуха по помещениям и отдельным веткам системы вентиляции производится при помощи заслонок и дроссель-клапанов. На поэтажных сборных воздуховодах в местах подключения к вертикальному коллектору, а также на воздуховодах в местах пересечения ограждающих строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов. Для санузлов подключение к вертикальному коллектору предусмотрено поэтажно через воздушный затвор.

Приточные установки комплектуются на базе стандартных унифицированных секций вентиляционных агрегатов полной заводской готовности и обеспечивают необходимую обработку воздуха. В установках, обслуживающих учебные кабинеты и актовый зал, приточный воздух в холодный период года увлажняется в пароувлажнителях.

Для удаления теплоизбытков и поддержания требуемых нормативных параметров, для серверной предусмотрена сплит-система со 100% резервированием, рассчитанная на ассимиляцию теплоизбытков от солнечной радиации, людей, освещения и технологического оборудования.

Для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания во время пожара, проектом предусмотрены системы противодымной вентиляции.

Вытяжные системы противодымной вентиляции предусмотрены отдельными системами для следующих помещений:

- коридоры длиной больше 15 м без естественного освещения производственной части пищеблока. Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из коридоров обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю зону коридора системой приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением;

- коридоры-рекреации с незадымляемыми лестничными клетками. Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из коридора обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю зону коридора естественным путем. Для естественного возмещения объёмов удаляемых продуктов горения из коридоров предусмотрено автоматическое открывание нижней части оконных проемов;

- коридоры-рекреации без естественного проветривания. Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из коридора обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю зону коридора естественным путем. Для естественного возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров предусмотрено автоматическое открывание нижней части оконных проемов;

- вестибюль и коридоры с незадымляемой лестничной клеткой для 5 блока. Возмещение объемов удаляемых продуктов горения обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю зону вестибюля системой приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением;

- актовый зал. Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из актового зала обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю зону актового зала системой приточной противодымной вентиляции. Воздуховоды приточной противодымной вентиляции проложены под сценой. Оборудование приточной противодымной вентиляции размещено на кровле здания.

Приточные системы противодымной вентиляции предусмотрены отдельными системами для следующих помещений:

- шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- помещения зон безопасности.

Вентиляционное оборудование устанавливается на кровле здания. Вентиляторы дымоудаления приняты крышного исполнения с вертикальным выбросом продуктов горения.

Для противодымной приточной вентиляции безопасных зон, актового зала, незадымляемых клеток, вестибюля и шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусматриваются крышные приточные установки.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции проектируются из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм классом герметичности «В» и покрываются двухкомпонентной системой огнезащиты «BOS», состоящей из рулонного базальтового материала «PRO-МБОР» и огнезащитного клеевого состава «Kleber».

Системы автоматизации комплектны с оборудованием и предусматривают:

- регулирование температуры подаваемого воздуха;
- управление приводом воздушной заслонки вентиляционной системы;
- управление работой и контроль состояния вентиляторов;
- контроль состояния воздухонагревателей, в том числе защиту от замерзания;
- контроль загрязнения воздушных фильтров;
- включение вентиляционной системы и индикацию рабочих режимов;
- регулирование скорости вентиляторов;
- отключение вентиляционной системы при возникновении аварийных ситуаций;
- отключение вентиляционной системы при возникновении пожара;
- контроль наличия фаз;
- защиту двигателей от перегрузки по току или тепловому режиму;
- управление приводом клапана узла регулирования калорифера приточной установки.

К щиту управления вентиляционными установками подключаются:

- дифференциальный датчик давления для контроля загрязнения фильтра;
- привод воздушной заслонки для автоматического закрытия при пожаре или аварийной ситуации;
- капиллярный термостат защиты калорифера от замерзания;
- канальный датчик температуры для автоматического регулирования температуры подаваемого воздуха и управления сервоприводом клапана узла регулирования калорифера.

Секции увлажнения приточного воздуха настраиваются при пуско-наладке и при необходимости по ходу эксплуатации регулируются, ориентируясь на показания датчика относительной влажности на выходе из приточной установки.

Регулирование тепловой мощности систем водяного отопления по температуре наружного воздуха предусматривается в тепловом узле.

Проектом также предусматривается местный контроль температуры и давления воды с помощью показывающих контрольно-измерительных приборов.

Регулирование системы отопления по веткам осуществляется с помощью балансировочных клапанов. Теплоотдача отопительных приборов регулируется с помощью термостатов, устанавливаемых на подводках к приборам.

Расчетные расходы тепловой энергии:

- | | |
|----------------------------|-----------------|
| - на отопление | - 519,95 кВт; |
| - на вентиляцию | - 1 473,85 кВт; |
| - на горячее водоснабжение | - 566,54 кВт; |
| - общий | - 2 560,34 кВт. |

5.5) Сети связи

Проектом предусматривается оборудование проектируемого здания школы автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС), системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ), системой контроля и управления доступом (СКУД), системой охранного телевидения (СОТ), сетями телефонизации,

структурированной кабельной системой (СКС), системами часофикации и радиофикации, а также устройство наружных сетей связи.

Для подключения к сети передачи данных ПАО ММЭС «Ростелеком» предусматривается строительство волоконно-оптической линии связи (ВОЛС). ВОЛС запроектирована 8-ми волоконным многомодовым кабелем. Точка подключения – АТС-374 (ул. Саши Ковалева, д. 8А). Кабель прокладывается в существующей канализации от АТС до колодца № 534 и далее до ввода в здание школы в проектируемой канализации. Участок проектируемой канализации выполняется из ПНД/ПВД трубы диаметром 110 мм с установкой железобетонных кабельных колодцев. В здании школы ВОЛС окончивается в серверной на оптическом кроссе.

Внутренняя СКС запроектирована по топологии «иерархическая звезда» в составе магистральной и горизонтальной подсистем. Структурно СКС состоит из двух сегментов – сегмента ЛВС и телефонии и сегмента IP видеонаблюдения. Магистральная подсистема запроектирована на основе оптоволоконных линий, соединяющих коммутационный шкаф (с коммутатором распределения) в серверной с этажными коммутационными шкафами (с коммутаторами доступа). Горизонтальная подсистема выполнена на основе медных кабелей «витая пара» категории 5е. Абонентские линии окончиваются розетками RJ45, длина сегмента не превышает 100 м. Для телефонизации здания предусмотрена установка мини-АТС емкостью 80 внутренних линий. Подключение к телефонной сети общего доступа предусматривается потоком Е1.

АУПС запроектирована на базе оборудования интегрированной системы безопасности «ОРИОН» производства НВП «Болид». АУПС работает под управлением контроллера «С2000М», установленного в помещении поста охраны на 1-м этаже. Защищаемые помещения оборудуются адресными дымовыми пожарными извещателями «ДИП-34А», адресными ручными пожарными извещателями «ИПР513-3А». Адресные извещатели включаются в двухпроводные шлейфы контроллеров «С2000КДЛ». Контроллеры «С2000КДЛ» устанавливаются распределенно, в этажных щитах пожарной сигнализации совместно с источниками резервированного питания и прочими приборами противопожарной защиты.

По сигналу АУПС предусмотрено управление общеобменной и противодымной вентиляцией, лифтами, разблокировкаСКУД, запуск оповещения, передача извещений на ПЦН, управление иными инженерными системами.

Для управления средствами противодымной и общеобменной вентиляции в шлейфах контроллеров «С2000КДЛ» предусмотрена установка адресных сигнально-пусковых блоков «С2000СП4». Для передачи извещений на ПЦН в составе системы предусмотрен сигнально-пусковой блок «С2000СП1».

Электропитание установки АУПС предусмотрено через источники резервированного питания со встроенными аккумуляторными батареями, обеспечивающими нормативное время автономной работы.

СОУЭ запроектирована 4-го типа. Речевое оповещение выполняется блоками речевого оповещения «Рупор-200», установленными распределенно, в разных блоках здания. Управление речевым оповещением выполняется от установки АУПС по интерфейсу «RS-485». Световое оповещение выполняется установкой световых оповещателей типа «Молния-24», подключенных к шлейфам контрольно-пусковых блоков «С2000КПБ», установленных в щитах пожарной автоматики совместно с контроллерами «С2000КДЛ». Обратная связь с зонами оповещения выполнена на базе приборов «Рупор-ДБ», «Рупор-ДТ». Контроль системы связи с зонами оповещения выполняется приемно-контрольными приборами «Сигнал-20М».

Система охранной сигнализации запроектирована на базе оборудования интегрированной системы безопасности «ОРИОН» производства НВП «Болид». Охранная сигнализация запроектирована двухрубежная, адресно-аналогового типа. Адресные извещатели включаются в двухпроводные шлейфы контроллеров «С2000КДЛ». Предусмотрена установка адресных кнопок тревожной сигнализации. Электропитание

системы выполнено через источники резервированного питания со встроенными аккумуляторными батареями.

СКУД запроектирована на базе оборудования интегрированной системы безопасности «ОРИОН» производства НВП «Болид». В качестве контроллеров доступа приняты приборы «С2000-2», работающие в сети «RS-485» под управлением АРМ «ОРИОН ПРО». Каждая точка прохода оборудуется электромагнитным замком (для дверей) либо турникетом, считывателем электронных ключей, кнопкой выход, магнитоконтактным извещателем. Предусмотрена автоматическая разблокировка СКУД по сигналу АУПС.

Система единого времени запроектирована на базе первичных часов «ЦП-2» и вторичных часов «ЦПВ-4». Для синхронизации времени предусмотрен GPS-приемник «П-СВ». Электропитание системы выполнено по I категории надежности.

СОТ обеспечивает контроль прилегающей к зданию территории, периметра здания, входов и основных путей перемещения по зданию. СОТ запроектирована по IP-технологии на базе оборудования «RVI». Видеокамеры приняты «RVI-IPC31VB» и «RVI-IPC43S», в качестве видеорегистратора – 64-х канальный IP-видеорегистратор «RVI-IPN64/8-4K». Питание видеокамер предусмотрено по технологии PoE от PoE-коммутаторов СКС. Питание коммутаторов и видеорегистратора выполняется через источники бесперебойного питания. Рабочее место оператора системы предусмотрено в помещении поста охраны на первом этаже.

Система вызывной сигнализации для инвалидов запроектирована на основе радиосистемы «Hostcall TM». Каждое помещение (санузел) оборудуется беспроводным контроллером «MP-210W1», сигнальной лампой «MP-611W1» и влагозащищенной кнопкой «MP-413W1». Двухсторонняя речевая связь предусмотрена на основе комплекса «Рупор-ДБ»/«Рупор-ДТ».

Подключение к городской сети проводного радиовещания выполняется кабельной линией МРП 1х2х0,9. Точка подключения – существующий радиофидер дома № 24 по ул. Пионерская. Кабель прокладывается в существующей канализации до колодца № 534 и далее в проектируемой канализации до ввода в здание школы. Абонентская разводка радиосети выполнена трансляционным проводом ПТВЖ скрыто. Абонентские линии оконечиваются радиорозетками с громкоговорителями «Зенит-305».

Для приема сигналов эфирного телевидения на крыше здания предусматривается установка антенной мачты с МВ- и ДМВ-антеннами. Установка антенного усилителя предусмотрена в металлическом антивандальном шкафу. Распределительная и абонентская сеть запроектирована радиочастотным кабелем с установкой абонентских ответвителей и разветвителей.

СЭС предусмотрена на основе устройств беспроводной связи «TSS-720» по GSM-каналам.

Кабельные линии слаботочных систем запроектированы отдельными кабелями в исполнении нг(А)-LSLTx, линии систем противопожарных защит в исполнении нг(А)-FRLSLTx. Прокладка кабельных линий систем противопожарных защит предусмотрена по системе огнестойкой кабельной линии «Спецкаблайн-Гефест».

5.6) Технологические решения

Вместимость школы определена Техническим заданием на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области» (Приложение № 1 к Контракту от 21 мая 2018 г. № 01-05/2018) и рассчитана для обучения в одну смену.

Распределение по ступеням образования:

- | | |
|---|---------------|
| - начальное образование (1-4 классы) | - 16 классов; |
| - начальное общее образование (5-9 классы) | - 22 класса; |
| - среднее общее образование (10, 11 классы) | - 6 классов. |

Режим работы школы:

- количество учебных дней в году - 175;
- количество учебных дней в неделю - 6;
- количество смен в день - 1;
- время работы школы - с 8-00 до 18-00, в том числе:
 - с 8-00 до 14-00 - общеобразовательная программа;
 - с 14-00 до 18-00 - дополнительное образование.

Здание школы запроектировано четырехэтажным:

- на 1 этаже (отм. 0.000) предусмотрено размещение: пищеблока на 645 мест, медпункта, учебных кабинетов начальной школы, мастерских трудового обучения для мальчиков, 4-х лингафонных кабинетов, 2-х кабинетов географии, универсальной мастерской по техническим видам труда, кабинетов административного персонала (директора, заместителя директора, секретаря, отдела кадров, переговорная), гардеробов;

- на 2 этаже (отм. +3.900, +4.800) предусмотрено размещение: актового зала на 780 мест со сценой (отм. +4.800) и вспомогательными помещениями, большого и малого спортивных залов с вспомогательными помещениями, электронного тира, кабинетов начальной школы, учительской начальной школы, учебных помещений основной общей и средней школы (4-х лингафонных кабинетов, 5-ти кабинетов русского языка и литературы, лаборатории химии, кабинета рисунка, кабинетов домоводства для девочек, кабинета краеведения);

- на 3 этаже (отм. +7.800) предусмотрено размещение: учительской 5-9 классов, тренажерного зала с вспомогательными помещениями, кабинетов начальной школы, учебных кабинетов основной и средней школы (5-ти кабинетов русского языка и литературы, 3-х кабинетов истории, лаборатории физики, 4-х компьютерных классов, кабинетов психолога, педагога-организатора, эмоциональной разгрузки, 2-х кабинетов ручного труда);

- на 4 этаже (отм. +11.700, +12.450) предусмотрено размещение: учительской 10-11 классов, зала для занятий аэробикой, ритмикой и хореографией (отм. +12.450) с вспомогательными помещениями, библиотеки, учебных помещений средней и старшей школы (10-ти кабинетов математики, кабинета ОБЖ, лаборатории биологии, кабинета музыкальной студии и драмкружка (в котором также проводятся занятия по музыке), кабинета робототехники, универсального помещения для занятий техническим творчеством, медийного центра, фото- и видеостудии, кружка шахмат).

Входы в здание оборудованы тамбурами в соответствии с климатической зоной и расчетной температурой наружного воздуха.

В соответствии с санитарными нормами гардеробы размещены на 1 этаже (отм. 0.000) с обязательным оборудованием мест для каждого класса. Гардеробы оснащены вешалками, крючками для одежды, скамейками.

Школа разделена на 2 блока:

- блок для начальной школы, являющийся непроходным для учащихся основной и средней школы;

- блок для основной и средней школы.

В блоках размещены учебные помещения с рекреациями, санузлы, комнаты личной гигиены, комнаты уборочного инвентаря, вспомогательные помещения.

Все помещения школы используются исключительно для процесса обучения детей и обеспечения санитарно-гигиенических требований. Использование помещений в иных целях не предусмотрено.

Обучающиеся начальной общеобразовательной школы обучаются в закрепленных за каждым классом учебных помещениях. Для учащихся 1-х классов на 1 этаже (отм. 0.000) предусмотрены два спальных помещения (из расчета не менее 4,0 м² на одного ребёнка), отдельных для мальчиков и девочек, оборудованные кроватями, с зонами размещения игровых, оборудованных столами и стульями для проведения досуга. Ученики 2-4 классов обучаются на 2-3 этажах в закреплённых помещениях. Для 2-х классов на 2 этаже (отм. +3.900) предусмотрены 2 игровые, для 3-х классов – одна игровая на 3 этаже (отм. +7.800),

для 4-х классов – одна игровая на 2 этаже (отм. +3.900). Игровые запроектированы из расчета не менее 2,5 м² на одного обучающегося в группах продленного дня. В блоке начальной школы предусмотрены компьютерные классы, кабинеты ручного труда для занятий аппликацией, лепкой из пластилина и другими видами развития, а также универсальная студия по моделированию (кружок робототехники) и изобразительному искусству.

Обучение по программам общей и средней школы осуществляется по классно-кабинетной системе. Площадь учебных кабинетов принимается без учета площади, необходимой для расстановки дополнительной мебели (шкафы, тумбы и другие) для хранения учебных пособий и оборудования, используемых в образовательной деятельности, из расчета:

- не менее 2,5 м² на 1 обучающегося при фронтальных формах занятий;
- не менее 3,5 м² на 1 обучающегося при организации групповых форм работы и индивидуальных занятий.

При кабинетах химии, физики, биологии оборудованы лаборантские.

Площадь кабинетов информатики и других кабинетов, где используются персональные компьютеры, принята в соответствии с гигиеническими требованиями к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы и составляет не менее 4,5 м² на одно рабочее место, оборудованное компьютером. Компьютерные классы запроектированы вместимостью по 14 человек (половина вместимости класса) в соответствии с требованиями табл. 7.1 СП 251.1325800.2016.

При спортивных залах предусмотрены вспомогательные помещения – снарядные, помещения для хранения уборочного инвентаря и приготовления дезинфицирующих и моющих растворов, раздельные раздевальные для мальчиков и девочек с душевыми и санузлами. В раздевальных предусмотрены раковины для мытья рук.

Площади раздевальных, душевых и санузлов при спортивных залах, запроектированных на втором этаже (отм. +3.900), приняты в соответствии с СанПиН 2.4.2.2821-10. Площади раздевальных при тренажерном зале, а также при зале для занятий аэробикой, ритмикой и хореографией, приняты в соответствии с табл. 5.1 СП 31-112-2004 часть 1 с учетом площади, занимаемой мебелью и оборудованием.

На 2 этаже (отм. +3.900) проектом предусмотрено размещение актового зала на 780 мест из расчета площади не менее 0,65 м² на одно место. В актовом зале предусмотрена сцена на отм. +4.800. При актовом зале предусмотрены вспомогательные помещения – раздельные артистические для мальчиков и девочек, костюмерная, помещение декораций и бутафории, расположенные также на отм. +4.800 и связанные со сценой прямым проходом.

Помещения медицинского назначения сгруппированы в одном блоке и размещены на 1 этаже здания (отм. 0.000). Проектом предусмотрены следующие помещения для медицинского обслуживания: кабинет врача длиной 7,0 м (для определения остроты слуха и зрения обучающихся) площадью не менее 33,5 м², процедурный и прививочный кабинеты площадью 16,6 м² каждый, помещение для приготовления дезинфицирующих растворов и хранения уборочного инвентаря, предназначенных для помещений медицинского назначения, площадью 4,5 м² и туалет площадью 3,7 м².

Для детей, нуждающихся в психолого-педагогической помощи, в проектируемой школе предусматриваются отдельные кабинеты педагога-психолога и учителя-логопеда.

На каждом этаже размещаются туалеты для мальчиков и девочек, оборудованные кабинами с дверями. Количество санитарных приборов определено из расчета: 1 унитаз на 20 девочек, 1 умывальник на 30 девочек и 1 унитаз, 1 писсуар и 1 умывальник на 30 мальчиков. Для персонала предусмотрены отдельные санузлы. Для обучающихся основного общего и среднего общего образования предусмотрены комнаты личной гигиены и кабины личной гигиены в туалетных комнатах.

На каждом этаже предусматриваются помещения для хранения и обработки уборочного инвентаря, приготовления дезинфекционных растворов, оборудованные поддоном и подводкой к нему холодной и горячей воды.

В помещениях начальных классов, лаборантских, учебных кабинетах (химия, физика, рисование, биология), мастерских трудового обучения, кабинетах домоводства, артистических актов зала, а также во всех помещениях медицинского назначения устанавливаются умывальные раковины.

В школе предусмотрена прямоугольная конфигурация учебных помещений и кабинетов с расположением ученических столов вдоль окон и левосторонним естественным освещением.

При оборудовании учебных помещений соблюдаются следующие размеры проходов и расстояния:

- между рядами двухместных столов – не менее 0,6 м;
- между рядом столов и наружной продольной стеной – не менее 1,0 м (с учетом климатического района);
- между рядом столов и внутренней продольной стеной – не менее 0,5 м;
- от демонстрационного стола до учебной доски – не менее 1,0 м;
- от первой парты до учебной доски – не менее 2,4 м;
- наибольшая удаленность последнего места обучающегося от учебной доски – не более 8,6 м.

Лаборатории физики и биологии оснащены лабораторными столами и лабораторными мойками. Практикумы по физике и биологии разделены на зону демонстрации с демонстрационными столами и лабораторным столом с подводом электричества и зону работы учащихся, оснащенную специализированными столами с подводом к ним электроэнергии.

Лаборатория химии оснащена специализированным оборудованием: на подиуме в классе установлен химический демонстрационный комплекс: стол демонстрационный с нишей, стол учителя и демонстрационный химический шкаф с подводом к нему холодной воды и местной вытяжной вентиляции. В лаборантской химии установлены 2 вытяжных шкафа с подводом к ним местной вытяжной вентиляции для хранения кислот и щелочей, лабораторный химический шкаф с подводом к нему холодной воды и местной вытяжной вентиляции, лабораторный стол и лабораторная мойка.

Практикумы химии разделены на зону демонстрации в составе демонстрационного стола, лабораторного стола с мойкой и лабораторного вытяжного шкафа и зону работы учащихся, оснащенную специализированными столами с подводом воды.

Восемь лингафонных кабинетов оснащены комплексным лингафонным оборудованием, все места обучающихся оснащены ноутбуками.

Кабинет драмкружка и музыки оборудован роялем, магнитофоном, а также другим оборудованием, необходимым для проведения музыкальных занятий.

Кабинет домоводства для девочек для проведения занятий по кройке и шитью оборудован швейными машинками, раскройным столом и примерочной кабиной. В кабинете домоводства, используемом для обучения навыкам приготовления пищи, предусматривается установка двухгнездной моечной раковины с подводкой холодной и горячей воды со смесителем, холодильника, электроплиты и шкафа для хранения посуды.

Для организации питания обучающихся, в школе предусмотрено предприятие общественного питания (пищеблок), работающее на сырье. Набор и площади помещений соответствуют мощности организации и обеспечивают соблюдение санитарных правил и норм. Обеденный зал рассчитан на посадку учащихся в две смены и запроектирован на 645 посадочных мест. При входе в обеденный зал запроектированы помещения с раковинами для мытья рук, отдельные для начальной, средней и старшей школы.

Объемно-планировочные помещения предприятия общественного питания предусматривают последовательность (поточность) технологических процессов, исключая встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Все производственные помещения оснащены раковинами для мытья рук.

Технологическое оборудование размещено с учетом обеспечения свободного доступа к

нему для его обработки и обслуживания.

Пищевые отходы собирают и помещают в охлаждаемые помещения.

Все учебные помещения обеспечены естественным освещением. Световой коэффициент (СК – отношение площади остекленной поверхности к площади пола) составляет не менее 1:6. Продолжительность инсоляции в учебных помещениях и кабинетах, согласно представленным расчетам, является непрерывной, и составляет по продолжительности не менее 2,5 часов в северной зоне (севернее 58° с.ш.). Допускается отсутствие инсоляции в учебных кабинетах информатики, физики, химии, рисования и черчения, спортивно-тренажерных залах, помещениях пищеблока, актовом зале и административно-хозяйственных помещениях.

Во всех помещениях школы обеспечиваются уровни искусственной освещенности в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению жилых и общественных зданий. В учебных кабинетах, аудиториях, лабораториях уровни освещенности составляют:

- | | |
|---|------------------------|
| - на рабочих столах | – не менее 300-500 лк; |
| - в кабинетах технического черчения и рисования | – не менее 500 лк; |
| - в кабинетах информатики на столах | – не менее 300 лк; |
| - на классной доске | – не менее 300 лк; |
| - в актовом и спортивных залах (на полу) | – не менее 200 лк; |
| - в рекреациях (на полу) | – не менее 150 лк. |

Классные доски, не обладающие собственным свечением, оборудуются местным освещением.

Школа обеспечивается водой, отвечающей гигиеническим требованиям к качеству и безопасности воды питьевого водоснабжения. Для организации питьевого режима обучающихся в рекреациях запроектированы питьевые фонтанчики.

Система канализации пищеблока – отдельная, с самостоятельным выпуском в наружную систему канализации. Производственное оборудование и моечные ванны присоединяются к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 мм от верха приемной воронки. Все приемники стоков внутренней канализации имеют гидравлические затворы (сифоны).

Конструкция оконных блоков и витражей предусматривает возможность организации проветривания помещений, предназначенных для пребывания детей.

6) Проект организации строительства

Территория строительства расположена в ЗАТО г. Североморск Мурманской области, который имеет развитую транспортную инфраструктуру. Город Североморск, связан с г. Мурманском железнодорожной линией и автомагистралью. От площадки строительства до железнодорожной станции Ваенга не более 4,1 км, до железнодорожного вокзала Мурманск – 23 км. Все материалы на территорию стройплощадки доставляются из торговых сетей и производств города Североморск и Мурманск. Инертные материалы – щебень, песок, ПГС поставляются с местного карьера месторождение «Домашнее» на расстоянии 7 км. Материалы для производства бетонных работ, бетон и арматурные изделия, а также железобетонные изделия, поставляются на строительную площадку местными поставщиками, такими как «ЖБИ завод М500» (г. Мурманск, ул. Фадеев ручей, д. 14, удаленность 32 км) или Мурманский бетонный завод (г. Мурманск, Промышленная улица, удаленность 25 км). Доставка осуществляется автомобильным транспортом. Материалы для кровли и производства отделочных работ поставляются местными поставщиками стройматериалов, таких как ООО «Центр стройматериалов Мурманска» (г. Мурманск, Транспортная улица, д. 1А, удаленность от площадки строительства не более 19 км). Транспортировка грузов и персонала на стройплощадку и обратно осуществляется автомобильным транспортом. Проезд на территорию стройплощадки осуществляется по существующим дорогам и проездам. Дальность транспортировки строительного мусора определена 7 км до ближайшего полигона (письмо МБУ «АХТО» от 21.11.2018 г. № 972).

При осуществлении строительства объекта имеется возможность использования местной рабочей силы. Доставка рабочих к месту работы обеспечивается транспортом работодателя. Вахтовый метод проектом не предусмотрен, дополнительных мероприятий по привлечению квалифицированных специалистов не требуется.

Участок строительства школы расположен по адресу: Мурманская область, ЗАТО г. Североморск, р-он ул. Пионерская. Земельный участок, предназначенный под строительство, площадью 28 233 м², имеет кадастровый номер 51:06:0330106:1589. Имеется необходимость использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставленного под размещение объекта капитального строительства, для устройства проездов на территорию школы. Въезд на строительную площадку организовывается по ул. Пионерская, выезд – на ул. Советская.

В непосредственной близости со стройплощадкой располагаются жилые, административные и торговые здания, специальная пожарная часть, склад Минобороны РФ. Расстояния от стен проектируемого здания школы до зданий и сооружений окружающей застройки составляют

- до жилых зданий с севера – 41,78 м, с востока – 41,52 м;
- до административного здания с запада – 116,24 м;
- до ТЦ «Торговый стиль» с севера – 95,97 м;
- до здания Специального управления ФПС № 48 МЧС России – с запада 82,58 м;
- до административного здания с северо-запада – 50,73 м.

Указанные расстояния учитываются при определении опасных зон буровзрывных работ.

Территория строительства граничит:

- с запада – с Пожарно-спасательной частью № 6 (кадастровый номер земельного участка 51:06:0030106:34) и теплотрассой (кадастровый номер земельного участка 1:06:0030106:83) на расстоянии 30 м от границ территории школы, частными гаражами (кадастровые номера земельных участков 51:06:0030106:1571 и 51:06:0030106:1572) на расстоянии 15 м от границ территории школы;

- с востока – со спортивным комплексом «Олимпийский» (кадастровый номер земельного участка 51:06:0030106:0007);

- с севера – с частным гаражом (кадастровый номер земельного участка 51:06:0030106:1542) на расстоянии 15 м от границ территории школы (гаражи подлежат демонтажу).

По участку проходит сеть воздушной линии электропередач на опорах, установлена радиоантенна, подлежащая демонтажу. Расстояние от границ стройплощадки объекта до ближайших жилых зданий составляет 38 м. Буровзрывные работы (БВР) на объекте будут производиться в особо сложных условиях городской застройки, так как при разработке скальной выемки с применением БВР на границе опасной зоны взрывных работ будут находиться жилые дома, спортивный комплекс, сети связи, ЛЭП и тротуары. Учитывая характер взрывных работ в стесненных условиях городской застройки, проектом предусматриваются особые меры по обеспечению безопасности людей и сооружений, включающие обязательное применение укрытий мест взрыва сплошными металлическими листами, предохраняющими от разлета кусков взорванной породы. В соответствии с п. 15 Приложения № 20 к ФНиП «ПБ при ВР», при ведении взрывных работ на стройплощадке минимально допустимая опасная зона для людей устанавливается по проекту с условием, что в составе проектной документации на взрыв должен быть подготовлен раздел, в котором излагаются особые меры по обеспечению безопасности людей.

Проектом принимается опасная зона для людей радиусом 35 м от места производства взрыва с обязательным укрытием мест взрыва сплошными металлическими листами, полностью предотвращающими разлет кусков породы. Опасная зона обеспечивается выставлением охранных постов оцепления в соответствии с ситуационным планом. Во всех случаях должна быть исключена возможность проникновения людей в опасную зону. Люди, занятые на оцеплении опасной зоны, закрепляются под роспись за конкретным

пронумерованным постом. Запретная зона должна быть обозначена на местности. При проведении взрывных работ обязательна подача звуковых сигналов, а в тёмное время, кроме того, и световых сигналов для оповещения людей.

При производстве остальных строительно-монтажных работ условия стесненности отсутствуют.

Строительство предполагается вести в 2 периода (подготовительный и основной) с разбивкой каждого на несколько этапов:

- подготовительный период включает в себя:
 - организационно-технический;
 - обеспечение Заказчиком выноса на площадку геодезической разбивочной основы;
 - подготовку схемы расположения разбиваемых в натуре осей зданий и сооружений;
 - подготовку мероприятий по закрытию улиц, ограничению движения транспорта для прокладки внеплощадочных сетей;
 - организацию охраны строительной площадки с установкой стационарного поста КПП при въезде на территорию стройплощадки;
 - передачу Заказчиком строительной площадки подрядчику (генподрядчику) по акту с обеспечением временной подводки сетей энергоснабжения, водопровода;
 - организацию оперативной связи, средствами сигнализации и первичными средствами пожаротушения, освещение строительной площадки переносными прожекторами;
 - расчистку территории от леса (валка деревьев, корчевка пней, проходка корчевателями территории и уборка корней);
 - демонтаж существующих конструкций (конструкции разрушенных зданий и сооружений, демонтаж FM мачты);
 - сдачу-приемку геодезической разбивочной основы;
 - ограждение выделенной территории строительной площадки до начала работ с выделением опасных для работающих зон и установкой предохранительных защитных ограждений и знаков безопасности в пределах красных линий;
 - выполнение требований п. 6.2.8 СП 48.13330.20011, в том числе:
 - устройство стационарных постов (уточняется в ППР на БВР);
 - устройство оцепления по границе опасной зоны в период БВР (уточняется в ППР на БВР);
- буровзрывные работы (предварительное рыхление скальных грунтов) включают в себя:
 - подготовку временных дорог, с завозом грунта для выполнения подсыпки;
 - монтаж временных зданий и сооружений для проведения БВР и работ нулевого цикла (за пределами опасных зон);
 - обеспечение площадки временным электроснабжением (передвижная ДЭС), водоснабжением (привозная вода);
 - разработку и вывоз некачественного грунта (насыпного и моренного), непригодного для планировки и обратной засыпки;
 - производство буровзрывных работ с предварительным выполнением защитных мероприятий методом шпуровых зарядов;
 - временное складирование крупнообломочного грунта на месте проектируемой спортивной площадки;
- основной период в части работ нулевого цикла и работ до отм. 0,000 включает в себя:
 - внеплощадочные инженерные коммуникации (водоснабжение и канализация прокладываются в траншеях до стройплощадки, сети связи по ул. Пионерская);
 - устройство внеплощадочных временных дорог основного периода от ул.

Пионерская до строительной площадки;

- монтаж подпорной стенки и частичная отсыпка откосов (производится параллельно, слоями, одновременно с возведением рядов из блоков подпорной стенки);
- Блоки № 1-5 – устройство фундаментов с закладкой гильз для ввода инженерных коммуникаций (бетонирование и монтаж фундаментов);
- завоз грунта, отсыпку площадки вокруг здания до отметки низа конструктивных пирогов покрытий благоустройства, засыпку фундаментов по периметру здания, подсыпку основания под полы технического этажа;
- отсыпку откосов (производится параллельно с отсыпкой площадки вокруг здания до отметки низа конструктивных пирогов покрытий благоустройства);
- устройство полов технического этажа;
- основной период в части монтажных работы выше отм. 0,000 включает в себя:
 - прокладку временных дорог основного периода монтажных работ выше отм. 0,000, организацию кольцевого движения по территории стройплощадки;
 - монтаж строительного городка основного периода, организация площадок складирования основных монтажных конструкций;
 - монтаж КИПН и подключение к временному электроснабжению.
 - организацию оперативной связи, обеспечение площадки противопожарным водоснабжением и средствами сигнализации, освещение строительной площадки;
 - устройство надземной части здания (Блоки № 1-5 с поточно-параллельной организацией работ и делением потоков на захватки, яруса), пусконаладочные работы;
- комплекс работ по благоустройству;
- сдача объекта в эксплуатацию.

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций, определен в соответствии с требованиями РД-11-02-2006.

Строительство объекта ведется поточно с последовательным ведением работ, для сокращения сроков производства работ применяется совмещение потоков и производство работ параллельно с делением работ на захватки и ярусы.

В подготовительном периоде параллельно ведется прокладка проектируемых инженерных коммуникаций до строительной площадки и прокладка временных инженерных систем для нужд строительства, а также совмещены работы по разработке котлована и прокладка инженерных систем на территории строительной площадки, монтаж временных зданий совмещен с устройством временных дорог. В основном периоде строительства производится совмещение работ по устройству фундаментов и подпорных стенок из гравитационных блоков с отсыпкой откосов.

Во время производства монтажных работ по наружной облицовке фасадов параллельно ведется монтаж внутренних инженерных коммуникаций, для обеспечения фронта работ прокладка инженерных коммуникаций ведется по захваткам. Для организации монтажных работ наружного утепления и облицовки используются трубчатые леса.

Монтаж инженерных коммуникаций внутри здания ведется поточно, за захватку принят блок. Работы по прокладке сетей водопровода и канализации ведутся совмещенно.

После завершения пусконаладочных работ и внутренней отделки, выполняется демонтаж временных зданий для производства благоустройства территории объекта. Перечень временных зданий для нужд работников и место размещения решается генеральной подрядной организацией.

Работы по благоустройству также ведутся с совмещением потоков.

Потребность в кадрах определена 18 человек в смену, в том числе ИТР, служащие и

МОП – 3 человека, рабочих – 15 человек. Обеспечение жильем строителей не требуется, социально-бытовое обслуживание обеспечивается предприятиями и организациями ЗАТО г. Североморск.

Потребность в воде составляет 5,22 л/с (подвоз воды на питьевые нужды в кулерах, на хозяйственные нужды и пожаротушение – в емкостях и бочках с последующим подключением после прокладки к проектируемым сетям водопровода).

Канализация обеспечивается биотуалетами (2 шт.).

Потребность в электроэнергии составляет 140,7 кВА, (освещение площадки прожекторами «ПЗС-45» – 10 шт.), источник электроснабжения – передвижная ДЭС. После заключения договора с ресурсоснабжающей организацией электроснабжение осуществляется от существующих сетей электроснабжения.

Потребность в сжатом воздухе составляет 4,96 м³/мин, источник – компрессор «ЗИФ-СВЭ-5/0,7» (5 м³/мин).

Потребность во временных зданиях и сооружениях – 48,04 м².

Потребность в машинах и транспортных средствах:

- кран «КС-55729В» с длиной стрелы 30,2 м, максимальной грузоподъемностью 32 т – для производства монтажных работ Блока № 2;
- кран «LIEBHERR LTM 1100-4.1» с длиной стрелы 52 м, максимальной грузоподъемностью 100 т – для производства монтажных работ Блок № 1;
- бульдозер «Т-170» – 3 шт.;
- экскаватор «ЭО 4225А» с объемом ковша 1,45 м³ – 3 шт.;
- экскаватор траншейный «ЭТЦ-252» – 1 шт.;
- гидромолот на базе гусеничного экскаватора «Hyundai-R220LC» – 2 шт.;
- кран автомобильный «КС-55731-1» с длиной стрелы 40 м – 1 шт.;
- автобетононасос «HDT5291ТНВ-37/39/4» с длиной стрелы 33 м и высотой подачи 30 м (200 м³/ч) – 1 шт.;
- каток «Д-220» – 2 шт.;
- гидроперфораторные станки «Sandvik» – 2 шт.;
- компрессор;
- подъемники мачтовые;
- вибраторы;
- штукатурная станция;
- комплект наборов инструментов малой механизации.

Расчетная потребность в складских помещениях и организации площадок складирования составляет 4 601,44 м².

Предусматриваются все виды строительного контроля согласно постановлению Правительства РФ от 21.06.2010 г. № 468. Геодезический контроль и лабораторный контроль обеспечивается силами подрядной организации и привлечением лицензированных организаций по договору.

В соответствии с п. 9.2 СП 45.13330.2012, рабочая документация на взрывные работы в особо сложных условиях должна разрабатываться в составе проекта генеральной проектной организацией или по ее заданию субподрядной специализированной организацией. При этом должны быть предусмотрены технические и организационные решения по безопасности взрывов в соответствии с требованиями специальных инструкций соответствующих ведомств. Также в рабочей документации осуществляется разработка ППР на буровзрывные работы и строительные-монтажные работы, в том числе на установку строительных лесов.

Проектные решения обеспечивают выполнение требований СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12.04-2003 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» от 12.11.2013 г. № 533, постановления Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390, СанПиН

2.2.3.1384-03.

Проектом предусмотрены мероприятия по своевременному удалению мусора, шумоподавлению и пылеподавлению, установка мойки колес, исключение попадания ГСМ в почву, охрана почв.

Предусматривается установка постов КПП на въезде и выезде, установка ограждения, круглосуточная охрана, регламент действий при обнаружении подозрительного предмета.

В непосредственной близости от строительной площадки имеются здания и сооружения, на которые может оказать влияние производство буровзрывных работ. Мероприятия по организации мониторинга будут детально разработаны в составе рабочей документации на производство работ (ППР и ППР на буровзрывные работы). Для проведения мониторинга привлекаются специализированные организации, имеющие лицензии на данный вид работ.

Подрядная организации должна обеспечить требования письма Министерства строительства и регионального развития Мурманской области от 31.10.2018 г. № 07-03/4917-ГА в части мероприятий по 24-часовому онлайн-видеонаблюдению за объектом в период строительства с трансляцией в информационно-коммуникационной сети «Интернет».

Продолжительность строительства определена расчетом в соответствии с нормативными требованиями и составляет 21 месяц, в том числе 1,5 месяца подготовительный период. В общей продолжительности учтено время на выполнение буровзрывных работ согласно расчету.

В графической части раздела разработаны:

- календарный план строительства, включая подготовительный период;
- строительный генеральный план подготовительного периода строительства;
- строительный генеральный план основного периода строительства с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, мест размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, путей перемещения кранов большой грузоподъемности, инженерных сетей и источников обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, связью, а также трасс сетей с указанием точек их подключения и мест расположения знаков закрепления разбивочных осей;
- ситуационный план с организационной схемой движения транспорта на период прокладки внеплощадочных сетей;
- строительный генеральный план на период производства буровзрывных работ;
- строительный генеральный план на период производства работ «нулевого цикла»;
- строительный генеральный план на период производства работ по прокладке внеплощадочных сетей.

7) Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

Основанием для разработки проекта организации работ по сносу или демонтажу зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства является Приложение № 1 к контракту № 01-05/2018 на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области» от 21.05.2018 г. Заданием на проектирование объекта предусмотрен демонтаж существующих сооружений, попадающих в пятно застройки согласно дефектной ведомости заказчика.

Демонтажу подлежит существующая FM-радиостанция, расположенная в районе дома № 1 по ул. Северная Застава в ЗАТО г. Североморск. Мачта представляет собой решетчатую пространственную сквозную ферму треугольную в плане и состоит из металлических секций. Высота ограничена 12 секциями, длина секции составляет 2,75 м. Общая высота сооружения – 34,5 м. Основанием служит фундамент центральной площадки размерами 0,6х0,6х0,6(н) м и анкерные фундаменты (6 шт.) размерами

0,6x0,6x0,6(h) м для оттяжек мачты.

Также демонтажу подлежат также полуразрушенные железобетонные фундаменты и деревянно-металлические гаражи, попадающие в пятно застройки в объеме, указанном в разделе 195/18-ПЗУ.

Перед демонтажем мачты предусмотрено выполнение ряда мероприятий по выведению мачты из эксплуатации:

- по результатам обследования составляется акт;
- производство работ по демонтажу FM-радиостанции должно осуществляться по разработанному в соответствии с актом обследования ППР;
- работы по демонтажу начинают только после полного отключения от сносимой FM-радиостанции электросетей;
- при обнаружении неизвестных кабелей все работы должны быть прекращены;
- составляется акт отключения сетей;
- заключается договор с соответствующей организацией на вывоз строительного мусора.

Перед началом работ по демонтажу мачты устанавливается ограждение, обеспечивается временная охрана. Защита зеленых насаждений проектом не предусмотрена.

Проектом принят метод разборки по секциям с помощью автокрана и подъемника.

Минимальное расстояние отлета перемещаемого (падающего) предмета в случае его падения со здания высотой до 70 м составляет 7 м.

По площадке демонтажа не проходят действующие подземные сети инженерно-технического обеспечения, оценка вероятности повреждения при сносе не требуется, мероприятия по их защите не требуются.

При демонтаже объекта следует учитывать возможное воздействие следующих опасных факторов (по СНиП 12.04-2002):

- самопроизвольное обрушение конструкции;
- падение предметов (отходов, инструмента) с высоты.

При демонтаже осуществляются следующие мероприятия по соблюдению требований безопасности:

- при наличии большого количества пыли используются индивидуальные средства защиты;
- используются страховочные пояса для работы на высоте;
- работы по разборке выполняются под руководством инженеров, мастеров или специалистов с опытом работы по разборке, имеющих свидетельства о подготовке по охране здоровья и труда;
- работы по демонтажу радиостанции могут выполняться только рабочими, достигшими 18-летнего возраста;

При выполнении работ методом поэлементной разборки запрещается пребывание людей в рабочей зоне и опасной зоне падения грузов с высоты. Зоны, опасные для нахождения людей во время демонтажа, должны быть ограждены и иметь предупредительные знаки, надписи и плакаты, предупреждающие об опасности. При разборке необходимо учитывать погодные условия, в особенности возможность ветра, тумана, снегопада и мороза. Разборку допускается производить только при скорости ветра менее 10 м/сек и при достаточной видимости, т.е. все работы следует производить в светлое время суток.

Дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности населения не требуется.

Демонтируемые конструкции размещаются на площадках временного складирования владельца на расстоянии до 3 км от площадки для дальнейшего использования.

Объемы демонтажных работ составляют:

- демонтаж защитных ограждений оборудования - 0,174 т;
- демонтаж термоконтейнера (шкафа) - 1 шт.;
- демонтаж стальных опор (12 шт.) - 0,56 т;

- демонтаж кабеля 35 кВт с креплением - 80 м;
- демонтаж системы из нескольких антенн - 1 шт.

Мероприятия по рекультивации земель после демонтажных работ не требуются.

После демонтажа объекта по данному разделу на территории бывшей радиостанции в земле остаются фундамент центральной площадки (1 шт.) и анкерные фундаменты (6 шт.), которые демонтируют в период выполнения подготовительных работ площадки строительства.

Снос (демонтаж) объекта путем взрыва, сжигания или иным потенциально опасным способом не предусмотрен.

В графической части раздела разработаны:

- план земельного участка и прилегающих территорий с указанием места размещения сносимого объекта, сетей инженерно-технического обеспечения, зон развала и опасных зон в период сноса (демонтажа) объекта с указанием мест складирования разбираемых материалов, конструкций, изделий и оборудования;
- технологические карты-схемы последовательности сноса (демонтажа) строительных конструкций и оборудования.

К разделу приложен технический паспорт сносимого объекта.

8) Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Период строительства школы и ее эксплуатация будут сопровождаться негативным воздействием на окружающую среду, которое обусловлено нарушением почвенно-растительного слоя изъятых земель, загрязнением атмосферного воздуха, образованием сточных вод и опасных отходов.

8.1) Охрана и рациональное использование земельных ресурсов и почвенного покрова
Участок строительства расположен на территории ЗАТО г. Североморск.

При производстве подготовительных и строительно-монтажных работ возможное воздействие проектируемого объекта на почву, животный и растительный мир заключается в:

- удалении непригодных грунтов участка и замене их на ПГС;
- вырубке древесно-кустарниковой растительности;
- складировании строительных материалов;
- образовании отходов.

Снятия плодородного грунта производиться не будет ввиду его отсутствия. При проведении рекультивационных мероприятий и озеленении будет использоваться привозной плодородный грунт.

На период проведения работ проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране земельных ресурсов:

- отвод загрязненного поверхностного стока с территории строительной площадки в шламоборный кювет установки «Мойдодыр К-1» объемом 3 м³;
- складирование строительных материалов на специально отведенных площадках с искусственным основанием;
- недопущение проливов нефтепродуктов и других технических жидкостей;
- движение автотранспорта строго по отведенным временным дорогам с искусственным основанием;
- стоянка строительной техники на специально отведенной площадке;
- заправка техники топливом осуществляется за пределами строительной площадки, на стационарных АЗС.

8.2) Животный и растительный мир

Участок не попадает в границы особо охраняемых территорий, парков и заповедников, территория не используется в рекреационных целях. На площадке строительства отсутствуют места обитания животных и произрастания растений, занесенных в Красные книги РФ и Мурманской области.

При производстве строительно-монтажных работ планируется вырубка деревьев (17

шт.) и кустов ивы (290 шт.). При проведении работ по озеленению предусмотрена высадка 19 деревьев и 695 кустарников, а также устройство газона площадью 11 109,1 м². Согласно письму Комитета по развитию городского хозяйства администрации ЗАТО г. Североморск № 3215 от 06.12.2018 г., согласование и выдача постановления о согласовании вырубке (сноса) зеленых насаждений производится после утверждения проекта на объект капитального строительства и прохождения необходимых экспертиз, высадку деревьев и кустарников, а также обустройство газона можно считать компенсационными посадками за снос зеленых насаждений.

Проектом предусмотрены решения по благоустройству территории.

Для обеспечения требований санитарно-гигиенических норм и защиты почвы от ветровой и водной эрозии, на свободной от застройки и твердого покрытия территории предусматривается устройство газона. В части озеленения предусмотрена посадка деревьев и кустарника.

На территории школы запроектирована контейнерная площадка размерами 7,0x2,5 м на три контейнера для мусора. Контейнерная площадка расположена на расстоянии 20 м от проектируемого здания школы и имеет водонепроницаемое асфальтобетонное покрытие. Контейнеры для мусора оборудованы плотно закрывающимися крышками.

8.3) Охрана атмосферного воздуха

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства объекта носит временный характер. За период проведения строительных работ в атмосферный воздух будут поступать 15 загрязняющих веществ в количестве порядка 5,9 т.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в период строительства будут: строительная техника, мотопомпа, нанесение лакокрасочных материалов, сварочные работы, буровзрывные работы (рыхление скальных грунтов), укладка асфальта, пересыпка грунта.

При работе строительной техники в атмосферу выделяются: азота оксид, азота диоксид, углерод (сажа), серы диоксид (ангидрид сернистый), углерода оксид, керосин. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения. При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферу выделяются: диметилбензол (ксилол), уайт-спирит, взвешенные вещества. При работе мотопомпы – азота оксид, азота диоксид, углерод черный (сажа), серы диоксид (ангидрид сернистый), углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид и керосин. При укладке асфальта – углеводороды предельные C12-C19. При выполнении земляных работ в атмосферу будут поступать взвешенные вещества. При сварочных работах – марганец и его соединения, оксид железа, фтористый водород. При производстве рыхления скальных пород – оксид углерода, диоксид азота, взвешенные вещества.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ показал, что в период проведения строительно-монтажных работ концентрации загрязняющих веществ с учетом фона на границе жилой застройки не будут превышать ПДК, не произойдет ухудшение качества атмосферного воздуха.

В подготовительном периоде производятся буровзрывные работы по рыхлению скальных пород на строительной площадке. Для уменьшения негативного воздействия на атмосферный воздух предусматриваются следующие мероприятия:

- для ограничения дальности разлета кусков грунта могут применяться различного рода укрытия зарядов или невзрывные средства разрушения пород. Основным типом укрытий являются скрепленные металлические листы, а также деревянные щиты, собранные из бревен диаметром 15-20 см, уложенных в 1-2 наката и скрепленных металлическими стяжками, болтами или скобками;

- для уменьшения радиуса разлета кусков грунта, дробление негабаритов следует осуществлять с использованием шпуровых зарядов или накладными кумулятивными зарядами, а при наличии оборудования также бутобоями.

Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ при строительстве объекта и недопущению их превышения являются:

- исключение в процессе строительства веществ и материалов, не имеющих сертификата качества Российской Федерации;
- запрещение разведения костров и сжигания в них любых видов материалов и отходов;
- постоянный контроль за соблюдением технологических процессов строительства с целью минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- не допускать к работе оборудование, выбросы которого значительно превышают предельно-допустимые значения;
- исключение при проведении строительства веществ и материалов, выделяющих в атмосферу токсичные и канцерогенные вещества;
- оперативное реагирование на все случаи нарушения природоохранного законодательства;
- осуществление силами подрядчика периодического контроля содержания загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- контроль силами подрядчика топливной системы машин и механизмов, а также системы регулирования подачи топлива, обеспечивающих его полное сгорание;
- допускать к эксплуатации машины и механизмы в исправном состоянии;
- организация временного хранения пылящих материалов с исключением их разноса ветром.

На период эксплуатации источником выделения загрязняющих веществ являются:

- парковка на 12 машино-мест;
- автомобиль, привозящий продукты в пищеблок;
- мусоровоз.

При работе двигателей автомобилей в атмосферный воздух будут выделяться следующие вещества: азота диоксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бензин нефтяной, керосин. В период эксплуатации объекта в атмосферный воздух будут поступать 7 загрязняющих веществ в количестве порядка 0,00663 т/г. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, санитарно-защитная зона для школ не устанавливается.

Расчет рассеивания показал, что концентрация загрязняющих веществ на территории школы и на границе жилой застройки с учетом фона не превышает ПДК, не произойдет ухудшения качества атмосферного воздуха.

Шум при строительстве объекта носит временный характер. В период строительства, согласно приведенным расчетам, ожидаемый эквивалентный уровень звука не превысит нормативные значения, установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Работы будут проводиться в дневное время, каких либо дополнительных мероприятий по защите от шума в период строительства в рамках данного проекта не предусматривается.

В период эксплуатации источником шумового воздействия будет являться автотранспорт, осуществляющий подвоз продуктов и вывоз мусора. Указанные работы выполняются до начала учебных занятий, следовательно уровень шума в учебных классах будет соответствовать нормируемым значениям.

8.4) Охрана водного бассейна

Проектируемый объект располагается за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. Границы зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения в границах проектируемого участка не проходят.

Водоснабжение и канализация проектируемого объекта предусматривается путем подключения к проектируемым сетям, согласно техническим условиям ресурсоснабжающих организаций. Водоснабжение объекта будет осуществляться от магистральных водопроводных сетей.

В проектируемой общеобразовательной школе запроектированы следующие системы внутренней канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация для отвода стоков от санитарно-технических приборов (К1);

- производственная канализация от технологического оборудования столовой (К3) – Блок № 1;
- внутренние водостоки (К2).

Производственные стоки от пищеблока (столовой) отводятся в наружную внутриплощадочную сеть канализации отдельным выпуском. Для устранения жира из сточных вод производственных помещений столовой и предотвращения «зарастания» жиром трубопроводов на выпуске производственной канализации устанавливается комплект технологического оборудования полной заводской готовности типа «ЭКО-Ж-10» фирмы ООО «Эколайн» производительностью 10 л/с.

Сеть дождевой канализации К2 в здании школы запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания. Дождевые стоки с кровли здания через дождеприемные воронки марки «HL62.1P» (с электрообогревом), стояки и магистральные трубы отводятся на отмотску, ввиду отсутствия открытой ливневой канализации. Отведение дождевых вод с территории проектируемой школы осуществляется по поверхности площадок и проездов с твердым покрытием с учетом уклона местности (в соответствии с письмом Комитета по развитию городского хозяйства администрации ЗАТО г. Североморск от 24.05.2018 г. № 1288).

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод в период строительства:

- исключение хранения отходов, попадание которых в почву способно спровоцировать загрязнение подземных и поверхностных вод, вне специально отведенных площадок с искусственным основанием и обваловкой;
- своевременная откачка хозяйственно-бытовых стоков, не допущение переполнения выгребов;
- отвод загрязненного поверхностного стока с территории строительной площадки в шламособорный кювет установки «Мойдодыр К-1» объемом 3 м³;
- складирование строительных материалов на специально отведенных площадках с искусственным основанием;
- недопущение проливов нефтепродуктов и других технических жидкостей;
- движение автотранспорта строго по отведенным временным дорогам с искусственным основанием.

На период эксплуатации проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране поверхностных и подземных вод:

- устройство централизованной системы водоотведения (канализации);
- применение контейнеров для сбора отходов, изготовленных из водонепроницаемых материалов, установленных на площадке с асфальтобетонным покрытием;
- мониторинг герметичности водонесущих и водоотводящих систем, исключение проливов из водоотводящих систем;
- в качестве мер экономии водных ресурсов предусматривается установка счетчиков.

8.5) Обращение с отходами

На период строительства объекта и его эксплуатации будут образовываться опасные отходы.

Сбор, хранение, транспортировка отходов будут осуществляться в соответствии с действующими санитарными и экологическими нормами и требованиями.

При производстве строительных работ будут образовываться отходы 4 и 5 классов опасности, в количестве порядка 46 981,2 т/стр.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) образуется на всем протяжении СМР в результате жизнедеятельности рабочих. Данный вид отхода помещается в контейнеры для сбора бытового мусора и по мере накопления должен вывозиться специализированной организацией на полигон ТБО. Жидкие отходы собираются в гидроизолированные емкости и передаются специализированной организации для обезвреживания. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) собирается в закрываемые металлические контейнеры при технике и передается по

заключаемому договору лицензированной организации. Остатки и огарки стальных сварочных электродов образуются на протяжении СМР при сварке, собираются в отдельную тару и передаются по заключаемому договору лицензированной организации на лом черного металла. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные передаются на лом черного металла лицензированной организации. Отходы строительного щебня незагрязненные используются при обустройстве временных дорог на площадке строительства. Отходы от расчистки участка от деревьев и кустарника по мере накопления вывозятся специализированной организацией на полигон ТБО. Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные (V класс опасности отхода подтвержден протоколом биотестирования от 27.08.2018 г. № Б 08/27-001.18) подлежат вывозу на полигон ТБО. Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% (отходы от мойки колес) собирается в специальную емкость и мере накопления передается в специализированную организацию. Все прочие строительные и бытовые отходы, образующиеся в период производства строительных работ, вывозятся на полигон ТБО для захоронения.

Для сбора отходов устанавливаются инвентарные металлические контейнеры. Перед въездом на территорию строительной площадки предусматриваются устройства для сбора отходов при очистке колес автотранспорта.

Особенности обращения с отходами в период производства работ заключаются в следующем:

- время воздействия на окружающую среду ограничено сроками проведения работ;
- отсутствует длительное накопление отходов, так как вывоз отходов в места захоронения и утилизации производится в процессе производства работ.

Проектом предусмотрены надлежащие меры по обращению с отходами производства и потребления, обеспечивающие охрану окружающей среды. Обеспечиваются условия, при которых отходы не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды:

- исключается захламление зоны производства работ;
- бригады по строительству оснащаются контейнерами для сбора отходов и мусора;
- осуществляется отдельный сбор образующихся отходов по их видам и классам опасности с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятие по переработке и вывозу на полигон для захоронения;
- соблюдение условий сбора и временного хранения отходов (в местах временного хранения отходов предусмотрены мероприятия по механизации погрузки отходов в специализированный транспорт, вывозящий отходы для последующего размещения);
- соблюдение периодичности вывоза отходов с участка проведения работ;
- соблюдение санитарных требований к транспортировке отходов;
- обязательное выполнение требований СанПиН 2.1.7.1322-03.

При эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться 11 видов отходов 4 и 5 классов опасности, в том числе медицинские отходы класса А. Количество отходов, образующихся за период эксплуатации объекта, составит порядка 324,8 т/год.

Контейнерная площадка для сбора отходов имеет асфальтобетонное основание, исключая попадание отходов в почву. Вывоз отходов будет осуществляться ежедневно. Обязательным условием деятельности в области обращения с отходами производства и потребления является заключение договоров со специализированными организациями, имеющими лицензии на право использования, обезвреживания и размещения отходов

Плата за выбросы загрязняющих веществ и размещение отходов в период строительства объекта составит 822 795 руб.

Плата за размещение отходов в период эксплуатации объекта составит порядка 75 233 руб. в год.

9) Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

9.1) Расчетные данные

Степень огнестойкости здания	- I
Класс конструктивной пожарной опасности здания	- C0
Класс функциональной пожарной опасности зданий	- Ф4.1
Строительный объем здания	- 134 328,40 м ³
Высота здания (по п. 3.1 СП 1.13130.2009)	- от 6,7 до 14,0 м

9.2) Описание системы пожарной безопасности объекта капитального строительства

Система пожарной безопасности проектируемого объекта обеспечивается:

- системой предотвращения пожара – обеспечивается мероприятиями по исключению образования горючей среды и появления в ней источников зажигания, в том числе:
 - применением негорючих веществ и материалов;
 - ограничением массы и (или) объема горючих веществ и материалов;
 - применением пожаробезопасных строительных материалов и инженерно-технического оборудования;
 - применением устройств защиты оборудования от повреждений и аварий;
 - применением в электрооборудовании средств защитного отключения;
- системой противопожарной защиты – обеспечивается комплексом конструктивно-планировочных решений здания, а также применением средств противопожарной защиты, в том числе:
 - применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
 - объемно-планировочными и техническими решениями, обеспечивающими своевременную эвакуацию людей и их защиту от воздействия опасных факторов пожара (ОФП);
 - регламентацией огнестойкости и пожарной опасности проектируемых конструкций и отделочных материалов;
 - устройством систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
 - применением систем коллективной противодымной защиты от воздействия опасных факторов пожара;
 - применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;
 - применением первичных средств пожаротушения;

- организационно-техническими мероприятиями.

9.3) Описание противопожарных расстояний между зданиями, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства

Участок, предоставленный под размещение объекта капитального строительства, расположен на земельном участке с кадастровым номером 51:06:0030106:1589, по ул. Пикуля, в районе дома № 3 в ЗАТО г. Североморск Мурманской области.

Расстояния от проектируемого здания школы I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности C0 до зданий и сооружений окружающей застройки составляют:

- до проектируемой КТПН (характеристики не указаны) – 15,7 м (при норме 12 м – табл. 1 СП 4.13130.2013);
- до проектируемой автостоянки на 12 машино-мест – 23,0 м (при норме 10 м – п. 6.11.2 СП 4.13130.2013).

Требования к противопожарным расстояниям от проектируемого здания до открытых спортивных сооружений на территории участка действующей нормативной документацией в области пожарной безопасности не установлены.

Остальные здания и сооружения окружающей застройки расположены от проектируемого здания на расстояниях, значительно превышающих нормативные.

Таким образом, расстояния от проектируемого здания до окружающей застройки соответствуют требованиям технических регламентов и нормативных технических документов в области пожарной безопасности и обеспечивают пожарную безопасность объекта капитального строительства.

9.4) Описание проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, определению подъездов и проездов пожарной техники

В качестве источника наружного противопожарного водоснабжения проектом приняты проектируемые сети хозяйственно-питьевого водопровода, совмещенного с противопожарным, диаметром 225 мм.

Нормируемый расход воды на наружное пожаротушение проектируемого четырехэтажного здания класса функциональной пожарной опасности Ф4 объемом 134328,40 м³, составляет 30 л/с (табл. 2 СП 8.13130.2009).

Нормируемый расход воды на наружное пожаротушение проектируемой КТПН (характеристики не указаны) составляет 15 л/с.

Нормируемый расход воды на наружное пожаротушение проектируемой автостоянки составляет 5 л/с (п. 5.13 СП 8.13130.2009).

Проектом принят суммарный расход воды на наружное пожаротушение 30 л/с.

Для наружного пожаротушения проектом предусмотрено применение четырех проектируемых пожарных гидрантов ПГ3, ПГ4, ПГ5 и ПГ6.

Пожарный гидрант ПГ-3 расположен в зеленой зоне, на расстоянии 2,5 м от края проезда для пожарных автомобилей и на расстоянии 12 м от наружной стены проектируемого здания школы. Пожарные гидранты ПГ4, ПГ5 и ПГ6 расположены на проектируемом проезде для пожарных автомобилей, на расстояниях 13, 7,5 и 7 м соответственно от наружных стен проектируемого здания.

Размещение пожарных гидрантов обеспечивает прокладку напорных пожарных рукавов магистральной линии по дорогам с твердым покрытием до любой точки проектируемых зданий и сооружений.

Подъезд пожарной техники к территории проектируемого здания предусмотрен с ул. Пионерская и Советская. Проектом предусмотрено два въезда на территорию объекта:

- с ул. Пионерская по проектируемому автомобильному проезду шириной 6,0 м с асфальтобетонным покрытием, проходящему вдоль территории СПЧ № 6 СУ ФПС № 48;
- с ул. Советская по проектируемому автомобильному проезду шириной 6,0 м с асфальтобетонным покрытием в районе дома № 20 по ул. Советская.

Подъезд к проектируемому зданию школы предусмотрен со всех сторон при высоте здания от 6,7 до 14,0 м, по проектируемому автомобильному проезду шириной 4,2 м. Покрытие проезда представляет собой однослойный асфальтобетон и рассчитано на нагрузку от пожарных автомобилей.

Здание школы запроектировано с внутренним двором размерами 31,0x49,0 м. Проезд во внутренний двор предусмотрен через арку в осях «30»-«31»/«ИИ»-«КК» шириной 5,9 м и высотой 4,9 м. Покрытие внутреннего двора и проезда во внутренний двор представляет собой тротуарную плитку на сухой цементно-песчаной смеси на бетонной подготовке и рассчитано на нагрузку от пожарных автомобилей.

Расстояния от края пожарного проезда до наружных стен здания составляют не менее 5,0 и не более 8,0 м. Проектом предусмотрено покрытие внутреннего двора брусчаткой по всей площади, что позволяет использовать всю площадь двора для подъезда пожарных автомобилей к наружным стенам здания и их разворота.

Участок проектируемого здания школы граничит непосредственно с территорией Специальной пожарно-спасательной части № 6 Специального управления ФПС № 48, что обеспечивает прибытие первого подразделения пожарной охраны за время, не превышающее 10 минут.

9.5) Описание принятых объемно-планировочных и конструктивных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания

Представленной проектной документацией предусмотрено строительство на земельном участке с кадастровым номером 51:06:0030106:1589, расположенном на территории ЗАТО г. Североморск Мурманской области, здания общеобразовательной средней школы на 1200 мест.

Проектируемое здание отдельно стоящее, разноэтажное (от двух до четырех этажей) с техническим подпольем, сложной формы в плане, с внутренним двором размерами 30,28x53,08 м. Проезд во внутренний двор запроектирован шириной 5,9 м, высотой 4,9 м, и расположен в осях «30»-«33»/«ИИ»-«КК». Здание состоит из четырех блоков, разделенных деформационными швами.

Блок № 1 расположен в осях «1»-«14»/«А»-«Н» и примыкает к блоку № 2 по оси «Н» в осях «9»-«14» и к блоку № 5 по оси «14» в осях «Г»-«Л». Блок № 1 прямоугольной формы в плане, разноэтажный (от двух до четырех этажей) с техническим подпольем, квадратной формы в плане, размерами в осях 48,0x48,80 м и высотой от 15,2 до 21,25 м от планировочных отметок земли до верха наружных стен (парапетов). Высота блока по п. 3.1 СП 1.13130.2009 составляет от 6,7 до 14,50 м. Блок предназначен для размещения пищеблока, актового и спортивных залов.

Блок № 2 расположен в осях «3»-«20»/«П»-«Ш» и примыкает к блоку № 1 по оси «П» в осях «8»-«14» и к блоку № 3 по оси «20» в осях «Т»-«Ш». Блок № 2 Т-образной формы в плане, четырехэтажный с техническим подпольем, размерами в осях 59,3x37,68 м и высотой 17,92 м от наиболее низко расположенной планировочной отметки земли до верха наружной стены (парапета). Высота блока по п. 3.1 СП 1.13130.2009 составляет 13,96 м. Блок предназначен для размещения учебных помещений.

Блок № 3 расположен в осях «21»-«33/1»/«ЖЖ»-«ММ» и примыкает к блоку № 2 по оси «21» в осях «Т»-«Ш» и к блоку № 4 по оси «ЖЖ» в осях «30»-«33». Блок № 3 Г-образной формы в плане, четырехэтажный с техническим подпольем, размерами в осях 42,37x30,46x19,40 м и высотой 17,92 м от наиболее низко расположенной планировочной отметки земли до верха наружной стены (парапета). Высота блока по п. 3.1 СП 1.13130.2009 составляет 13,96 м. Блок предназначен для размещения учебных помещений.

Блок № 4 расположен в осях «26»-«33»/«АА»-«ЕЕ» и примыкает к блоку № 3 по оси «ЕЕ» в осях «30»-«33» и к блоку № 5 по оси «26» в осях «Е»-«Л». Блок № 4 Z-образной формы в плане, четырехэтажный с техническим подпольем, размерами в осях 38,80x49,68x19,40x14,85 м и высотой 17,87 м от наиболее низко расположенной планировочной отметки земли до верха наружной стены (парапета). Высота блока по п. 3.1 СП 1.13130.2009 составляет 13,91 м. Блок предназначен для размещения помещений начальной школы и учебных помещений.

Блок № 5 расположен в осях «15»-«25»/«Г»-«Л» и примыкает к блоку № 1 по оси «15» в осях «Г»-«Л» и к блоку № 4 по оси «25» в осях «Е»-«Л». Блок № 5 сложной формы в плане, четырехэтажный с техническим подпольем, размерами в осях 37,00x22,30 м и высотой 17,06 м от наиболее низко расположенной планировочной отметки земли до верха наружной стены (парапета). Высота блока по п. 3.1 СП 1.13130.2009 составляет 13,10 м. Блок предназначен для размещения входной группы, административных и учебных помещений.

Здание запроектировано двумя пожарными отсеками. Один отсек составляют блоки № 1 и 5, второй – блоки № 2, 3 и 4.

Этажность здания составляет:

- в осях «1»-«9»/«А»-«Д», «11»-«14»/«А»-«Д» и «1»-«11»/«И»-«Н» – два этажа с техническим подпольем;
- в осях «9»-«11»/«А»-«Д» – три этажа с техническим подпольем;
- в осях «30»-«33»/«ИИ»-«КК» (над проездом) – три этажа;
- в осях «17»-«22»/«Г»-«Е» – один этаж;
- в остальной части здания – четыре этажа с техническим подпольем.

Проектом предусмотрено размещение в здании учебных классов и кабинетов, помещений для внешкольных занятий, учебных секций начальной школы (1-4 классы) спортивных залов с вспомогательными помещениями, административных и санитарно-бытовых помещений персонала, пищеблока с обеденным залом на 645 мест, актового зала на 780 мест с вспомогательными помещениями.

Помещения основного и дополнительного образования, запроектированные на 4 этаже здания (отм. +11.700) не используются одновременно. Площадь учебных помещений основного образования составляет 1 067,9 м², что соответствует 24% от общей площади этажа (4 510,3 м²). Площадь помещений дополнительного образования составляет 514,6 м², что соответствует 11% от общей площади 4-го этажа.

Размещение пищеблока с обеденным залом предусмотрено на 1 этаже здания (отм. 0.000). В соответствии с табл. 6.14 СП 2.13130.2012, размещение актового зала на 780 мест и основных спортивных залов предусмотрено на 2 этаже на высоте 4,9 м от планировочной отметки земли. Размещение тренажерного зала и зала для занятий аэробикой, ритмикой и хореографией вместимостью не более 28 человек предусмотрено на 3 и 4 этажах на высоте 8,6 и 13,45 м от планировочной отметки земли соответственно.

В соответствии с требованиями п. 6.7.15 СП 2.13130.2012, размещение учебных секций начальной школы предусмотрено:

- учебной секции для 1-х классов – на 1 этаже;
- учебной секции для 2-х классов на 2 этаже;
- учебной секции для 3-х классов – на 3 этаже;
- учебной секции для 4-х классов на 2 и 3 этажах.

Для обеспечения технологической связи между этажами здания, а также эвакуации людей, проектом предусмотрено устройство в здании лестничных клеток и пассажирских лифтов.

Лестничные клетки запроектированы в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» (Блок № 1), «М»-«Н» по оси «1» (Блок № 1), «5»-«5/1»/«Т»-«У» (Блок № 2), «8»-«10»/«Р»-«С» (Блок № 2), «19»-«20»/«Т»-«У» (Блок № 2), «16»-«17»/«Г»-«Е» (Блок № 5), «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» (Блок № 4), «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» (Блок № 3). Лестничные клетки (за исключением лестничной клетки в осях «М»-«Н» по оси «1») соединяют все этажи здания, за исключением технического подполья. Лестничная клетка в осях «М»-«Н» по оси «1» предназначена исключительно для эвакуации людей из актового зала и соединяет первый и второй этажи здания.

Все лестничные клетки обеспечены выходами непосредственно наружу в уровне 1-го этажа. Ширина дверных проемов выходов составляет 1,5 м. Выходы из лестничных клеток оборудованы тамбурами глубиной от 1,6 до 1,89 м. Естественное освещение тамбуров обеспечивается установкой наружных остекленных дверных блоков. Перед выходами предусмотрены площадки.

Марши лестничных клеток представляют собой сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.0-84* по стальным косоурам из швеллера № 22 и 27 по ГОСТ 8240-97 с монолитными площадками толщиной 80 и 100 мм. Ширина маршей составляет 1,5 м (расстояние между поручнями ограждений не менее 1,35 м), глубина площадок – от 1,7 до 1,95 м. Уклон маршей лестничных клеток составляет 1:2, размеры ступеней – 300x150(h) мм. Марши и площадки оборудованы ограждениями высотой 0,9 и 1,2 м с поручнями. Двери лестничных клеток оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Остановки лифтов предусмотрены на всех этажах здания, за исключением технического подполья. Выход в лифты предусмотрен через лифтовые холлы, выделенные противопожарными преградами. В лифтовых холлах предусмотрено размещение зон безопасности для инвалидов.

Проектом приняты пассажирские лифты производства ООО «СитиЛифт» (Московская область, г. Дзержинский), грузоподъемностью 1000 кг (1 лифт) и 630 кг (2 лифта) с размерами кабин 1,1x2,1x2,15(h) и 1,1x1,4x2,15(h) м соответственно. Лифт

грузоподъемностью 1000 кг оборудован системами связи и вентиляции для перевозки пожарных подразделений.

Входы в здание предусмотрены с учетом разделения потоков обучающихся и персонала, персонала пищеблока, загрузки продуктов в производственные помещения пищеблока.

Техническое подполье не имеет связи с надземной частью здания. Проектом предусмотрены выходы из технического подполья непосредственно наружу в осях «И»-«К» по оси «1», «М»-«Н» по оси «14», «8»-«10» по оси «Ш», у оси «30/1» по оси «Ш» и в осях «ДД»-«ЕЕ» по оси «30». Выходы запроектированы размерами 0,9x1,5(н) м и оборудованы одномаршевыми лестницами шириной 1,2 м в прямках.

Выходы на кровлю здания предусмотрены из лестничных клеток в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» (Блок № 1), «5»-«5/1»/«Т»-«У» (Блок № 2), «8»-«10»/«Р»-«С» (Блок № 2), «19»-«20»/«Т»-«У» (Блок № 2) и «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» (Блок № 3) по лестничным маршам с площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа размером 1,0x2,1(н) м.

Конструктивная схема Блоков № 1 и 5 – пространственная система из железобетонного рамного каркаса.

Конструктивная схема Блоков № 2, 3 и 4 – перекрестно-стеновая, с несущими продольными и поперечными внутренними и наружными стенами и железобетонными перекрытиями. Жесткость и устойчивость блоков обеспечивается совместной работой несущих продольных и поперечных стен, объединённых горизонтальными дисками перекрытий в единую пространственную систему. Вертикальными устоями служат лестничные клетки, лифтовые шахты из монолитного железобетона и поперечные стены толщиной 390 мм из бетонных камней, соединённых с несущими продольными стенами.

Блоки отделены друг от друга деформационно-усадочными швами.

Здание школы запроектировано с применением следующих строительных конструкций и материалов:

- колонны каркаса – размерами 400x400, 400x600, 500x500 и 500x800 мм, несущие, монолитные железобетонные, с пределом огнестойкости не ниже R 150 и классом пожарной опасности K0;
- наружные стены ниже отм. 0.000 – толщиной 400 мм, несущие, из сборных бетонных фундаментных блоков, с пределом огнестойкости не ниже R 180 и классом пожарной опасности K0;
- наружные стены выше отм. 0.000 – толщиной 390 мм, несущие для Блоков № 2, 3 и 4 и самонесущие для Блоков № 1 и 5, из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-39-100-F50-1000 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100, с пределом огнестойкости не ниже R 240 и классом пожарной опасности K0;
- дополнительное утепление наружных стен здания – минераловатные плиты «ТехноВент Оптима» группы НГ;
- облицовка наружных стен здания ниже отм. 0.000 – плиты искусственного камня «КраспанБрикФорм» класса пожарной опасности K0;
- облицовка наружных стен здания выше отм. 0.000 – фиброцементные панели «КраспанФиброцементКолор» класса пожарной опасности K0;
- внутренние стены здания ниже отм. 0.000 – толщиной 400 и 500 мм, несущие, из сборных железобетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78, с пределом огнестойкости не ниже R 180 и классом пожарной опасности K0;
- внутренние стены здания выше отм. 0.000, в том числе внутренние стены лестничных клеток – толщиной 390 и 520 мм, несущие для Блоков № 2, 3 и 4 и самонесущие для Блоков № 1 и 5, из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-39-100-F50-1000 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100, с пределом огнестойкости не ниже R 240 и классом пожарной опасности K0;
- междуэтажные перекрытия и покрытие Блоков № 1 и 5 – толщиной 160 мм, монолитные железобетонные, с пределом огнестойкости не ниже REI/RE 120 и классом

пожарной опасности К0;

- ригели перекрытий и покрытия Блоков № 1 и 5 – размерами 400x450(h) ,400x500(h) и 400x550(h) мм, монолитные, железобетонные, с пределом огнестойкости не ниже R 120 и классом пожарной опасности К0;

- междуэтажные перекрытия и покрытие Блоков 2, 3 и 4 – сборные железобетонные пустотные плиты по серии 1.141-1 толщиной 220 мм, с пределом огнестойкости не ниже REI/RE 160 и классом пожарной опасности К0;

- покрытие Блока № 1 в осях «1»-«14»/«А»-«Д» и «1»-«11»/«И»-«Н» – сборные железобетонные ребристые плиты покрытия по серии 1.465.1-21.94 с пределом огнестойкости не ниже RE 60 и классом пожарной опасности К0, по металлическим фермам покрытия по серии 1.263.2-4 в. 1 с пределом огнестойкости не ниже R 45 с учетом огнезащиты и классом пожарной опасности К0;

- кровли здания и лестничных клеток – плоские или двускатные, совмещенные, с утеплением минераловатными плитами «ТехноРуф» группы НГ, уклонообразующей засыпкой из шунгизитового гравия группы НГ и основанием под кровельный ковер в виде армированной стяжки толщиной 50 мм из цементно-песчаного раствора группы НГ;

- марши лестничных клеток – сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.0-84* по стальным косоурам из швеллера № 22 по ГОСТ 8240-97, с пределом огнестойкости не ниже R 60 с учетом огнезащиты и классом пожарной опасности К0;

- площадки лестничных клеток – толщиной 80 и 100 мм, монолитные железобетонные с пределами огнестойкости не ниже R 60 и R 90 соответственно и классом пожарной опасности К0, по металлическим балкам с пределом огнестойкости не ниже R 60 с учетом огнезащиты и классом пожарной опасности К0;

- внутренние перегородки – толщиной 90 и 190 мм, из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100, с пределом огнестойкости не ниже REI 140 и классом пожарной опасности К0.

Таким образом, здание школы запроектировано I степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0.

9.6) Описание проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Для обеспечения безопасности людей при возникновении пожара проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

- устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- применение систем коллективной противодымной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;

- применение огнезащитных составов (в том числе огнезащитных красок) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;

- применение первичных средств пожаротушения;

- организация деятельности подразделений пожарной охраны.

9.6.1) Ограничение распространения пожара

Ограничение распространения пожара за пределы очага в проекте обеспечивается

следующими способами:

- устройством противопожарных преград;
- устройством пожарных отсеков и секций, а также ограничением этажности здания;
- применением устройств аварийного отключения и переключение установок и коммуникаций при пожаре;
- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании.

Проектируемое здание I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф4.1, четырехэтажное, высотой (по п. 3.1 СП 1.13130.2009) от 6,7 до 14,0 м.

В соответствии с табл. 6.13 СП 2.13130.2012, здание класса функциональной пожарной опасности Ф4.1 I степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 должно быть высотой не более 4-х этажей (15 м). Вместимость здания не нормируется.

В соответствии с табл. 6.9 СП 2.13130.2012, площадь пожарного отсека четырехэтажного здания I степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 должна составлять не более 5 000 м². Проектируемое здание запроектировано двумя пожарными отсеками площадью 3 145,89 и 3 145,89 м².

В один из пожарных отсеков включены Блоки № 1 и 5, во второй – Блоки № 2, 3 и 4. Разделение пожарных отсеков предусмотрено двойными внутренними противопожарными стенами 1-го типа толщиной 390 мм, из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-39-100-F50-1000 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100, с пределом огнестойкости не ниже R 240, в осях «Н»-«П» и «25»-«26». В целях предотвращения распространения пожара в смежный по горизонтали пожарный отсек при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара в результате деформации или разрушения противопожарной стены смежного отсека, между противопожарными стенами отсеков предусмотрено устройство деформационно-усадочных швов.

Так как проектируемое здание относится к классу конструктивной пожарной опасности С0, противопожарные стены 1-го типа не выступают за наружные стены здания. Так как все элементы конструкций кровель здания, за исключением кровельного ковра относятся к группе горючести НГ (негорючие), противопожарные стены 1-го типа не выступают над кровлей здания.

Заполнение дверных проемов в противопожарных стенах 1-го типа предусмотрено противопожарными дверными блоками 1-го типа. Общая площадь проемов в противопожарных стенах не превышает 25%.

Лестничные клетки выделены внутренними стенами толщиной 390 и 520 мм с пределом огнестойкости не ниже REI 240 и классом пожарной опасности К0 и перегородками толщиной 190 мм с пределом огнестойкости не ниже REI 140. Покрытия лестничных клеток в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» (Блок № 1) и «16»-«17»/«Г»-«Е» (Блок № 5) – монолитные железобетонные толщиной 200 мм с пределом огнестойкости не ниже RE 120, покрытия остальных лестничных клеток – сборные железобетонные пустотные плиты по серии 1.141-1 толщиной 220 мм с пределом огнестойкости не ниже RE 160.

Стены лестничных клеток в осях «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» (Блок № 4) и «16»-«17»/«Г»-«Е» (Блок № 5) запроектированы до покрытия здания. Проектом предусмотрена огнезащита покрытия указанных лестничных клеток с внутренней стороны плитами «ТЕХНО ОЗБ 110» (ТУ 5762-004-74182181-2014) толщиной 40 мм с доведением предела огнестойкости покрытия до REI 240. Стены остальных лестничных клеток выступают над кровлей основного здания на 3,35 м.

Стены и перекрытия лифтовых шахт запроектированы монолитными железобетонными толщиной 200 мм с пределом огнестойкости не ниже R 150 и REI 180 соответственно и классом пожарной опасности К0. Заполнение дверных проемов лифтовых шахт принято противопожарными дверными блоками 1-го типа. Входы в лифтовые шахты с этажей здания предусмотрены через лифтовые холлы, выделенные внутренними стенами толщиной 390 и 520 мм и внутренними перегородками толщиной 190 мм с пределами огнестойкости не ниже REI 240 и REI 90 соответственно. Заполнение

дверных проемов лифтовых холлов предусмотрено противопожарными дверными блоками 1-го типа.

Учебная секция для обучающихся 1-х классов со спальными помещениями отделена от остальной части здания внутренними стенами толщиной 520 мм с пределом огнестойкости не ниже R 240 и междуэтажными перекрытиями с пределом огнестойкости не ниже REI 160. Заполнение дверного проема входа в секцию в противопожарной стене 1-го типа по оси «25» предусмотрено противопожарным дверным блоком 1-го типа. Отделение спальных помещений от остальных помещений учебной секции предусмотрено внутренними стенами толщиной 390 520 мм и внутренними перегородками толщиной 190 мм с пределами огнестойкости не ниже REI 240 и REI 140 соответственно.

Выделение пожароопасных помещений предусмотрено внутренними стенами толщиной 390 и 520 мм и внутренними перегородками толщиной 190 мм с пределами огнестойкости не ниже REI 240 и REI 140 соответственно.

В местах пересечений инженерными коммуникациями конструкций перекрытий применена заделка с пределом огнестойкости соответствующему пределу огнестойкости пересекаемой конструкции. Проходы кабелей системы автоматической пожарной сигнализации через перекрытия и противопожарные стены выполнены в металлической трубе и загерметизированы мастикой герметизирующей огнестойкой МГКП ООО «НПЛ-38080» (ТУ 5775-014-17297211-2005). Проходы кабелей системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены с помощью проходок «ФЕНИКС-КПТ» по ГОСТ 53310-2009 производства ООО «Унитэк» (г. Москва).

Короба для инженерных коммуникаций в осях «10»-«12» по оси «Р» и «21»/«У» предусмотрены из внутренних стен толщиной 390 мм из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100 с зашивкой со стороны рекреаций листами ГВЛВ в 2 слоя на металлическом каркасе по серии М8.3/2008 (тип С666). Остальные короба представляют собой зашивку с трех сторон листами ГВЛВ в 2 слоя на металлическом каркасе по серии М8.3/2008 (тип С666).

В системах общеобменной и противодымной вентиляции предусмотрены следующие мероприятия по борьбе с распространением пожара:

- покрытие транзитных воздуховодов, проходящей через противопожарные преграды огнестойкостью не ниже REI 60, воздушных затворов и коллекторов систем вентиляции огнезащитной изоляцией с пределом огнестойкости EI 60;
- установка противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости EI 60 на поэтажных сборных воздуховодах, в местах присоединения к коллектору, на воздуховодах, обслуживающих помещения пожаробезопасных зон с противопожарными преградами огнестойкостью REI 60;
- установка противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости EI 30 на воздуховодах, обслуживающих помещения венткамер, электрощитовой, кладовых и серверной, имеющих огнестойкость строительных конструкций EI 45;
- установка противопожарного нормально закрытого клапана с пределом огнестойкости EI 120 на воздуховоде, обслуживающем шахту лифта с режимом перевозки пожарных подразделений;
- применение теплоизоляционных материалов для изоляции трубопроводов в ИТП и транзитных воздуховодов из минеральной ваты группы НГ;
- централизованное и автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции и закрытие противопожарных «нормально открытых» клапанов при возникновении пожара по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации;
- автоматическое включение систем противодымной вентиляции и открытие «нормально закрытых» клапанов при возникновении пожара по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации;

- размещение вентиляционного оборудования в помещениях венткамер с пределом огнестойкости ограждающих строительных конструкций не менее EI 45.

9.6.2) Эвакуационные пути и выходы

Высота реконструируемого здания по п. 3.1 СП 1.13130.2009, составляет не более 28 м (от 6,7 до 14,0 м).

Основными путями эвакуации из здания являются вестибюль, рекреации, коридоры, лестничные клетки. Ширина коридоров на путях эвакуации составляет от 1,71 до 5,35 м, рекреаций – от 4,54 до 6,04 м, холлов – от 4,54 до 6,04 м, вестибюля – от 5,35 до 14,5 м. Высота путей эвакуации составляет от 2,8 до 3,0 м.

На перепадах высот полов на путях эвакуации предусмотрено устройство лестниц с количеством ступеней не менее чем 3 и не более 16. Размеры ступеней лестниц на путях эвакуации составляют 300x150(h) мм.

Проектом предусмотрены следующие эвакуационные пути и выходы:

- из технического подполья (отм. -2.170) эвакуация предусмотрена непосредственно наружу через выходы размерами 0,9x1,5(h) м в осях «И»-«К» по оси «1», «М»-«Н» по оси «14», «8»-«10» по оси «Ш», у оси «30/1» по оси «Ш» и в осях «ДД»-«ЕЕ» по оси «30»;

- с 1-го этажа здания (отм. 0.000):

- из Блоков № 1 и 5:

- из вестибюля эвакуация предусмотрена непосредственно наружу через главный вход в здание в осях «17»-«20»/«В»-«Е» на отм. 0.000 с общей шириной дверных проемов 6,12 м, а также через выход во внутренний двор в осях «18»-«20»/«Л»-«М» с общей шириной дверных проемов 3,0 м;

- из обеденного зала пищеблока на 645 мест эвакуация предусмотрена непосредственно наружу через выход шириной 1,9 м в осях «1»-«2»/«А»-«Б», а также через помещения для мытья рук (общая ширина выходов – 5,7 м) в вестибюль, обеспеченный выходами непосредственно наружу через главный вход в осях «17»-«20»/«В»-«Е» и выход во внутренний двор в осях «18»-«20»/«Л»-«М»;

- из производственных помещений пищеблока эвакуация персонала предусмотрена по коридорам непосредственно наружу через выход шириной 1,0 м в осях «7»-«8» по оси «Н», через лестничную клетку в осях «М»-«Н» по оси «1», а также по коридору в вестибюль, обеспеченный выходами непосредственно наружу через главный вход в осях «17»-«20»/«В»-«Е» и выход во внутренний двор в осях «18»-«20»/«Л»-«М»;

- из Блоков № 2 и 3:

- по рекреациям непосредственно наружу через выходы шириной 1,3 м в осях «С»-«Т» по оси «8», «19»-«20» по оси «Ш» и «КК»-«ЛЛ» по оси «30», а также через лестничные клетки в осях «5»-«5/1»/«Т»-«У», «8»-«10»/«Р»-«С» и «19»-«20»/«Т»-«У»;

- из помещений трудовых мастерских дополнительно предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу в осях «32/1»-«33/1» по оси «Ш» и «КК»-«ЛЛ» по оси «30»;

- из Блока № 4 эвакуация предусмотрена непосредственно наружу через выход шириной 1,3 м в осях «ББ»-«ВВ» по оси «30», а также через лестничные клетки в осях «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» и «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ»;

- со 2-го этажа здания (отм. +3.900, +4.800):

- из Блоков № 1 и 5:

- из актового зала на 780 мест эвакуация предусмотрена через два выхода шириной 1,9 м в рекреацию шириной 11,6 м и далее в лестничную клетку в осях «16»-«17»/«Г»-«Е», обеспеченную выходом непосредственно наружу в уровне 1-го этажа, а также в соседний пожарный отсек, обеспеченный эвакуационными лестничными клетками, и через два выхода шириной 1,9 м в коридор шириной 2,36 м и далее в лестничную клетку в осях «1»-«2»/«Д»-«Е»,

- обеспеченную выходом непосредственно наружу в уровне 1-го этажа;
- эвакуация со сцены актового зала предусмотрена по коридорам в лестничную клетку в осях «1»-«2»/«Д»-«Е», обеспеченную выходом непосредственно наружу в уровне 1-го этажа, а также в лестничную клетку типа Л1 в осях «М»-«Н» по оси «1», также обеспеченную выходом непосредственно наружу в уровне 1-го этажа;
- из остальных помещений эвакуация предусмотрена по рекреациям и коридорам в лестничные клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» и «1»-«2»/«Д»-«Е», обеспеченные выходами непосредственно наружу в уровне 1-го этажа, а также в соседний пожарный отсек, обеспеченный эвакуационными лестничными клетками;
- из Блоков № 2 и 3 эвакуация предусмотрена по рекреациям в лестничные клетки в осях «5»-«5/1»/«Т»-«У», «8»-«10»/«Р»-«С», «19»-«20»/«Т»-«У» и «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ», обеспеченные выходами непосредственно наружу в уровне 1-го этажа;
- из Блока № 4 эвакуация предусмотрена по рекреациям в лестничные клетки в осях «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» и «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ», обеспеченные выходами непосредственно наружу в уровне 1-го этажа, а также в соседний пожарный отсек, обеспеченный эвакуационными лестничными клетками;
- с 3-го (отм. +7.800) и 4-го (отм. +11.700, +12.450) этажей здания:
 - из Блоков № 1 и 5 эвакуация предусмотрена по рекреациям и коридорам в лестничные клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» и «1»-«2»/«Д»-«Е», обеспеченные выходами непосредственно наружу в уровне 1-го этажа, а также в соседний пожарный отсек, обеспеченный эвакуационными лестничными клетками;
 - из Блоков № 2 и 3 эвакуация предусмотрена по рекреациям в лестничные клетки в осях «5»-«5/1»/«Т»-«У», «8»-«10»/«Р»-«С», «19»-«20»/«Т»-«У» и «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ», обеспеченные выходами непосредственно наружу в уровне 1-го этажа;
 - из Блока № 4 эвакуация предусмотрена по холлу библиотеки в лестничные клетки в осях «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» и «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ», обеспеченные выходами непосредственно наружу в уровне 1-го этажа, а также в соседний пожарный отсек, обеспеченный эвакуационными лестничными клетками.

В соответствии с требованиями п. 6.7.15 СП 2.13130.2012, лестничные клетки в осях «19»-«20»/«Т»-«У» (Блок № 2), «8»-«10»/«Р»-«С» (Блок № 2), «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» (Блок № 3) и «16»-«17»/«Г»-«Е» (Блок № 5) запроектированы незадымляемыми типа Н2. Заполнение дверных проемов незадымляемых лестничных клеток предусмотрено противопожарными дверными блоками 2-го типа.

Лестничные клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» (Блок № 1), «5»-«5/1»/«Т»-«У» (Блок № 2) и «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» (Блок № 4) запроектированы типа Л1 и обеспечены естественным освещением по всей высоте через витражи в наружных стенах. Для дымоудаления в витражах предусмотрены открываемые сегменты площадью не менее 1,2 м². Лестничная клетка в осях «М»-«Н» по оси «1» (Блок № 1) запроектирована типа Л1 и обеспечена естественным освещением через оконные проемы в наружной стене в уровне каждого этажа. Оконные блоки лестничной клетки запроектированы с открываемыми сегментами площадью 1,35 м².

Рекреации разделены на участки длиной не более 60 м внутренними стенами толщиной 520 мм и внутренними перегородками толщиной 190 мм с пределами огнестойкости не ниже REI 240 и REI 140 соответственно, с заполнением дверных проемов противопожарными дверными блоками 2-го (для стен) и 3-го (для перегородок) типов.

Ширина эвакуационных выходов из учебных помещений составляет не менее 1,3 м при наполняемости классов 14-28 человек.

Высота эвакуационных выходов в свету составляет не менее 2,0 м. Перед всеми эвакуационными выходами из здания предусмотрены площадки глубиной в зависимости

от ширины полотен наружных дверей.

Внутренняя отделка на путях эвакуации запроектирована в соответствии с требованиями табл. 28 и 29 Приложения к Федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.

В здании школы предусмотрено эвакуационное освещение, выполненное в соответствии с требованиями нормативных документов:

- в местах, опасных для прохода людей;
- в проходах, коридорах, служащих для эвакуации людей.

Эвакуационное освещение обеспечивает освещённость на полу основных проходов и на ступенях лестничных клеток не менее 1 Лк.

Все эвакуационные выходы обозначены световыми указателями с автономными источниками питания.

9.6.3) Системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Проектом предусмотрено оборудование проектируемого здания школы автоматической установкой пожарной сигнализации (АУПС) и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ). Оборудование здания автоматическими установками пожаротушения не требуется.

АУПС запроектирована на базе оборудования интегрированной системы безопасности «ОРИОН» производства НВП «Болид». АУПС работает под управлением контроллера «С2000М», установленного в помещении поста охраны на 1-м этаже. Защищаемые помещения оборудуются адресными дымовыми пожарными извещателями «ДИП-34А», адресными ручными пожарными извещателями «ИПР513-3А». Адресные извещатели включаются в двухпроводные шлейфы контроллеров «С2000КДЛ». Контроллеры «С2000КДЛ» устанавливаются распределенно, в этажных щитах пожарной сигнализации совместно с источниками резервированного питания и прочими приборами противопожарной защиты.

По сигналу АУПС предусмотрено управление общеобменной и противодымной вентиляцией, лифтами, разблокировка СКУД, запуск оповещения, передача извещений на ПЦН, управление иными инженерными системами.

Для управления средствами противодымной и общеобменной вентиляции в шлейфах контроллеров «С2000КДЛ» предусмотрена установка адресных сигнально-пусковых блоков «С2000СП4». Для передачи извещений на ПЦН в составе системы предусмотрен сигнально-пусковой блок «С2000СП1».

Электропитание установки АУПС предусмотрено через источники резервированного питания со встроенными аккумуляторными батареями, обеспечивающими нормативное время автономной работы.

СОУЭ запроектирована 4-го типа. Речевое оповещение выполняется блоками речевого оповещения «Рупор-200», установленными распределенно, в разных блоках здания. Управление речевым оповещением выполняется от установки АУПС по интерфейсу «RS-485». Световое оповещение выполняется установкой световых оповещателей типа «Молния-24», подключенных к шлейфам контрольно-пусковых блоков «С2000КПБ», установленных в щитах пожарной автоматики совместно с контроллерами «С2000КДЛ». Обратная связь с зонами оповещения выполнена на базе приборов «Рупор-ДБ», «Рупор-ДТ». Контроль системы связи с зонами оповещения выполняется приемно-контрольными приборами «Сигнал-20М».

Линии систем противопожарных защит запроектированы в исполнении нг(А)-FRLSLTx. Прокладка кабельных линий предусмотрена по системе огнестойкой кабельной линии «Спецкаблайн-Гефест». Кабельные проходки через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости запроектированы с применением проходок «ФЕНИКС-КПТ» ГОСТ53310-2009 производства ООО «Унитэк» (г. Москва).

9.6.4) Противодымная защита

Для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения,

распространяющихся во внутреннем объеме здания во время пожара, проектом предусмотрены системы противодымной вентиляции.

Вытяжные системы противодымной вентиляции предусмотрены отдельными системами для следующих помещений:

- коридоры длиной больше 15 м без естественного освещения производственной части пищеблока;
- коридоры-рекреации с незадымляемыми лестничными клетками;
- коридоры-рекреации без естественного проветривания;
- вестибюль и коридоры с незадымляемой лестничной клеткой для 5 блока;
- актовый зал.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из коридоров обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю зону коридоров системой приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из рекреаций обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю зону рекреаций естественным путем. Для естественного возмещения объемов удаляемых продуктов горения предусмотрено автоматическое открывание нижней части оконных проемов.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из вестибюля и коридоров с незадымляемой лестничной клеткой Блока № 5 обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю зону вестибюля системой приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из актового зала обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю зону актового зала системой приточной противодымной вентиляции. Воздуховоды приточной противодымной вентиляции проложены под сценой. Оборудование приточной противодымной вентиляции разместить на кровле здания.

Приточные системы противодымной вентиляции предусмотрены отдельными системами для следующих помещений:

- шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- помещения зон безопасности.

Для обеденного зала отсутствие вытяжной противодымной вентиляции обусловлено наличием открываемых оконных проемов в количестве, достаточном для их естественного проветривания при пожаре.

Вентиляционное оборудование наружного исполнения, пригодное к эксплуатации в условиях наружных температур, устанавливается на кровле здания. Вентиляторы дымоудаления приняты крышного исполнения с вертикальным выбросом продуктов горения.

Для противодымной приточной вентиляции пожаробезопасных зон, актового зала, незадымляемых клеток, вестибюля и шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусматриваются крышные приточные установки.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции проектируются из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм классом герметичности «В» и покрываются двухкомпонентной системой огнезащиты «BOS», состоящей из рулонного базальтового материала «PRO-МБОР» и огнезащитного клеевого состава «Kleber» толщиной 5 мм. Предел огнестойкости воздуховодов – EI 60.

Для системы противодымной приточной вентиляции шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» воздуховоды проектируются из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм, классом герметичности «В» и покрываются двухкомпонентной системой огнезащиты «BOS», состоящей из рулонного базальтового материала «PRO-МБОР» и огнезащитного клеевого состава «Kleber» толщиной 10 мм. Предел огнестойкости воздуховодов – EI 120.

9.6.5) Применение огнезащитных составов и облицовок

Огнезащита металлоконструкций ферм покрытия над актовым и спортивными залами предусматривается тонкослойным огнезащитным покрытием «СИЛОТЕРМ ЭП-6М» производства АО «ЭЛОКС-ПРОМ» (г. Москва) на основе низкомолекулярного каучука и вспучивающихся антипиренов (сертификат соответствия РФ от 19.09.2014 г. № С-РУ.ПБ05.В.04265). Толщина слоя покрытия предусматривается 0,6 мм, что обеспечивает предел огнестойкости не ниже RE 45.

Огнезащита металлических косоуров маршей и металлических балок площадок лестничных клеток предусмотрена тонкослойным огнезащитным покрытием «ОГРАКС-В-СК» по ТУ 5728-021-13267785-00 производства ЗАО НПО «УНИХИМТЕК» (сертификат соответствия № РОСС RU.ББ02.Н02125). Толщина огнезащитного слоя покрытия составляет 1,35 мм, что обеспечивает предел огнестойкости не ниже R 60.

Огнезащита покрытия лестничных клеток в осях «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» (Блок № 4) и «16»-«17»/«Г»-«Е» (Блок № 5) предусмотрена с внутренней стороны плитами «ТЕХНО ОЗБ 110» (ТУ 5762-004-74182181-2014) толщиной 40 мм с доведением предела огнестойкости до REI 240.

9.6.6) Применение первичных средств пожаротушения

В соответствии со статьей 43 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, в качестве первичных средств пожаротушения проектом предусмотрено оборудование проектируемого здания переносными огнетушителями.

Согласно п.п. б) п. 4.1.5 СП 10.13130.2009, оборудование проектируемого здания системой внутреннего противопожарного водопровода, пожарными кранами и средствами из использования проектом не предусмотрено.

Согласно требованиям раздела XIX и Приложений 1 и 2 к Правилам противопожарного режима в Российской Федерации, утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390, а также главы 4 СП 9.13130.2009, здание обеспечено переносными огнетушителями с рангом тушения пожара 2А.

Количество огнетушителей принято в соответствии с требованиями п. 474 раздела XIX Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390, и будет уточнено при подготовке рабочей документации.

9.6.7) Мероприятия по обеспечению деятельности пожарных подразделений.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений при тушении пожара проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- предусмотрено два въезда на территорию школы с ул. Пионерская и Советская по проектируемым автомобильным проездам шириной 6,0 м с асфальтобетонным покрытием;
- подъезд к проектируемому зданию предусмотрен со всех сторон по проектируемому круговому автомобильному проезду шириной 4,2 м при высоте здания от 6,7 до 14,0 м;
- проезд во внутренний двор предусмотрен через арку в осях «30»-«31»/«ИИ»-«КК» шириной 5,9 м и высотой 4,9 м;
- внутренний двор запроектирован размерами 31,0x49,0 м, что позволяет пожарным автомобилям осуществлять разворот и подъезд к наружным стенам здания, выходящим во внутренний двор, по всей длине;
- расстояния от края пожарного проезда до наружных стен здания составляют от 5 до 8 м;
- конструкция автомобильных проездов и тротуаров в местах проезда пожарной техники рассчитана на нагрузку от веса пожарных автомобилей и представляет собой однослойный асфальтобетон на проездах и тротуарную плитку на сухой цементно-песчаной смеси на бетонной подготовке на тротуарах;
- выход пожарных подразделений на кровлю здания предусмотрен из лестничных клеток в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» (Блок № 1), «5»-«5/1»/«Т»-«У» (Блок № 2), «8»-«10»/«Р»-«С» (Блок № 2), «19»-«20»/«Т»-«У» (Блок № 2) и «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» (Блок № 3) по лестничным маршам с площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го

типа размером 1,0x2,1(h) м;

- на парапетах кровли здания предусмотрена установка металлических ограждений до высоты 1,2 м от поверхности кровли;
- на перепадах высот кровли здания, а также для подъема на кровли лестничных клеток предусмотрены пожарные лестницы типа П1;
- отключение в электрощитах электрооборудования, обеспечивающего безопасность пожарных спасателей при тушении пожара;
- требуемое количество выходов, а также нормативная их длина и ширина для передвижения личного состава противопожарных подразделений в боевой одежде со снаряжением;
- для наружного пожаротушения здания проектом предусмотрено применение четырех проектируемых пожарных гидрантов ПГ3, ПГ4, ПГ5 и ПГ6, установленных на проектируемой кольцевой линии водопровода диаметром 225 мм;
- пожарный гидрант ПГ-3 расположен в зеленой зоне, на расстоянии 2,5 м от края проезда для пожарных автомобилей и на расстоянии 12 м от наружной стены проектируемого здания школы;
- пожарные гидранты ПГ4, ПГ5 и ПГ6 расположены на проектируемом проезде для пожарных автомобилей, на расстояниях 13, 7,5 и 7 м соответственно от наружных стен проектируемого здания;
- размещение пожарных гидрантов обеспечивает прокладку напорных пожарных рукавов магистральной линии по дорогам с твердым покрытием до любой точки проектируемых зданий и сооружений.

9.7) Сведения о категории зданий, сооружений и помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.

Согласно части 2 статьи 27 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, проектируемое здание школы не подлежит разделению на категории по взрывопожарной и пожарной опасности.

Вместе с тем, в соответствии с частью 1 статьи 27 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, для помещений производственного, складского и технического назначения, запроектированных в составе помещений здания, установлены категории от Д до В1 по взрывопожарной и пожарной опасности в зависимости от величины пожарной нагрузки и размещаемых в помещениях технологических процессов.

9.8) Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

В соответствии с указаниями части 3 статьи 6 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, расчет индивидуального пожарного риска в составе представленной проектной документации не выполнялся.

10) Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектом предусмотрен доступ в реконструируемое здание инвалидов всех групп мобильности.

В соответствии с п. 22 Технического задания на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области» (Приложение № 1 к Контракту от 21 мая 2018 г. № 01-05/2018) и п. 22 Дополнения к Техническому заданию на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области», утв. директором МБУ «АХТО» А.В. Орловым и директором ООО «Формат» Т.Н. Нудной, количество инвалидов в проектируемом здании составит:

- группы мобильности М1 – 40 человек;
- группы мобильности М2 – 3 человека;
- группы мобильности М3 – 15 человек;
- группы мобильности М4 – 4 человека (2 учащихся, 1 работник и 1 посетитель).

Доступ инвалидов предусмотрен в проектируемое здание школы в качестве обучающихся, преподавателей и посетителей, а также на комплексную учебную площадку и сооружения спортивного ядра в качестве зрителей.

Техническое задание согласовано директором ГОКУ «Североморский межрайонный центр социальной поддержки населения» И.В. Жуковской (от 07.12.2018 г. № 6640).

10.1) Описание проектных решений по передвижению инвалидов по участку

Доступ инвалидов на участок проектируемой школы предусмотрен пешком по существующим тротуарам ул. Пионерская и Советская и по проектируемым автомобильным проездам, а также на личном автотранспорте. Передвижение инвалидов по территории школы предусмотрено по запроектированным тротуарам и автомобильным проездам. Постоянное движение автомобилей по проездам, запроектированным на территории школы, в зоне передвижения инвалидов в обычном режиме эксплуатации не предусмотрено.

На входе на участок проектируемой школы устанавливается тактильная мнемосхема. Мнемосхема, устанавливаемая на расстоянии 1,5-2,0 м после входа на участок, выделяется предупреждающими дорожными наземными указателями – полосой контрастного (желтого) цвета «Поле внимание» шириной 600 мм с квадратными рифами, выполненными по ГОСТ Р 52875-2007, выложенной на расстоянии 800 мм от тактильной мнемосхемы.

Ширина проектируемых тротуаров вокруг на территории школы составляет 2,0 м. Внутренний двор в обычном режиме эксплуатации представляет собой пешеходную зону. Перед главным входом в здание предусмотрено устройство пешеходной площадки размерами 40,0х16,5 м.

Продольные уклоны на путях передвижения инвалидов на территории участка составляют не более 5%, поперечные – не более 2%.

Система средств информационной поддержки для инвалидов с нарушением функции зрения на территории школы предусмотрена посредством устройства тактильно-визуальной разметки путей движения на базе тактильных наземных указателей, предоставляющих инвалидам с нарушением функции зрения необходимую и достаточную информацию, способствующую самостоятельной ориентации на участке. Проектом предусматривается применение тактильных дорожных предупреждающих и направляющих наземных указателей.

С целью обеспечения возможности инвалидам по зрению ориентироваться в пространстве и избегать опасностей, способных нанести вред здоровью, на пути следования на тротуарах на расстоянии 800 мм перед входом на участок предусматривается тактильная полоса «Внимание препятствие» шириной 500 мм и длиной равной ширине прохода. Тактильная полоса выполняется указателями дорожными предупреждающими (тротуарными плитами) с формой рифления в виде квадратных рифов, выполненными по ГОСТ Р 52875-2007, и выделяются контрастным (желтым) цветом.

В качестве направляющего дорожного наземного указателя прямолинейного движения применяется направляющая полоса контрастного (желтого) цвета, выложенная из плит размерами 500×500 мм с продольными рифами, выполненными по ГОСТ Р 52875-2007. В местах начала и окончания направления движения применяется рисунок «Поле внимания» контрастного (желтого) цвета соответствующего размера с квадратными рифами.

В качестве направляющего дорожного наземного указателя, сигнализирующего об изменении направления движения, применяется плита контрастного (желтого) цвета размерами 500×500 мм с рифами, расположенными по диагонали и выполненными по ГОСТ Р 52875-2007, которая устанавливается в месте поворота. Для обозначения поворота направления движения налево используется левая диагональ дорожного наземного указателя, поворота направо – правая.

В местах съездов инвалидов-колясочников с тротуаров на проезжую часть предусмотрено устройство пониженного бортового камня. В качестве предупреждающего дорожного наземного указателя перед бордюром пандусом применяется полоса контрастного (желтого) цвета «Внимание наземный переход», выложенная на тротуаре

перед бордюрным пандусом, шириной 500 мм с продольными рифами, выполненными по ГОСТ Р 52875-2007, на расстоянии не менее 800 мм от кромки проезжей части.

На путях передвижения инвалидов по участку предусмотрены места для отдыха, оборудованные скамьями, освещением и сигнализацией. Скамьи устанавливаются на обочинах пешеходных путей и выделяются контрастной окраской. Места отдыха обозначаются с помощью изменения фактуры наземного покрытия, путем применения полосы контрастного (желтого) цвета «Поле внимание», выложенной перед входами на площадки мест отдыха из плит размерами 300х300 мм с квадратными рифами.

Вместимость проектируемой автостоянки составляет 12 машино-мест. Проектом предусмотрено размещение на автостоянке 2-х машино-мест для личного автотранспорта инвалидов. Машино-места для инвалидов запроектированы размерами 6,0х3,7 м (с учетом обеспечения боковой свободной зоны шириной 1,2 м) и расположены на расстоянии не более 50 м от главного входа в здание, приспособленного для использования всеми категориями посетителей.

Помимо здания школы доступ инвалидов предусмотрен на комплексную учебную площадку, площадку для тихого отдыха и к сооружениям спортивного ядра в качестве зрителей. Площадка для тихого отдыха оборудована скамьями для отдыха инвалидов, навесом и кнопками тревожной сигнализации. На путях движения инвалидов вокруг совмещенной площадки для волейбола и баскетбола вдоль южной границы площадки предусмотрено размещение скамеек для отдыха.

Доступ инвалидов в проектируемое здание предусмотрен через главный вход в осях «17»-«20»/«В»-«Е» в вестибюль на отм. 0.000. Вход приспособлен для использования всеми категориями посетителей и оборудован тамбуром размерами 11,3х2,5 м. Ширина дверных проемов составляет 1,5 м. Полотна наружных дверных блоков запроектированы остекленными.

Перед входом предусмотрена площадка глубиной 6,4 м. Над площадкой крыльца предусмотрен навес с водоотводом. Площадка оборудована лестницей и пандусом для инвалидов-колясочников. Пандус запроектирован одномаршевым, с уклоном 1:20. Вдоль обеих сторон марша пандуса предусмотрены ограждения с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м, а также бортики высотой 50 мм. Ширина полосы движения между поручнями составляет 1,0 м. Лестница крыльца запроектирована шириной 17,0 м. Размеры ступеней – 350х150(h) мм. Лестница с одной стороны оборудована ограждением высотой 0,9 м с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м, с другой – ограждением высотой 1,2 м (для учеников начальной школы) с поручнями на высоте 0,9, 0,7 и 0,5 м. На лестнице крыльца предусмотрена установка разделительных поручней.

Выход инвалидов во внутренний двор из вестибюля на отм. 0.000 предусмотрен в осях «18»-«20»/«Л»-«М». Выход приспособлен для использования всеми категориями посетителей и оборудован тамбуром размерами 4,8х2,3 м. Ширина дверных проемов составляет 1,5 м. Полотна наружных дверных блоков запроектированы остекленными.

Перед входом предусмотрена площадка глубиной 2,2 м. Над площадкой крыльца предусмотрен навес с водоотводом. Площадка оборудована лестницей и пандусом для инвалидов-колясочников. Пандус запроектирован трехмаршевым, с уклоном 1:20. Вдоль обеих сторон маршей пандуса предусмотрены ограждения с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м, а также бортики высотой 50 мм. Ширина полосы движения между поручнями составляет 1,0 м, глубина поворотных площадок – 1,5 м. Лестница крыльца запроектирована шириной 4,5 м. Размеры ступеней – 350х150(h) мм. Лестница с обеих сторон оборудована ограждениями высотой 1,2 м с поручнями на высоте 0,9, 0,7 и 0,5 м. На лестнице крыльца предусмотрена установка разделительного поручня.

10.2) Описание проектных решений по передвижению инвалидов внутри здания

Основными путями перемещения инвалидов по этажам здания являются вестибюль, рекреации и коридоры. Ширина вестибюля на путях передвижения инвалидов составляет от 3,04 до 14,5 м. Ширина рекреаций составляет: от 4,54 до 6,04 м в Блоках № 2-4; от 5,1 до 11,6 м в Блоке № 1; от 2,4 до 3,3 м в Блоке № 5. Ширина коридоров – от 1,45 до 2,9 м.

В рекреациях и коридорах через 25-30 м расположены зоны отдыха для инвалидов.

Ширина дверных проемов учебных помещений, помещений для внешкольных занятий и спортивных залов, доступных для инвалидов, составляет 1,3 м, актового зала и обеденного зала пищеблока – 1,5 м, остальных помещений – не менее 0,9 м. Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверями при открывании «от себя» составляет более 1,2 м, при открывании «к себе» – более 1,5 м.

В вестибюле, расположенном на первом этаже проектируемого здания Объекта, а также в рекреациях (коридорах) остальных этажей здания при входе на этаж с правой стороны предусматривается размещение информационных узлов, оснащённых стендом с мнемосхемой (тактильной схемой движения), отображающей информацию о помещениях в здании. Мнемосхема представляет собой тактильную схему движения по помещениям, доступным для инвалидов, и сочетает в себе, как плоско-выпуклые элементы, так и надписи, выполненные шрифтом Брайля. Мнемосхема устанавливается на стене, на высоте 1,0 м от уровня пола, при этом на высоте 0,9 м от уровня пола устанавливается поручень для удобства пользования инвалидов. Места размещения стендов с мнемосхемами обозначаются визуальным знаком с символом «Информационный стенд (справочная)», выполненным по ГОСТ Р 52131-2003.

Коммуникационные пути и пространства проектируемого здания оборудуются системой средств информационной поддержки в соответствии с ГОСТ Р 52875-2007, с помощью которой инвалиды с нарушением функции зрения получают информацию о путях движения в здании. В вестибюле, рекреациях и коридорах по середине помещений предусматривается обустройство тактильно-визуальных направляющих дорожек, представляющих собой специальные полосы контрастного (жёлтого) цвета шириной 500 мм. Данные полосы обустраиваются при помощи направляющих напольных указателей, выложенных из плит размерами 500×500 мм с продольными рифами, выполненными по ГОСТ Р 52875-2007. В качестве направляющего напольного наземного указателя, сигнализирующего об изменении направления движения тактильно-визуальной направляющей полосы, применяется плита контрастного (желтого) цвета с рифами, расположенными по диагонали, которая устанавливается в месте поворота. Для обозначения поворота направления движения налево используется левая диагональ напольного наземного указателя, поворота направо – правая. Изменения в направлении тактильно-визуальной полосы выполняются под углом $(90\pm 10)^\circ$.

Перемещение инвалидов групп мобильности М1 и М2 между этажами здания предусмотрено по лестничным клеткам здания. Лестничные клетки соединяют все этажи здания, за исключением технического подполья. Часть лестничных клеток запроектирована типа Л1, часть – незадымляемыми типа Н2. Все лестничные клетки обеспечены естественным освещением через витражи в наружных стенах и выходами непосредственно наружу. Ширина маршей лестниц составляет 1,35 м, глубина площадок – от 1,7 до 1,95 м. Уклон маршей лестничных клеток составляет 1:2, размеры ступеней – 300×150(н) мм. Ребра ступеней имеют закругления радиусом не более 0,05 м. Марши и площадки оборудованы ограждениями высотой 0,9 м (1,2 м в лестничных клетках, используемых занимающимися 1-х классов) с поручнями на высоте 0,9, 0,7 и 0,5 м.

В качестве предупреждающего напольного наземного указателя перед крайней ступенькой лестничного марша, спускающегося с этажа, применяется полоса контрастного (желтого) цвета «Поле внимание», выложенная по ширине и длине ступеньки, с конусообразными рифами, выполненными по ГОСТ Р 52875-2007, на расстоянии 600 мм от кромки крайней ступеньки. Первые и последние ступени лестничных маршей на расстоянии 0,03-0,05 м от края проступи выделяются специальными контрастными полосами жёлтого цвета шириной 0,15 м, выполненными профилированными полимерными материалами с низким коэффициентом скольжения.

Перемещение инвалидов групп мобильности М3 и М4 между этажами здания предусмотрено при помощи 3-х пассажирских лифтов. Остановки лифтов предусмотрены на всех этажах здания, за исключением технического подполья. Выход в лифты с этажей

здания предусмотрен через лифтовые холлы.

Проектом приняты пассажирские лифты «БМП-2-1000-2.Л-Е160» (один лифт) грузоподъемностью 1000 кг, с размерами кабины 1,1x2,1x2,15(h) м, и «БМП-1-630-2.Л-Е30» (2 лифта) грузоподъемностью 630 кг, с размерами кабины 1,1x1,4x2,15(h) м, производства ООО «СитиЛифт» (Московская область, г. Дзержинский). Ширина дверных проемов кабин лифтов составляет 0,9 м.

Лифт «БМП-1-1000-2.Л-Е160» оборудован системами связи и вентиляции для перевозки пожарных подразделений.

Кнопка вызова лифта на нижний этаж на панели управления лифтом снабжена рельефным символом «*», расположенным слева от обозначения этого этажа. Кнопки вызова кабин на этажи, а также управления движением кабин (на панели управления лифтом) снабжены световыми индикаторами, оповещающими о том, что команда (вызов) кабины лифта зарегистрирована и принята к исполнению.

Органы подачи аварийного сигнала располагаются в зоне досягаемости инвалидов и на боковой стенке (на стороне, в которую открывается дверь) и на расстоянии не менее 400 мм от передней и задней стенок кабины лифта. В кабине лифта над панелью управления движением кабины предусмотрены световые индикаторы, информирующие о местоположении кабины в шахте лифта. При прохождении кабины мимо этажа или при ее остановке на каком-либо этаже включаться световой индикатор с цифровым изображением, высвечивающий номер соответствующего этажа, и подается звуковой сигнал.

Элементы системы внутренней связи пассажира лифта с помещением охраны располагаются в кабине лифта на высоте не более 1200 мм от пола кабины. Система двусторонней связи предусматривается двухвариантной. Проектом предусматривается оборудование кабин визуальными средствами отображения информации и сигнализации, и средства громкоговорящей связи.

У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, предусматриваются тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из таких лифтов, на высоте 1,5 м, предусматривается цифровое обозначение этажа с размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

В соответствии с п. 22 Технического задания на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области» (Приложение № 1 к Контракту от 21 мая 2018 г. № 01-05/2018), доступ инвалидов предусмотрен во все помещения проектируемого здания, за исключением технических помещений.

При вестибюле предусмотрена отдельная гардеробная для инвалидов группы М4 размерами 3,33x2,37 м, рассчитанная на 2 человека.

Учебные кабинеты запроектированы вместимостью 28 мест, лингафонные кабинеты и компьютерные классы – 14 мест, мастерские трудового обучения – 14-15 мест, помещения для внешкольных занятий – до 40 мест. В каждом учебном помещении предусмотрено по два места для инвалидов – одно для групп мобильности М1-М3 и одно для инвалидов-колясочников. Места для инвалидов-колясочников оборудованы индивидуальными столами шириной 1,0 м.

В актовом зале вместимостью 780 мест предусмотрено 10 мест для инвалидов-колясочников. Места размещены перед сценой. Для организации доступа инвалидов на сцену актового зала предусмотрено применение открытой подъемной платформы вертикального перемещения марки «ДС-01» производства ТЦРИ «Доступная среда» (г. Тольятти) с габаритами площадки не менее 1250×900 мм и грузоподъемностью до 250 кг. Предусмотрено оборудование 35 мест в актовом зале звуковыми системами индивидуального прослушивания «СУ 1616» (модуль управления, расширительный модуль, управляющий пульт, наушники). Лестницы на сцену из актового зала оборудованы с обеих сторон поручнями на высоте 0,9 м.

Читальные залы библиотеки запроектированы вместимостью 59 и 49 мест. Проектом

предусмотрено выделение в каждом из читальных залов по 3 места для инвалидов, в том числе одного места для инвалида-колясочника. Места для инвалидов-колясочников оборудованы индивидуальными столами шириной 1,0 м. Инвалидами по зрению могут быть использованы места расположенные в непосредственной близости от окон. Габариты зоны рабочего места на одного учащегося-инвалида на кресле-коляске составляют не менее 1,8×0,9 м, ширина прохода между рабочими столами для обеспечения свободного проезда и подъезда к столу – 0,9 м.

В каждом блоке помещений для занятий физкультурой и спортом (при спортивных залах) проектом предусмотрено выделение отдельной раздевальной для инвалидов. При раздевальных предусмотрены совмещенные санитарные кабины оборудованные умывальником, унитазом и душевой сеткой. Санитарные кабины запроектированы размерами 1,95×3,32, 2,0×3,4 и 2,05×2,6 м в соответствии с СП 136.13330.2012 (по примечанию к п. 5.3.3 СП 59.13330.2012). Ширина дверных проемов составляет 1,0 м.

Зал для занятий аэробикой, ритмикой и хореографией запроектирован выше уровня пола остальных помещений этажа на 0,75 м. Для организации доступа инвалидов-колясочников в зал, проектом предусмотрено применение открытой подъемной платформы вертикального перемещения марки «ДС-01» производства ТЦРИ «Доступная среда» (г. Тольятти) с габаритами площадки не менее 1250×900 мм и грузоподъемностью до 250 кг.

Санузлы для занимающихся и персонала в здании запроектированы на каждом этаже и сгруппированы в общие блоки. В каждом блоке предусмотрено выделение отдельной универсальной санитарной кабины, приспособленной для использования всеми категориями посетителей. Кроме того, универсальные санитарные кабины запроектированы в Блоке № 1: на 1 этаже при вестибюле, на 2 этаже при рекреации актового зала и на 4 этаже при блоке помещений для занятий физкультурой и спортом. Санитарные кабины запроектированы непроходными, размерами 1,95×3,32, 2,0×3,4 и 2,05×2,6 м, ширина дверных проемов составляет не менее 1,0 м.

Все санитарные кабины, приспособленные для использования инвалидами, а также помещения, где инвалид может оказаться один (гардеробная, раздевальные), лифтовые холлы, оборудуются системой двусторонней связи с помещением охраны, а также тревожными кнопками. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи таких помещений над дверями предусматриваются комбинированные устройства звуковой и визуальной аварийной сигнализации, срабатывающие при нажатии тревожной кнопки. В данных помещениях предусматривается аварийное освещение.

10.3) Описание проектных решений по эвакуации инвалидов из здания

Эвакуация инвалидов из помещений 1-го этажа здания предусмотрена по рекреациям (коридорам) и вестибюлю непосредственно наружу через главный вход в здание в осях в осях «17»-«20»/«В»-«Е» и выход во внутренний двор в осях «18»-«20»/«Л»-«М», приспособленные для использования инвалидами, а также непосредственно наружу через эвакуационные выходы в осях «7»-«8»/«С»-«Т», «КК»-«ЛЛ» по оси «30» и «30»-«31»/«ББ»-«ВВ», приспособленные для использования инвалидами. Кроме того, в Блоках № 2, 3 и 4 эвакуация инвалидов групп мобильности М3 и М4 предусмотрена по рекреациям (коридорам) и холлам в зоны безопасности, расположенные в лифтовых холлах.

Выходы в осях «7»-«8»/«С»-«Т», «КК»-«ЛЛ» по оси «30» и «30»-«31»/«ББ»-«ВВ» оборудованы тамбурами размерами 6,04×1,6 м. Ширина дверных проемов составляет 1,3 м. Полотна наружных дверных блоков запроектированы остекленными. Перед выходами предусмотрены площадки глубиной 2,5, 2,8 и 2,5 м соответственно. Над площадками крылец предусмотрены навесы с водоотводом. Площадки оборудованы лестницами и пандусами для инвалидов-колясочников. Пандусы запроектированы двухмаршевыми у выходов в осях «7»-«8»/«С»-«Т» и «30»-«31»/«ББ»-«ВВ» и трехмаршевым у выхода в осях «КК»-«ЛЛ» по оси «30», с уклоном 1:20. Вдоль обеих сторон маршей пандусов предусмотрены ограждения с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м, а также бортики высотой 50

мм. Ширина полосы движения между поручнями составляет 1,0 м, глубина поворотных площадок – 1,5 м, размеры промежуточных площадок – 1,5х1,5 м. Лестницы крылец запроектированы шириной менее 4,0 м. Размеры ступеней – 300х150(h) мм. Лестницы с обеих сторон оборудованы ограждениями высотой 1,2 м с поручнями.

Эвакуация инвалидов из обеденного зала пищеблока предусмотрена через помещения для мытья рук в вестибюль и далее наружу через главный вход в здание в осях «17»-«20»/«В»-«Е» и выход во внутренний двор в осях «18»-«20»/«Л»-«М», а также непосредственно наружу через эвакуационный выход в осях «А»-«Б» по оси «1».

Выход в осях «А»-«Б» по оси «1» приспособлен для использования всеми категориями посетителей и оборудован тамбуром размерами 5,61х2,5 м. Ширина дверных проемов составляет 1,9 м. Полотна наружных дверных блоков запроектированы остекленными. Перед выходом предусмотрена площадка глубиной 2,2 м. Над площадкой крыльца предусмотрен навес с водоотводом. Площадка оборудована лестницей и пандусом для инвалидов-колясочников. Пандус запроектирован двухмаршевым, с уклоном 1:20. Вдоль обеих сторон марша пандуса предусмотрены ограждения с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м, а также бортики высотой 50 мм. Ширина полосы движения между поручнями составляет 1,0 м, глубина поворотной площадки – 1,5 м. Лестница крыльца запроектирована шириной 2,2 м. Размеры ступеней – 300х150(h) мм. Лестница с обеих сторон оборудована ограждениями высотой 0,9 м с поручнями.

Эвакуация инвалидов групп мобильности М1, М2 со 2-го, 3-го и 4-го этажей здания предусмотрена по рекреациям (коридорам) и холлам в лестничные клетки типа Л1 в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» (Блок № 1), «5»-«5/1»/«Т»-«У» (Блок № 2) и «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» (Блок № 4) и незадымляемые лестничные клетки типа Н2 в осях «19»-«20»/«Т»-«У» (Блок № 2), «8»-«10»/«Р»-«С» (Блок № 2), «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» (Блок № 3) и «16»-«17»/«Г»-«Е» (Блок № 5), обеспеченные выходами непосредственно наружу.

Эвакуация инвалидов групп мобильности М3 и М4 со 2-го, 3-го и 4-го этажей здания предусмотрена по рекреациям (коридорам) и холлам в зоны безопасности, расположенные в лифтовых холлах, а также в зону безопасности, расположенную в Блоке № 5 в осях «15»-«16»/«Г»-«Е».

Зоны безопасности выделены внутренними стенами толщиной 390 и 520 мм и внутренними перегородками толщиной 190 мм из камней бетонных стеновых полнотелых с пределами огнестойкости не ниже REI 240 и REI 90 соответственно, монолитными железобетонными стенами лифтовых шахт с пределом огнестойкости не ниже R 150, а также монолитными и сборными железобетонными перекрытиями с пределами огнестойкости не ниже REI 120 и REI 160. Заполнение дверных проемов лифтовых холлов предусмотрено противопожарными дверными блоками 1-го типа. Устройство окон в зонах безопасности не предусмотрено.

Зоны безопасности оснащены системами противодымной приточной вентиляции, аварийным освещением, двухсторонней связью с помещением охраны и звуковым и визуальным аварийным сигнальным устройством. Снаружи зон безопасности около дверей предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

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

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по соблюдению требований энергетической эффективности:

- ограждающие конструкции здания школы запроектированы с применением эффективного утеплителя и имеют расчетные значения сопротивления теплопередаче не менее нормативных;
- заполнение оконных проемов предусмотрено двухкамерными стеклопакетами;
- предусмотрены входные двери заводской готовности с тамбурами;

- на вводе в здание предусмотрен автоматизированный тепловой пункт;
- предусмотрена установка балансировочных клапанов;
- на отопительных приборах предусмотрены автоматические регуляторы температуры;
- предусмотрена установка приборов учета энергетических ресурсов;
- электроосвещение предусмотрено светильниками со светодиодными источниками света.

Расчетное значение теплозащитной характеристики здания не превышает нормативного значения. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию соответствует классу энергетической эффективности «В+».

12) Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального ремонта

В разделе дана краткая характеристика объекта строительства, указаны основные требования к эксплуатации объекта капитального строительства и общие указания по техническому обслуживанию здания и порядке проведения осмотров.

13) Мероприятия по предотвращению террористических актов

Исходя из количества людей, одновременно посещающих проектируемый объект, режима их пребывания и требований к обеспечению защищенности согласно п. 6.1 СП 132.13330.2011, объект относится к уровню ответственности регионального значения по экономическим показателям (администрация Мурманской области) и к муниципальному уровню ответственности по административно-хозяйственному и социально значимому показателю (администрация ЗАТО г. Североморск). Класс значимости объекта согласно СП 132.13330.2011 – 2 и 3 соответственно. Ущерб в результате террористической угрозы приобретает региональный или муниципальный масштаб.

В соответствии с п. 6.2 СП 132.13330.2011, качественной оценкой возможных последствий реализации террористических угроз на проектируемом объекте могут быть социальный и финансово-экономический виды ущерба, а количественной оценкой возможных последствий реализации террористических угроз может быть следующий размер (масштабы) ущерба:

- потеря или пострадавших до 700 человек (максимальное количество людей постоянно находящихся в одном помещении (актовый зал));
- участок разового поражения объекта до 30%;
- время, необходимое на восстановление объекта, до 1 года;
- экономические потери регионального бюджета на социальные выплаты в денежном выражении до 700 млн. руб. (страховая сумма выплат за гибель 1 человека – 1 млн. руб.);
- прямые экономические потери, связанные с восстановлением 30% разрушений, до 390 млн. руб.

Периметр территории школы имеет контрольное ограждение, ограничивающее свободный проход человека на территорию.

Въезд автомобильного транспорта на территорию осуществляется по автодороге, имеющей два поворотных участка по 90 градусов, расположенных на расстоянии 40 м друг от друга и исключающих возможность развития скорости автомобильным транспортом более 40 км/ч для автомобиля массой 20 т. Въездные ворота оборудованы стационарным противотаранным устройством с ручным приводом, обеспечивающим гарантированную блокировку движения автомобиля массой 20 т со скоростью до 50 км/ч.

Согласно табл. 1 СП 132.13330.2011, проектируемая общеобразовательная средняя школа обеспечена:

- системой охранного телевидения (СОТ);
- системами противопожарной защиты (автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС), система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

(СОУЭ), системами противодымной защиты и наружного противопожарного водопровода);

- системой охранной и тревожной сигнализации (СОТС);
- системой контроля и управления доступом (СКУД);
- системой экстренного вызова оперативных бригад служб безопасности (СЭС);
- противотаранным устройством въезда на территорию объекта;
- система визуального досмотра (СрВД);
- металлоискателями на входе (МО);
- физической охраной объекта.

В подразделе приведены описания и алгоритмы работы применяемых систем защиты, а также алгоритмы взаимодействия данных систем с системами инженерно-технического обеспечения здания и друг с другом.

Требования раздела 7 СП 132.13330.2011 не распространяются на объекты со специальным пропускным режимом. Проектируемый объект предусматривает специальный пропускной режим, а именно: вход/выход по пропускам с идентификацией, пост специализированной охраны, видеонаблюдение, охранная сигнализация, система экстренной связи, СКУД. Оснащение объекта системами ГАПВВ (газоанализатор паров взрывчатых веществ) и РТУ (рентгенотелевизионная установка) не требуется. Снижение рисков данной угрозы происходит за счет применения технических средств – видеонаблюдения, тревожно-вызывной сигнализации, управления эвакуацией людей при реализации террористической угрозы, режима «Антипаника» системы СКУД. После визуального обнаружения «подозрительных предметов» посредством заложенных проектом технических средств, необходимо провести эвакуацию, ограничить доступ к предмету и вызвать специализированную организацию для достоверной идентификации «взрывного или иного смертоносного устройства» и последующего обезвреживания.

Проектируемый комплекс антитеррористической защиты отвечает следующим основным требованиям:

- состав и структура, с учётом принципа адекватности, соответствует особенностям объекта и установленному способу охраны;
- сохраняет работоспособность круглосуточно, в любое время года, даже при отключении основного электропитания;
- применяемая аппаратура и другие элементы комплекса сертифицированы в установленном порядке;
- применяемая аппаратура и другие элементы комплекса являются автономными, имеют автоматический контроль исправного состояния элементов и соединительных линий.

3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

1) Раздел 1 «Пояснительная записка», шифр 195/18-ПЗ

1.1) Текстовая часть раздела:

- Лист 6:

- в состав исходных данных для подготовки проектной документации дополнены изменения и дополнения к техническим условиям МУП «Североморскводоканал», письмо комитета по развитию городского хозяйства администрации ЗАТО г. Североморск от 24.05.2018 г. № 1288 о сбросе ливневых и паводковых вод на рельеф и изменения и уточнения к техническим условиям Филиала «Североморская теплосеть» АО «Мурманэнергосбыт»;
- в состав исходных данных для подготовки проектной документации включены технические условия Филиала «Северо-Западный» АО «Оборонэнерго» для присоединения к электрическим сетям от 05 декабря 2018 г. № 84/18-пр

(Приложение № 1 к Дополнительному соглашению № 1 к Договору от 02 июля 2018 г. № 84/18-пр об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям);

- в состав исходных данных для подготовки проектной документации включены технические условия Мурманского филиала Макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО ММЭС «Ростелеком» от 07.12.2018 г. № 02 06/07/2813-18 на телефонизацию и радиофикацию проектируемого объекта «Общеобразовательная школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области» по адресу: г. Североморск, р-н ул. Пионерская.

- Лист 7. Пункт б дополнен указанием о том, что обоснование безопасности опасного производственного объекта в случаях, предусмотренных частью 4 статьи 3 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», и положительное заключение экспертизы промышленной безопасности такого обоснования, внесенное в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности не требуется.

- Листы 7, 8. Табл. 1 «Потребности объекта в энергетических ресурсах» откорректирована в соответствии с оперативными изменениями, внесенными в подразделы 195/18-ИОС2, 195/18-ИОС3 и 195/18-ИОС4 раздела 5 проектной документации при проведении экспертизы.

- Лист 10. Техничко-экономические показатели откорректированы в соответствии с оперативными изменениями, внесенными в остальные разделы проектной документации при проведении экспертизы.

- Лист 14. В п. п) откорректирован программный комплекс, который использован при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

1.2) Приложения:

- В состав приложений включено Дополнение к Техническому заданию на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области», утв. директором МБУ «АХТО» А.В. Орловым и директором ООО «Формат» Т.Н. Нудной.

- В состав приложений включены технические условия Филиала «Северо-Западный» АО «Оборонэнерго» для присоединения к электрическим сетям от 05 декабря 2018 г. № 84/18-пр (Приложение № 1 к Дополнительному соглашению № 1 к Договору от 02 июля 2018 г. № 84/18-пр об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям).

- В состав приложений включены технические условия Мурманского филиала Макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО ММЭС «Ростелеком» от 07.12.2018 г. № 02 06/07/2813-18 на телефонизацию и радиофикацию проектируемого объекта «Общеобразовательная школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области» по адресу: г. Североморск, р-н ул. Пионерская.

- В состав приложений включено письмо ГОКУ «Североморский межрайонный центр социальной поддержки населения» от 07.12.2018 г. № 6640 о согласовании раздела 22 Технического задания на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области».

2) Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка», шифр 195/18-ПЗУ

2.1) Текстовая часть раздела:

- Лист 3:

- из перечня нормативных ссылок исключены одинаковые нормативные документы;
- ГОСТ Р 21.1101-2009 заменен на действующий ГОСТ Р 21.1101-2013;
- в перечень включен СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические

требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» и СП 251.1325800.2016 «Здания общеобразовательных организаций. Правила проектирования».

- Лист 4:
 - подраздел «Исходные данные» дополнен данными об изысканиях по территории проектируемого объекта;
 - в подразделе «Исходные данные» указаны реквизиты Технического задания на проектирование.
- Лист 5. В п. а) даны сведения о существующих сооружениях на участке.
- Листы 5, 6. В п. а) дополнена информация о геологическом строении участка и уровне подземных грунтовых вод.
- Лист 6:
 - пункт б) дополнен информацией о санитарных разрывах от проектируемой контейнерной площадки, а также от проектируемой автостоянки до здания школы;
 - в п. б) указано, что парковка располагается на участке, выделенном для проектирования объекта, но проектными решениями вынесена за ограждение за пределы территории общеобразовательного учреждения. Предусмотренная проектом гостевая парковка предназначена для кратковременной остановки автотранспортных средств, предназначенных для перевозки обучающихся, и не предназначена для длительного хранения автомобилей. В разделе 195/18-ООС проведен расчёт выбросов в атмосферу и шума от объекта в расчётных точках у ближайших жилых домов и на границе гостевой парковки. Концентрация загрязняющих веществ в атмосфере не превышает 1 ПДК, уровень шума находится в пределах санитарных норм. Санитарно-защитная зона гостевой парковки определена в пределах ее границ;
 - в п. в) даны сведения о градостроительном плане земельного участка.
- Листы 6, 7. Пункт в) дополнен информацией о предусмотренных проектом зданиях и сооружениях.
- Лист 7:
 - откорректирована площадь застройки, указана площадь застройки проектируемой КТП;
 - в п. г) указана общая площадь в границах объемов работ.
- Листы 7-9. В технико-экономических показателях указаны площади предусмотренных проектом покрытий с указанием материала покрытия.
- Лист 9:
 - в п. д) дополнены сведения о демонтаже расположенных на участке сооружений, о снятии существующего почвенно-растительного слоя и вырубке существующих деревьев и кустарников;
 - в п. е) откорректирована ссылка на том, содержащий проектные решения по устройству подпорных стен, подпорные стены замаркированы, представлены чертежи по проектируемым подпорным стенкам.
- Листы 9, 10:
 - в п. е) указаны сведения о грунте насыпи;
 - в п. е) указана проектируемая высота насыпи;
 - в п. е) дополнены сведения о грунте выемки;
 - в п. е) указаны сведения о проектируемых коэффициентах уплотнения и способах возведения насыпи.
- Лист 10:
 - в п. е) указано, что недостающий грунт, песок и щебень завозится ООО «Карьер-2000» с месторождения «Домашнее», которое находится на расстоянии 7 км от площадки;

- в п. е) внесены указания о полигоне в п. Сафоново, который расположен в 7 км от объекта и на который предполагается осуществлять вывоз строительного мусора и непригодного грунта в соответствии с письмом МБУ «АХТО» от 21.11.2018 г. № 972;
- в п. е) дано описание проектных решений по устройству поверхностного водоотвода.
- Лист 11:
 - в п. ж) указано, что покрытие спортивных площадок оборудовано водостоками и изготовлено из материалов, безвредных для здоровья детей;
 - в п. ж) даны сведения о предусмотренных проектом конструкциях покрытий;
 - в п. ж) дополнены сведения по устройству водоотводных лотков по периметру стадиона как с внутренней стороны беговой дорожки, так и с наружной, а также поверхностного водоотвода с футбольного поля и совмещенной баскетбольной и волейбольной площадки;
 - даны сведения по устройству покрытий футбольного поля и спортивной площадки.
- Листы 11, 12. В п. ж) указана толщина проектируемого почвенно-растительного слоя.
- Лист 12:
 - в п. ж) дополнены сведения по устройству ограждения территории школы, указана высота ограждения – 1,8 м;
 - в п. ж) откорректирована ссылка с наименованием тома, содержащего проектные решения по ограждению территории, представлены чертежи по ограждению территории и спортивной площадки;
 - дано указание о замене грунта плодородной почвой: 50% при посадке деревьев и кустарников; 100% при устройстве газонов на толщину 0,30 м;
 - в п. ж) дополнены сведения по устройству контейнерной площадки.
- Листы 12-14:
 - в ведомости объемов работ указаны объемы работ:
 - по снятию существующего почвенно-растительного слоя с указанием толщины снимаемого почвенно-растительного слоя;
 - по вырубке существующих деревьев и кустарников;
 - по демонтажу существующих разрушенных сооружений и гаражей;
 - по устройству и укреплению проектируемых откосов;
 - по устройству покрытия площадок из травмобезопасного покрытия;
 - по устройству ограждения площадки для волейбола и баскетбола;
 - в ведомости объемов работ указана толщина снимаемого почвенно-растительного слоя.
- Лист 14. В сноске под табл. 1 (Ведомость объемов работ) указано «* в границах участка/за границей участка» вместо «границы проектирования».
- 2.2) Графическая часть раздела:
 - Лист 2. На чертеже ситуационного плана указан масштаб и направление стрелки на север.
 - Лист 3. На чертеже показано движение транспортных средств в зоне строительства стадиона с площадками.
 - Лист 4:
 - размещение парковки за границами отведенного земельного участка согласовано администрацией ЗАТО г. Североморск. Представлены письма Комитета имущественных отношений администрации ЗАТО г. Североморск от 14.11.2018 г. № 6982 и № 6983 о согласовании размещения объектов благоустройства (проездов, стоянки автотранспорта, площадки для сбора отходов) за границами земельного участка с кадастровым номером 51:06:0030106:1589, а также соглашения об установлении сервитутов по земельным участкам с кадастровыми

номера 51:06:0030106:92, 51:06:0030106:42;

- исключено устройство газона в районе площадки для разгрузки продуктов осей «З»-«8»/«Н»-«Т» (поз. 3), размеры разворотной площадки с учетом тротуаров составляют 16,22x20,0 м;
 - откорректирована конфигурация проезда и тротуара в районе внутреннего угла здания, образованного наружными стенами по осям «30» и «ВВ», обеспечен подъезд пожарных автомобилей к наружным стенам здания по осям «30» и «ВВ» с расстоянием 5 м от края автомобильного проезда до стен здания;
 - откорректирована конфигурация проезда к проектируемой КТПН – предусмотрен сквозной проезд с уширением в районе размещения КТПН;
 - размеры машино-мест на проектируемой автостоянке приведены в соответствии с требованиями п. 5.1.5 СП 113.13330.2012;
 - на план нанесены скважины инженерно-геологических изысканий;
 - дополнена линейная привязка футбольного поля и совмещенной баскетбольной и волейбольной площадки;
 - дополнена линейная привязка проектируемых сооружений поз. 6 и 16;
 - в ведомости жилых и общественных заданий и сооружений указано, что «КТПН выполняется по отдельному проекту АО «Оборонэнерго»;
 - показана привязка проектируемой контейнерной площадки;
 - показана привязка осей проектируемых проездов в координатах;
 - предусмотрено устройство водоотводных лотков по периметру стадиона как с внутренней стороны беговой дорожки, так и с наружной, а также выполнено устройство поверхностного водоотвода с футбольного поля и совмещенной баскетбольной и волейбольной площадки;
 - условные обозначения дополнены обозначением проектируемой подпорной стенки;
 - представлен расчет конструкции тротуара из брусчатки на нагрузку от пожарной машины;
 - обозначены углы перегиба в подпорной стене между спортплощадкой и школой;
 - на углах поворота подпорной стены, отличных от 90°, в соответствии с п. 8.7.2 СТО 61548960-003-2018 принят единый радиус разбивочной оси – 5 м, совпадающий с лицевой гранью нижнего ряда;
 - представлены разбивочные планы подпорных стен с указанием углов перегиба стен, длин прямых участков, углов поворотов, радиусов изгибов;
 - указана привязка точек начала и конца перегиба;
 - указаны размеры подпорных стен в соответствии с листом 101 графической части раздела 195/18-КР.
- Лист 5:
- для отвода поверхностных сточных вод под проектируемыми откосами предусмотрены водоотводные трубы с выпуском на рельеф с устройством щебеночной отсыпки;
 - откорректированы условные обозначения проектируемых подпорных стен;
 - проектируемые водоотводные лотки откорректированы с учетом вертикальной планировки стадиона;
 - на плане показано изменение конфигурации существующих откосов при устройстве на их месте подпорных стен;
 - проектируемые откосы выполнены в масштабе;
 - на плане организации рельефа указаны:
 - абсолютная отметка внутри контура здания КТПН и угловые отметки;
 - отметки низа и верха откосов, лестниц (крыльца здания школы), подпорных стенок, пандусов;
 - отметки дна в местах переломов продольного профиля, направление и

- величина уклонов водоотводных сооружений;
- проектные отметки планировки и фактические отметки рельефа местности по верху площадок различного назначения в местах пересечения их краев с рельефом по углам и в характерных точках (контейнерная площадка, комплексная учебная площадка, площадка для тихого отдыха).
- в части автомобильных дорог на плане организации рельефа указаны точки перелома продольного профиля с проектными отметками и уклоноуказатели по оси проезжей части автомобильных дорог.
- Лист 6:
 - предусмотрены пешеходные подходы к зданию школы;
 - указанный в конструкциях покрытий нормативный документ на асфальтобетон откорректирован на действующий;
 - покрытие площадки ТБО откорректировано на асфальтобетон в соответствии с текстовой частью раздела;
 - откорректированы разрезы и конфигурация подпорных стен.
- Листы 6, 9. На чертежах показаны участки понижения бортового камня на пересечениях пешеходных путей с проезжей частью для маломобильных групп населения.
- Листы 7.1, 7.2, 7.3:
 - выполнены отдельно план выемки непригодных грунтов, план разработки скальных грунтов и план земляных масс с отсыпкой территории;
 - сетка квадратов привязана к разбивочному базису.
- Лист 7.3:
 - на план нанесены откосы с проектным заложением в масштабе;
 - в таблице под планом земляных масс и в ведомости объемов земляных масс фраза «территория за границами проектирования» откорректирована на «территория за границами отведенного участка»;
 - представлена расшифровка объемов грунта при устройстве покрытий;
 - в ведомости объемов земляных масс указаны объемы вытесненного грунта;
 - в ведомости объемов земляных масс откорректированы объемы почвенно-растительного грунта;
 - итоговые объемы перерабатываемого грунта откорректированы в соответствии с вышеуказанными изменениями.
- Лист 8:
 - на плане нанесена координатная и линейная привязка проектируемых сетей;
 - на плане даны решения по наружному освещению территории школы.
- Лист 9. Указаны зоны безопасности игрового оборудования на площадках.
- Эскизы малых архитектурных форм. Согласно п. 3.7 СанПиН 2.4.2.2821-10, предусмотрено устройство контейнеров с крышками.

3) Раздел 3 «Архитектурные решения», шифр 195/18-АР

3.1) Текстовая часть раздела:

- Лист 2. В п. а) указано, что для эвакуации с уровня сцены в актовом зале предусмотрена эвакуационная лестничная клетка в осях «1»/«Н».
- Лист 4. В п. б(1)) дополнен расчет теплотехнических характеристик перекрытия над первым этажом в месте устройства проезда для пожарных машин.
- Листы 5, 6. Из п. б(2)) исключен перечень требований к отдельным элементам, конструкциям зданий, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, дополнен перечень мероприятий, предусмотренных архитектурными решениями проектной документации, по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, влияющих на энергетическую эффективность проектируемого здания.
- Листы 8, 9:

- подвесной потолок «Армстронг» с облицовкой огнестойкими плитами типа «Ceramaguard» заменен на подвесной потолок «Армстронг» с облицовкой огнестойкими плитами «Dune NG» на подвесной системе «Prelude24»;
 - для классов, помещений групп продлённого дня, игровых, административных и офисных помещений плиты подвесного потолка «Bioguard Plain MicroLook» заменены на плиты «Dune Supreme Microlook» на подвесной системе «Prelude15»;
 - в спортивных залах, тренажерном зале, зале для занятий аэробикой, ритмикой и хореографией, драматическом кружке исключена водно-дисперсионная окраска потолков акриловой краской типа «Dali» по ГОСТ 28196 с устройством подвесного потолка «Армстронг» с облицовкой огнестойкими плитами типа «Dune NG» на подвесной системе «Prelude24»;
 - указана внутренняя отделка производственных помещений пищеблока.
- Лист 10. Указано, что естественное освещение в здании выполнено в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.2.2821-10. Коэффициент естественного освещения составляет не менее 1:6.
- Лист 11:
- в перечень источников шума внутри здания дополнены помещения пищеблока;
 - в п. е) исключено указание о том, что для уменьшения шума и вибраций в здании школы производственные помещения столовой имеют загрузочную для приёма продуктов и отдельный служебный вход для персонала;
 - указано, что для уменьшения шума и вибраций в здании школы предусмотрено применение звукоизолирующего материала «ТермоЗвукоИзол» толщиной 28 мм производства компании «ТехноСонус» (г. Москва) в полах между компьютерным классом 357 и музыкальной студией 457;
 - указано, что для звукоизоляции актового зала от помещений пищеблока в конструкции пола актового зала предусмотрен звукоизолирующий слой из минераловатной плиты «ТермоЗвукоИзол» толщиной 14 мм, представлен расчет звукоизоляции перекрытия между актовым залом и помещений пищеблока;
 - исключено указание по применению в актовом зале и драмкружке акустического подвесного потолка, в актовом зале и драмкружке (музыкальной студии) предусмотрен потолок с подвесной системой и металлическими аксессуарами «Армстронг», с облицовкой огнестойкими плитами типа «Dune NG» на подвесной системе «Prelude24».

3.2) Графическая часть раздела:

- Лист 2:
- показано дополнительное утепление наружной стены по оси «Г» в осях «15»-«17».
 - предусмотрено заполнение дверных проемов в осях «11»-«13» по оси «Н» и «Ж»-«К» по оси «25» противопожарными дверными блоками 1-го типа.
- Листы 2-4. Показана засыпка песком отсеков в осях ««1»-«2»/«Д»-«Е», «15»-«17»/«Г»-«Е», «17»-«20»/«Д»-«Е», «18»-«20»/«Л»-«М», «5»-«5/1»/«Т»-«У», «19»-«20»/«Т»-«У», «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» и «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ».
- Листы 2, 5, 26. Предусмотрен дополнительный выход из технического подполья в осях «И»-«К» по оси «1».
- Листы 2, 5, 9, 13, 21, 24, 26. Для организации второго эвакуационного выхода со сцены актового зала предусмотрено устройство дополнительной лестничной клетки в осях «М»-«Н» по оси «1».
- Листы 3, 4, 6, 7, 25, 27. По наружным стенам приемков выходов из технического подполья предусмотрена установка металлических ограждений по ГОСТ 25772-83 с устройством скатных кровель над приемками. Ограждения выполнены до кровель.
- Лист 4. Представлена экспликация помещений технического подполья.
- Лист 5:
- глубина площадки крыльца в осях «А»-«Б» по оси «1» увеличена до 2,2 м;

- представлено обоснование вместимости санузлов 107.2, 107.3 при обеденном зале и вестибюле при единовременной вместимости обеденного зала 645 мест;
 - откорректирована схема размещения турникетов главного входа – предусмотрен накопитель между тамбуром входа и турникетами, указаны марки оборудования, увеличена ширина проходов, показана калитка для инвалидов.
- Листы 5-7:
- на чертежах указаны направления и значения уклонов пандусов для инвалидов;
 - изображение маршей и площадок лестничных клеток откорректировано в соответствии с табл. 6 ГОСТ 21.201-2011.
- Листы 5-7, 9, 10, 13-15, 17, 18. На чертежах показаны ограждения маршей и площадок лестничных клеток.
- Листы 5-7, 9-11, 13-15, 17-19:
- откорректирован узел примыкания наружной стены по оси «Н» к наружной стене по оси «8» – исключено заведение системы вентилируемого фасада в деформационный шов, предусмотрено заполнение деформационного шва утеплителем по контуру на глубину 400 мм;
 - откорректирован узел примыкания наружной стены спортивного зала по оси «14» к стенам зоны безопасности в осях «15»-«16»/«Г»-«Е» – исключено заведение системы вентилируемого фасада в деформационный шов, предусмотрено заполнение деформационного шва утеплителем по контуру на глубину 400 мм;
 - исключены разрывы контура дополнительного утепления в деформационных швах в осях «20»-«21» по осям «Т» и «Ш», «25»-«26», «Н»-«П» по оси «14» и в осях «ЕЕ»-«ЖЖ» по осям «30» и «33», предусмотрено заполнение деформационного шва утеплителем по контуру на глубину 400 мм.
- Листы 5, 24:
- на чертежах показана установка разделительных поручней на лестнице крыльца главного входа;
 - предусмотрено оборудование лестницы крыльца главного входа с обеих сторон ограждениями с поручнями.
- Листы 5-7, 24. Ширина ступеней лестниц крылец главного входа, входов в осях «18»-«20»/«Л»-«М», «А»-«Б» по оси «1», «7»-«8»/«С»-«Т», «КК»-«ЛЛ» по оси «30», «30»-«31»/«ББ»-«ВВ» увеличена до 350 мм.
- Листы 5, 8. Откорректирована планировка производственных помещений пищеблока, категории производственных помещений, запроектированных в осях «1»-«11»/«И»-«Н», снижены до В4.
- Листы 5, 8, 26:
- функциональное назначение помещения 117.21 откорректировано на помещение временного хранения пищевых отходов, исключен выход из данного помещения непосредственно наружу, а также устройство крыльца в осях «1»-«2»/«Н»-«Р»;
 - в связи с устройством дополнительной лестничной клетки в осях «М»-«Н» по оси «1» откорректирована конфигурация крыльца в осях «Л»-«М» по оси «1» – выходы из лестничной клетки и производственных помещений пищеблока предусмотрены на общую площадку, часть которой выполняет роль крыльца эвакуационного выхода, часть – разгрузочной ramпы.
- Лист 6. Указаны направления подъема лестниц крылец в осях «7»-«8»/«С»-«Т», «19»-«20» и «32/1»-«33/1» по оси «Ш», «21»-«30/1»/«Т»-«КК».
- Листы 6, 7, 10, 11, 14, 15, 18, 19. В лифтовых холлах показаны входы в шахты лифтов.
- Листы 6, 7, 10, 11, 14, 15, 18, 19. Откорректировано расположение дверей лестничных клеток – дверные проемы смещены к продольным стенам лестничных клеток, установка дверных блоков в проемы предусмотрена со смещением к наружным граням стен, открывание наиболее широких дверных полотен предусмотрено в сторону продольных стен лестничных клеток.

- Листы 6, 8:
 - в соответствии с определением в п. 14) части 2 статьи 2 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ исключено разделение рекреаций 137 и 147 на несколько помещений;
 - площадь мастерской по обработке металла 127 увеличена до 105,9 м² в соответствии с вместимостью (из расчета 7,5 м² на одно место).
- Листы 6, 10, 14:
 - боковые стены коробов для коммуникаций в осях «30/1»-«31/1» по оси «У» предусмотрены толщиной 390 мм из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100;
 - в осях «10»-«12» по оси «Р» и «21»/«У» предусмотрены короба для инженерных коммуникаций из внутренних стен толщиной 390 мм из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100 с зашивкой со стороны рекреаций листами ГВЛВ в 2 слоя на металлическом каркасе по серии М8.3/2008 (тип С666).
- Листы 6, 10, 14, 18. Расстановка санитарных приборов в помещениях 150.5, 228.5, 312.5 и 411.5, а также расположение дверных проемов относительно перегородок помещений откорректированы в соответствии с рис. Д.11 Приложения Д к СП 59.13330.2012.
- Лист 7:
 - указаны направления подъема лестницы крыльца в осях «30»-«31»/«ББ»-«ВВ»;
 - между помещениями в осях «27»-«31»/«ВВ»-«ГГ» и «28»-«29»/«АА»-«ВВ» показан дверной проем;
 - из помещений 160 и 165 предусмотрены вторые и третьи эвакуационные выходы в связи с разделением помещений трансформируемыми перегородками;
 - исключено устройство тамбура в лестничной клетке в осях «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ».
- Листы 7, 8:
 - предусмотрено разделение санузла 159.1 на два 159.1 и 159.3, санузла 164.2 на два 164.2 и 164.4. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся;
 - дана нумерация помещения, расположенного в осях «27»-«31»/«ВВ»-«ГГ» и «28»-«29»/«АА»-«ВВ», в экспликации помещений указано его функциональное назначение – рекреация;
 - помещение 161 не оборудовано умывальником.
- Лист 8:
 - в экспликации помещений указаны категории помещений 117.22 и 130 по взрывопожарной и пожарной опасности;
 - функциональное назначение помещения 107.16 откорректировано на «Гардеробная для учащихся-МГН (М4)».
- Лист 9:
 - расстояние между выходами из спортивного зала 261 увеличено до 16,7 м;
 - исключен второй выход из спортивного зала 258, количество учащихся, одновременно находящихся в зале снижено до 28 человек (195/18-ИОС7);
 - ширина площадки на отм. +3.900 лестничной клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» увеличена до 2,2 м;
 - внутренняя стена по оси «Е» лестничной клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» толщиной 390 мм заменена на перегородку толщиной 190 мм из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100;
 - откорректировано расположение дверного проема выхода на лестничную клетку

- в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» – проем смещен к продольной стене лестничной клетки по оси «16», открывание наибольшего полотна двери предусмотрено в сторону продольной стены лестничной клетки по оси «16»;
- глубина помещения 253 увеличена до 7,2 м;
 - ширина площадки на отм. +3.900 лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» увеличена до 2,2 м;
 - предусмотрены поручни вдоль маршей лестниц, ведущих на сцену актового зала, со стороны стен помещения;
 - расстановка санитарных приборов в санузле 255.1 откорректирована в соответствии с рис. Д.11 Приложения Д к СП 59.13330.2012.
- Листы 9, 12:
- в соответствии с определением в п. 14) части 2 статьи 2 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ исключено разделение помещений 250 и 250.1;
 - площади душевых 255.6 и 255.7 увеличены до 12,3 м²;
 - площади санузлов 255.5 и 255.8 увеличены до 8,0 и 8,5 м² соответственно;
 - исключено устройство общего санузла для преподавателей и учеников – откорректировано функциональное назначение помещения 255.1.
- Листы 9, 13, 26. Откорректировано расположение оконных блоков в наружной стене актового зала по оси «Н» в осях «2»-«9» – на отм. +5.100 (1,2 м от отметки пола актового зала) расположены оконные блоки высотой 2,7 м, оборудованные открываемыми сегментами. На отм. +8.400 расположены глухие оконные блоки высотой 1,5 м.
- Лист 10:
- откорректировано расположение входа в лифтовой холл 220;
 - глубина лифтового холла 225 увеличена до 6,46 м;
 - указаны направления подъемов маршей лестничных клеток.
- Листы 10, 12:
- в соответствии с определением в п. 14) части 2 статьи 2 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, исключено разделение рекреаций 216 и 224 на несколько помещений;
 - площадь кабинета по обработке тканей 223 увеличена до 85,1 м² в соответствии с требованиями табл. 7.2 СП 251.1325800.2016.
- Листы 11, 12:
- на чертеже указан номер помещения, запроектированного в осях «27»-«31»/«ВВ»-«ГГ» и «28»-«29»/«АА»-«ВВ» – 243, в экспликации помещений указано его функциональное назначение – рекреация;
 - предусмотрено разделение санузла 233.1 на два 233.1 и 233.2, санузла 242.2 на два 242.2 и 242.4. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся.
- Лист 12:
- в экспликации помещений указаны категории помещений 206-209, 219, 223, 237, 238, 259, 260, 264 и 266 по взрывопожарной и пожарной опасности;
 - в соответствии с представленными расчетами инсоляции помещений функциональное назначение помещения 218 откорректировано на «Кабинет 9 класса (рисунок)»;
 - в соответствии с представленными расчетами инсоляции помещений функциональное назначение помещения 226 откорректировано на «Музей краеведения».
- Лист 13:
- указаны направления подъемов маршей лестничной клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е»;
 - ширина дверного проема инвентарной 353 увеличена до 2 м;
 - ширина площадки на отм. +7.800 лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е»

- увеличена до 2,2 м;
 - ширина площадки на отм. +7.800 лестничной клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» увеличена до 2,2 м;
 - внутренняя стена по оси «Е» лестничной клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» толщиной 390 мм заменена на перегородку толщиной 190 мм из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100;
 - откорректировано расположение дверного проема выхода на лестничную клетку в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» – проем смещен к продольной стене лестничной клетки по оси «16», открывание наибольшего полотна двери предусмотрено в сторону продольной стены лестничной клетки по оси «16»;
 - глубина помещения 348 увеличена до 7,21 м;
 - расстановка и габариты санитарных приборов в помещении 351.8 откорректированы в соответствии с рис. Г.11 Приложения Г к СП 136.13330.2012.
- Листы 13, 16:
- в соответствии с определением в п. 14) части 2 статьи 2 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, исключено разделение рекреации 341 на 2 помещения;
 - площадь тренажерного зала 352 уменьшена до 108,5 м²;
 - площадь раздевальной 351.1 увеличена до 17.2 м², представлено пояснение о том, что площади раздевальных при тренажерном зале приняты в соответствии с табл. 5.1 СП 31-112-2004 часть 1, представлен расчет площади раздевальных с учетом размещения мебели и оборудования.
- Лист 14:
- откорректировано расположение входа в лифтовой холл 326;
 - глубина лифтового холла 310.3 увеличена до 6,46 м;
 - указаны направления подъемов маршей лестничных клеток в осях «5»-«5/1»/«Т»-«У» и «19»-«20»/«Т»-«У».
- Листы 14, 16:
- в соответствии с определением в п. 14) части 2 статьи 2 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, исключено разделение рекреаций 310.2, 321 и 322 на 2 помещения каждая;
 - в соответствии с представленными расчетами инсоляции помещений исключены кабинеты ручного труда 322 и 323, с заменой на компьютерный класс 323 начальной школы площадью 92,1 м², площадь лаборантской компьютерного класса 324 увеличена до 28,4 м², показан вход в компьютерный класс 323 из лаборантской 324;
 - площадь лаборантской компьютерного класса 324 увеличена до 28,4 м².
- Листы 15, 16:
- предусмотрено разделение санузла 330.1 на два 330.1 и 330.2, санузла 338.2 на два 338.1 и 338.4. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся;
 - в соответствии с представленными расчетами инсоляции помещений исключено размещение компьютерного класса с лаборантской в осях «27»-«30»/«ГГ»-«ДД» с заменой на два кабинета ручного труда 332 и 333;
 - в осях «30»-«31»/«ДД»-«ЕЕ» предусмотрен световой карман рекреации 329.1;
 - площадь венткамеры 331 уменьшена до 48,2 м²;
 - при венткамере 331 предусмотрена форкамера 331.2.
- Листы 15, 19, 27. В связи с изменением конфигурации венткамер, расположенных на отм. +7.800 и +11.700 в осях «30»-«31»/ «ГГ»-«ДД», откорректировано расположение воздухозаборных решеток в осях «ЕЕ»-«ДД» по оси «30» на 3 и 4 этажах.

- Лист 16. В экспликации помещений указаны категории помещений 308, 314-317, 334, 353 по взрывопожарной и пожарной опасности.
- Лист 17:
 - глубина площадки перед входом в спортивный зал 452 увеличена до 2,5 м;
 - предусмотрена установка поручня вдоль марша лестницы перед входом в спортивный зал 452 со стороны перегородки помещения 451;
 - исключено размещение в санузле 448 второго унитаза;
 - исключена пунктирная линия в лестничной клетке в осях «1»-«2»/«Д»-«Е»;
 - расстановка санитарных приборов в помещении 448 откорректирована в соответствии с рис. Д.11 Приложения Д к СП 59.13330.2012.
- Листы 17, 20:
 - функциональное назначение помещения 448 откорректировано на универсальный санузел для МГН;
 - откорректирована конфигурация маршей и площадок лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» – предусмотрена поворотная площадка на отм. +11.400 и дополнительный лестничный марш;
 - предусмотрено отделение лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» от остальных помещений этажа внутренними перегородками толщиной 190 мм из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100, выход из лестничной клетки предусмотрен в осях «Е»-«Ж»;
 - ширина коридора 454 уменьшена до 1,95 м, короб для инженерных коммуникаций в коридоре 454 по оси «Д» предусмотрен на всю длину коридора;
 - площадь инвентарной 453 увеличена до 21,6 м²;
 - площадь венткамеры 455 уменьшена до 26,5 м²;
 - ширина дверного проема инвентарной 453 увеличена до 2 м;
 - площадь раздевальной 450 увеличена до 17,7 м², раздевальной 451 – до 17,1 м², представлено пояснение о том, что площади раздевальных при зале для занятий аэробикой, ритмикой и хореографией приняты в соответствии с табл. 5.1 СП 31-112-2004 часть 1, представлен расчет площади раздевальных с учетом размещения мебели и оборудования;
 - площадь душевой 450.2 увеличена до 3,8 м², душевой 451.2 – до 3,5 м², количество душевых сеток в душевых 450.2 и 451.2 увеличено до 2-х в каждом помещении.
- Листы 17, 26. Исключено устройство окна в наружной стене по оси «11» в осях «Л»-«М».
- Лист 18. Указаны направления подъемов маршей лестничных клеток в осях «5»-«5/1»/«Т»-«У» и «19»-«20»/«Т»-«У».
- Листы 18, 20. В соответствии с определением в п. 14) части 2 статьи 2 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, исключено разделение рекреаций 409.2 и 420 на 2 помещения каждая.
- Лист 19:
 - откорректирована планировка венткамеры в осях «30»-«31»/«ГГ»-«ЕЕ» – венткамера разделена венткамеру читального зала библиотеки 428.2 и венткамеру фонда открытого хранения 428.3, при венткамере читального зала библиотеки 428.2 предусмотрена форкамера 428.1;
 - исключены лишнее графическое обозначение в холле библиотеки 425 по оси «31»;
 - откорректирован узел примыкания наружных стен по осям «27» и «Е» друг к другу.
- Листы 19, 20. Предусмотрено разделение санузла 426.1 на два 426.1 и 426.2, санузла 435.1 на два 435.1 и 435.3. Откорректировано функциональное назначение помещений –

предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся.

- Лист 20:

- в экспликации помещений указаны категории помещений 407, 411.3, 413-316, 422, 427, 433, 434, 437.3, 447, 453, 458 по взрывопожарной и пожарной опасности;
- в экспликации помещений указаны категории венткамер 412, 428.2, 428.3, 455 по взрывопожарной и пожарной опасности;
- в соответствии с представленными расчетами инсоляции помещений функциональное назначение помещения 410.3 откорректировано на «Кружок шахматы».

- Лист 21:

- исключено изображение стен с проемами по оси «11» в осях «И»-«Н» и по оси «14» в осях «А»-«Д»;
- исключена линия вдоль оси «Н» в осях «б»-«14» со стороны оси «М»;
- исключен обрыв изображения в осях «б»-«7» у оси «Н»;
- направления уклонов плоскостей кровель актового и спортивного залов на пониженных участках, от линий водоразделов к водосточным воронкам, показаны в сторону воронок;
- показана кровля на участке в осях «Д»-«Л» от деформационного шва в осях «14»-«15» до оси «14»;
- откорректировано изображение кровли спортивного зала в осях «14»-«15»/«Г»-«Д» в месте примыкания к кровле основного здания;
- откорректировано расположение водосточной воронки на кровле в осях «15»-«26», откорректировано разделение кровли на плоскости (исключены лишние плоскости), направления уклонов плоскостей показаны в сторону водосточной воронки;
- направления уклонов плоскостей кровли актового зала от осей «Д» и «Н» показаны в сторону водосточных воронок;
- направления уклонов плоскостей кровли лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» от стен по осям «1» и «2» к водосточной воронке показаны в сторону воронки;
- на кровле лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» показан переток в наружной стене в соответствии с чертежом узла 18 на листе 90, дана ссылка на узел;
- исключено разделение кровли козырька главного входа в осях «17»-«18» на 3 плоскости с уклонами 1,6% и 1,5%;
- исключено разделение кровли козырька главного входа по оси «15»-«17» на 3 плоскости с уклонами 1,6%, 2,3% и 4%;
- на участке кровли козырька в осях «18»-«20»/«Л»-«М», образованном наружной стеной здания и опорами козырька, указано направление и значение уклона;
- на листе даны решения по устройству водоотвода с кровель козырьков – предусмотрен наружный организованный водоотвод, водосточные трубы размещены за облицовками опор козырьков;
- на листе дан план лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е», показан выход из лестничной клетки на кровлю в осях «1»-«14»/«А»-«Д».

- Листы 21-23:

- на чертежах показаны вентшахты в соответствии с изменениями, внесенными в подраздел 195/18-ИОС4 раздела 5 при проведении экспертизы;
- предусмотрено устройство ходовых мостиков на кровле здания.

- Листы 21, 23. Откорректировано изображение деформационных швов в кровле здания, даны ссылки на лист 89, содержащий узел устройства деформационного шва.

- Листы 21-27:

- на чертежах показаны ограждения кровли в соответствии с чертежами узлов кровли на листах 87-90 графической части раздела 195/18-КР;
 - на чертежах показаны пожарные лестницы для подъема с кровли актового зала на кровлю основного здания, а также с кровли основного здания на кровли лестничных клеток;
 - предусмотрены пожарные лестницы для подъема с кровли спортивного зала на кровлю основного здания в осях «11»-«26»/«Д»-«Л», а также для подъема с кровли основного здания в осях «11»-«26»/«Д»-«Л» на кровлю в осях «2»-«11»/«Д»-«И».
- Лист 22:
- показана кровля в осях «Р»-«С»;
 - исключено изображение стены в разрезе по наружной стене по оси «Т» лестничной клетки в осях «19»-«20»;
 - откорректировано примыкание кровли лестничной клетки в осях «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» к наружной стене по оси «ИИ»;
 - на кровлях лестничных клеток показаны перетоки в наружных стенах в соответствии с чертежом узла 18 на листе 90, даны ссылки на узел;
 - направления уклонов плоскостей кровель лестничных клеток от оси «Т» в сторону оси «У» и от оси «30» в сторону оси «31» показаны в сторону водоприемных устройств;
 - исключены лишние плоскости кровли в осях «3»-«5/1»/«У»-«Ш», «5»-«8»/«Т»-«Ф», «14»-«20»/«Т»-«Ф» и «30»-«32»/«ЕЕ»-«ЛЛ»;
 - откорректирована система водоотвода с кровли в осях «8»-«14»/«Р»-«У» – исключены лишние плоскости кровли, направления уклонов плоскостей показаны в сторону водоприемной воронки;
 - на листе дан план лестничной клетки в осях «19»-«20»/«Т»-«У» (по аналогии – в осях «5»-«5/1»/«Т»-«У», «8»-«10»/«Р»-«С» и «30»-«32»/«ЖЖ»-«ИИ») с устройством выхода на кровлю;
 - отметка кровли в районе выхода из лестничной клетки приведена в соответствие с чертежом разреза 2-2 на листе 29 графической части раздела 195/18-КР, указана отметка низа дверного проема выхода на кровлю из лестничной клетки, для подъема к проему выхода с площадки лестничной клетки на отм. +15.600 предусмотрена металлическая стремянка;
 - указан предел огнестойкости дверного блока выхода на кровлю из лестничной клетки – EI 30.
- Лист 23:
- исключено устройство лишних плоскостей кровли на участке в осях «30»-«32»/«ВВ»-«ЕЕ»;
 - направления уклонов плоскостей кровли показаны в сторону водоприемных воронок;
 - откорректировано примыкание кровли лестничной клетки в осях «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» к наружной стене по оси «ИИ»;
 - на кровле лестничной клетки в осях «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» показан переток в наружной стене в соответствии с чертежом узла 18 на листе 90, дана ссылка на узел;
 - направление уклона плоскости кровли лестничной клетки от оси «30» в сторону оси «31» показано в сторону водоприемного устройства.
- Лист 24. Фасад в осях «27»-«33». Ограждения крыльца в осях «30»-«31»/«ББ»-«ВВ» приведены в соответствии с требованиями п. 8.2.1 СП 1.13130.2009 в части ширины проветров между вертикальными элементами ограждений.
- Листы 24, 26, 27. В витражах лестничных клеток типа Л1 в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» (Блок № 1), «5»-«5/1»/«Т»-«У» (Блок № 2) и «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» (Блок № 4)

предусмотрены открывающиеся сегменты площадью не менее 1,2 м².

- Листы 24-27:

- на чертежах исключено изображение конструкций, расположенных под поверхностью земли;
- на чертежах указаны планировочные отметки земли.

- Лист 26. Исключено устройство декоративного панно в осях «Н»-«Л» на фасаде в осях «Ш»-«А».

- Лист 27. Фасад в осях «ЛЛ»-«ДД»:

- в связи с изменениями планировочных решений откорректировано размещение оконных блоков санузлов в осях «ЕЕ»-«ДД»;
- откорректированы размеры оконных блоков помещений 160 и 234, рекреации 329.1, серверной 427.

3.3) Приложения:

- Представлен комплект 195/18-АР.Р «Расчеты», содержащий расчет количества лифтов в здании, звукоизоляции проектируемых перегородок и перекрытий, инсоляции помещений.

4) Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения», шифр 195/18-КР

4.1) Текстовая часть раздела:

- Листы 7, 12, 13. Коррозионная активность грунтов и грунтовых вод приведена в соответствие с отчетной документацией по результатам инженерно-геологических изысканий.

- Лист 15:

- блоки «железобетонные по ГОСТ 13579-78» заменены на «блоки бетонные...»;
- «наружные стены - несущие...» заменены на «наружные стены несущие...».

- Листы 15, 16:

- уточнена информация о каркасе – металлический каркас откорректирован на монолитный железобетонный, указано жесткое соединение балок и колонн;
- даны технические указания по кладке стен.

- Лист 17:

- программа расчета пространственного каркаса Блоков № 1 и 5 «STARC ES» откорректирована на программу «MicroFe 2012», указан номер свидетельства о сертификации данной программы «01/MicroFe2009» и дата включения в реестр сертифицированных программных средств – 10.06.2009 г., срок действия свидетельства – до 10.06.2019 г.;
- в информации к расчетной программе добавлена кратковременная (ветровая) нагрузка.

- Листы 18, 19. Раздел Ж.

- в п. ж) качественный грунт откорректирован на песчано-гравийную смесь;
- в п. ж) исключена подсыпка под полы технического подполья дробленным скальным грунтом, подсыпка выполняется песчано-гравийной смесью.

- Лист 21:

- в п. з) марка подъемника для инвалидов в актовом зале откорректирована с «ПВИТ-2000» на «ДС-01» по ГОСТ 55555-2013 с габаритами платформы 1,3x0,9 м и грузоподъемностью 250 кг;
- в п. з) указано, что зале для занятий аэробикой, ритмикой и хореографией предусмотрен подъемник марки ДС-01 ГОСТ 55555-2013 с габаритами платформы 1,3x0,9 м и грузоподъемностью до 250 кг.

- Лист 29. Часть «Расчёт теплотехнических характеристик наружных ограждений» п.

л) дополнена описанием конструкции и расчетом теплотехнических характеристик перекрытия над первым этажом в месте устройства проезда для пожарных машин.

- Лист 30. Часть «Снижение шума и вибраций» п. л) дополнена применением

звукоизолирующего материала «ТермоЗвукоИзол» фирмы «ТехноСонус» (сертификат № С-RU.ЭО31.В.00028) общей толщиной 28 мм в полах между компьютерным классом 357 и музыкальной студией 457.

- Лист 32. Часть «Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий» п. л) дополнена обоснованием мероприятий, направленных на защиту пользователей здания от электромагнитного излучения применяемой в учебном процессе компьютерной техники.

- Лист 34. Предел огнестойкости перекрытий из сборных железобетонных пустотных плит откорректирован на REI 160, дана ссылка на СТО 36554501-006-2006.

- Листы 34, 36. В табл. 8 указана марка огнезащитного покрытия, применяемого для повышения пределов огнестойкости металлических балок маршей и площадок лестничных клеток – «ОГРАКС-В-СК» по ТУ 5728-021-13267785-00 производства ЗАО НПО «УНИХИМТЕК».

- Листы 34-36. В табл. 8, в обоснованиях фактических пределов огнестойкости железобетонных конструкций ссылки на Пособие по определению пределов огнестойкости строительных конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов ЦННСК им. Кучеренко заменены ссылками на СТО 36554501-006-2006.

- Лист 36. В лестничных клетках в блоке 5 в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» и в блоке 4 в осях «27»-«28»/«ББ»-«ВВ», не возвышающихся над кровлей, предусмотрена огнезащита покрытия с внутренней стороны плитами «ТЕХНО ОЗБ 110» (ТУ 5762-004-74182181-2014) толщиной 40 мм с доведением предела огнестойкости покрытия до REI 240.

- Листы 38, 41:

- марки подвесного потолка в актовом зале в табл. 10 и 11 приведены в соответствие – потолок с подвесной системой «Армстронг» с облицовкой плитами типа «DUNE NG» из минерального волокна;
- отделка потолков и стен спортивного и тренажерного залов в табл. 10 и 11 приведена в соответствие.

- Лист 39. В п. м) дано описание и обоснование покрытий полов и внутренней отделки помещений со ссылкой на СанПиН 2.4.2.2821-10.

- Листы 41-44. Пункт м) дополнен описанием конструкций полов здания.

- Листы 44-45. Пункт м) дополнен описанием и обоснованием конструкции кровли здания.

- Лист 45. Пункт м) дополнен характеристикой и обоснованием конструкций внутренних перегородок.

4.2) Графическая часть раздела:

- Лист 2:

- показана недостающая часть наружных стен лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е»;
- на чертеже даны размеры помещений;
- показана засыпка песком отсеков в осях «1»-«2»/«Д»-«Е», «15»-«17»/«Г»-«Е», «17»-«20»/«Д»-«Е», «18»-«20»/«Л»-«М»;
- показано дополнительное утепление наружной стены по оси «Г» в осях «15»-«17»;
- предусмотрено заполнение дверных проемов в осях «11»-«13» по оси «Н» и «Ж»-«К» по оси «25» противопожарными дверными блоками 1-го типа;
- показаны привязки стен и колонн к осям, по оси «А» исключен зазор между колонной и утеплителем;
- показаны размеры лестничных клеток с привязкой к осям;
- на лестнице в осях «М»-«Н» выносные линии разрезов аннулированы;
- даны технические указания к кладке стен;
- стены помещений лестничной клетки и помещения 103, выходящие за габарит стены, расположенной у оси «Е», заменены на перегородки из бетонных камней.

- Листы 2, 5, 26. Предусмотрен дополнительный выход из технического подполья в осях «И»-«К» по оси «1».
- Листы 2, 5, 9, 13, 21, 24, 26. Для организации второго эвакуационного выхода со сцены актового зала предусмотрено устройство дополнительной лестничной клетки в осях «М»-«Н» по оси «1».
- Листы 2-19 (Блоки № 1, 5):
 - представлено обоснование расстояния между температурно-усадочными швами (табл. 33 СП 15.13330.2012) и обоснование ширины температурно-усадочных швов;
 - исключены мостики холода в деформационных швах в районе технического подполья заведением в шов утеплителя на глубину равную толщине стены.
- Лист 3:
 - на чертеже указана длина отсеков в осях «3»-«20»/«У»-«Ф», «21»-«32/1»/«У»-«Ф», «21»-«32/1»/«Ф»-«Ш», «21»-«32/1»/«Т»-«У», «31»-«32»/«КК»-«ММ», «32»-«33»/«КК»-«ММ», «10»-«12»/«П»-«У»;
 - показана засыпка песком отсеков в осях «5»-«5/1»/«Т»-«У», «19»-«20»/«Т»-«У», «8»-«10»/«П»-«С».
- Листы 3, 4, 6, 7, 25, 27. По наружным стенам прямых выходов из технического подполья предусмотрена установка металлических ограждений по ГОСТ 25772-83 с устройством скатных кровель над прямыми. Ограждения выполнены до кровель.
- Листы 3, 6, 10, 14, 18 (Блоки № 2, 3):
 - указаны привязки стен к осям;
 - толщины стен и толщины утеплителя показаны отдельно;
 - показаны привязки стен лестничной клетки в осях «Р»-«С» к осям;
 - указаны размеры и привязки проемов;
 - на листе 3 показан приямок лифта, отметка низа приямка, его размеры и привязки к стенам;
 - привязаны и образмерены простенки у оси «У» в осях «21»-«31» и стены в осях «П»-«С»/«10»-«12»;
 - даны ссылки на листы 95-99 с разработанными спусками в техническое подполье;
 - откорректировано расположение лифтовой шахты у осей «Т»/«21», марка данного лифта откорректирована с БМП-1... на БМП-2....;
 - стены лифтовых шахт выдвинуты относительно стен лестничной клетки, исключено опирание конструкций лестницы на стены шахты;
 - дана ссылка на узел 22 листа 89;
 - даны технические требования к кладке стен;
 - откорректирована марка лифта в осях «Т»-«У» у оси «21».
- Лист 4:
 - представлена экспликация помещений технического подполья;
 - показана засыпка песком отсеков в осях «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» и «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ»;
 - указана длина отсеков в осях «32»-«33»/«ВВ»-«ЕЕ», «31»-«32»/«ВВ»-«ЕЕ»/«27»-«32»/«ВВ»-«ГГ», «27»-«30»/«ГГ»-«ДД», «28»-«29»/«АА»-«ВВ», «29»-«30»/«АА»-«ВВ», «32»-«33»/«КК»-«ММ», «10»-«12»/«П»-«У», указана глубина отсека в осях «27»-«30»/«ГГ»-«ДД».
- Листы 4, 7, 11, 15, 19 (Блок № 4):
 - показана привязка стены к оси «ИИ»;
 - размер по стенам по осям «ЕЕ» и «ЖЖ» откорректирован на 950 мм, показаны привязки к осям всех стен;
 - показаны отдельно толщины стен и толщины утеплителя;
 - показаны привязки стен лестничных клеток к осям;

- лифтовая шахта привязана к осям;
 - указаны размеры и привязки проемов;
 - на листе 4 показан приямок лифта, отметка низа приямка, его размеры и привязки к стенам;
 - привязаны и образмерены простенки у оси «З1» в осях «ЕЕ»-«ДД»;
 - даны технические требования к кладке стен;
 - дана ссылка на узел 22 листа 89.
- Лист 5:
- указаны размеры между осями «15»-«16»...«25»-«26»;
 - на чертеже показаны размеры тамбуров 100 и 117.18, кладовой 103, вестибюля 107, обеденного зала 116, помещений 107.5, 117.17 и 117.27, не указана ширина лестничной клетки 102, ширина горячего цеха 117.4, помещений 117.35, 117.36, глубина помещений 117.19, 117.20, 117.22-117.24;
 - глубина площадки крыльца в осях «А»-«Б» по оси «1» увеличена до 2,2 м;
 - откорректирована схема размещения турникетов главного входа – предусмотрен накопитель между тамбуром входа и турникетами, указаны марки оборудования, увеличена ширина проходов, показана калитка для инвалидов;
 - исключено устройство крыльца в осях «1»-«2»/«Н»-«Р», конфигурация крыльца в осях «б»-«7»/«Н»-«Р» откорректирована – крыльцо представляет собой рампу для вывоза пищевых отходов из производственных помещений пищеблока, предусмотрено ограждение лестницы крыльца и площадки со стороны площадки лестничной клетки в осях «Р»-«С».
- Листы 5, 6, 8, 26. Функциональное назначение помещения 117.27 откорректировано на помещение временного хранения пищевых отходов, функциональное назначение помещения 117.28 – на тамбур, откорректирована конфигурация крыльца в осях «б»-«7»/«Н»-«Р».
- Листы 5-7:
- на чертежах указаны направления и значения уклонов пандусов для инвалидов;
 - изображение маршей и площадок лестничных клеток откорректировано в соответствии с табл. 6 ГОСТ 21.201-2011.
- Листы 5-7, 9-11, 13-15, 17-19:
- отображение дверных и открытых проемов выполнено в соответствии с табл. 7 ГОСТ 21.201-2011;
 - на чертежах указаны отметки уровней полов этажей, площадок лестничных клеток.
- Листы 5-7, 9-11, 13-15, 17-19, 89:
- откорректирован узел примыкания наружной стены по оси «Н» к наружной стене по оси «8» – исключено заведение системы вентилируемого фасада в деформационный шов, предусмотрено заполнение деформационного шва утеплителем по контуру на глубину 400 мм;
 - откорректирован узел примыкания наружной стены спортивного зала по оси «14» к стенам зоны безопасности в осях «15»-«16»/«Г»-«Е» – исключено заведение системы вентилируемого фасада в деформационный шов, предусмотрено заполнение деформационного шва утеплителем по контуру на глубину 400 мм;
 - исключены разрывы контура дополнительного утепления в деформационных швах в осях «20»-«21» по осям «Т» и «Ш», «25»-«26», «Н»-«П» по оси «14» и в осях «ЕЕ»-«ЖЖ» по осям «30» и «33», предусмотрено заполнение деформационного шва утеплителем по контуру на глубину 400 мм;
 - на листе 89 разработаны узлы примыкания наружных стен и утепления деформационных швов, на листах 5-7, 9-11, 13-15, 17-19 даны ссылки на лист 89.
- Листы 5-7, 9, 10, 13-15, 17, 18, 29. На чертежах показаны ограждения маршей и площадок лестничных клеток.

- Листы 5-7, 24, 91, 92. Ширина ступеней лестниц крылец главного входа, входов в осях «18»-«20»/«Л»-«М», «А»-«Б» по оси «1», «7»-«8»/«С»-«Т», «КК»-«ЛЛ» по оси «30», «30»-«31»/«ББ»-«ВВ» увеличена до 350 мм.
- Листы 5, 8. Откорректирована планировка производственных помещений пищеблока, категории производственных помещений, запроектированных в осях «1»-«11»/«И»-«Н», снижены до В4.
- Листы 5, 8, 26:
 - функциональное назначение помещения 117.21 откорректировано на помещение временного хранения пищевых отходов, исключен выход из данного помещения непосредственно наружу, а также устройство крыльца в осях «1»-«2»/«Н»-«Р»;
 - в связи с устройством дополнительной лестничной клетки в осях «М»-«Н» по оси «1» откорректирована конфигурация крыльца в осях «Л»-«М» по оси «1» – выходы из лестничной клетки и производственных помещений пищеблока предусмотрены на общую площадку, часть которой выполняет роль крыльца эвакуационного выхода, часть – разгрузочной рампы.
- Листы 5, 9, 13, 17 (Блоки № 1, 5):
 - откорректировано примыкание наружных стен к колоннам;
 - представлена ведомость перемычек первого этажа;
 - даны технические требования к кладке стен.
- Листы 5, 24. На чертежах показана установка разделительных поручней на лестнице крыльца главного входа.
- Листы 5, 24, 92. Предусмотрено оборудование лестницы крыльца главного входа с обеих сторон ограждениями с поручнями.
- Лист 6:
 - на чертеже указана длина мастерских 129 и 135, рекреаций 139 и 147, глубина лифтовых холлов 138 и 148, ширина тамбура 128, комнаты отдыха 144 и санузла 150.8;
 - указаны направления подъема лестниц крылец в осях «7»-«8»/«С»-«Т», «19»-«20» и «32/1»-«33/1» по оси «Ш», «21»-«30/1»/ «Т»-«КК»;
 - предусмотрена установка двери в проем между санузлом 150.8 и комнатой личной гигиены 150.7;
 - откорректировано расположение входа в лифтовой холл 138;
 - глубина лифтового холла 148 увеличена до 6,46 м.
- Листы 6, 7, 10, 11, 14, 15, 18, 19. В лифтовых холлах показаны входы в шахты лифтов.
- Листы 6, 7, 10, 11, 14, 15, 18, 19. Откорректировано расположение дверей лестничных клеток – дверные проемы смещены к продольным стенам лестничных клеток, установка дверных блоков в проемы предусмотрена со смещением к наружным граням стен, открывание наиболее широких дверных полотен предусмотрено в сторону продольных стен лестничных клеток.
- Листы 6, 8:
 - в соответствии с определением в п. 14) части 2 статьи 2 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, исключено разделение рекреаций 137 и 147 на несколько помещений;
 - площадь мастерской по обработке металла 127 увеличена до 105,9 м² в соответствии с вместимостью (из расчета 7,5 м² на одно место).
- Листы 6, 10, 14:
 - боковые стены коробов для коммуникаций в осях «30/1»-«31/1» по оси «У» предусмотрены толщиной 390 мм из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100;
 - в осях «10»-«12» по оси «Р» и «21»/«У» предусмотрены короба для инженерных

коммуникаций из внутренних стен толщиной 390 мм из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100 с зашивкой со стороны рекреаций листами ГВЛВ в 2 слоя на металлическом каркасе по серии М8.3/2008 (тип С666).

- Листы 6, 10, 14, 18. Расстановка санитарных приборов в помещениях 150.5, 228.5, 312.5 и 411.5, а также расположение дверных проемов относительно перегородок помещений откорректированы в соответствии с рис. Д.11 Приложения Д к СП 59.13330.2012.

- Лист 7:

- на чертеже указаны размеры универсальной студии 161, а также помещений в осях «27»-«31»/«ВВ»-«ГГ» и «28»-«29»/«АА»-«ВВ», длина рекреации 157;
- указаны направления подъема лестницы крыльца в осях «30»-«31»/«ББ»-«ВВ»;
- между помещениями в осях «27»-«31»/«ВВ»-«ГГ» и «28»-«29»/«АА»-«ВВ» показан дверной проем;
- из помещений 160 и 165 предусмотрены вторые и третьи эвакуационные выходы в связи с разделением помещений трансформируемыми перегородками;
- помещение 161 оборудовано умывальником.

- Листы 7, 8:

- предусмотрено разделение санузла 159.1 на два 159.1 и 159.3, санузла 164.2 на два 164.2 и 164.4. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся. Расстановка санитарных приборов в санузлах откорректирована в соответствии с рис. Д.11 Приложения Д к СП 59.13330.2012;
- дана нумерация помещения, расположенного в осях «27»-«31»/«ВВ»-«ГГ» и «28»-«29»/«АА»-«ВВ», в экспликации помещений указано его функциональное назначение – рекреация;
- исключено устройство тамбура в лестничной клетке в осях «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ».

- Листы 7, 11, 15, 19. Боковые стены коробов для инженерных коммуникаций в осях «ББ»-«ВВ» по оси «28» предусмотрена толщиной 390 мм из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100.

- Лист 8:

- категории производственных помещений пищеблока, расположенных в осях «1»-«11»/«И»-«Н», снижены до В4;
- указана категория В3 по взрывопожарной и пожарной опасности для помещения 130.

- Лист 9:

- на чертеже указаны размеры спортивных залов 258 и 261, актового зала 268, душевых 255.6 и 255.7, санузлов 255.5 и 255.8, зоны безопасности 253, лестничной клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е», указана длина коридоров 257, 262 и 267, указана длина рекреации 254 в осях «Ж»-«Н» и ширина рекреации в осях «11»-«17», длина лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е», указана глубина помещений 265 и 266;
- на чертеже указан номер помещения личной гигиены в блоке санузлов в осях «17»-«20» – 251.2;
- расстояние между выходами из спортивного зала 261 увеличено до 16,7 м;
- исключен второй выход из спортивного зала 258, количество учащихся, одновременно находящихся в зале снижено до 28 человек (195/18-ИОС7);
- ширина площадки на отм. +3.900 лестничной клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» увеличена до 2,2 м;
- внутренняя стена по оси «Е» лестничной клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е»

толщиной 390 мм заменена на перегородку толщиной 190 мм из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПП-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100;

- откорректировано расположение дверного проема выхода на лестничную клетку в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» – проем смещен к продольной стене лестничной клетки по оси «16», открывание наибольшего полотна двери предусмотрено в сторону продольной стены лестничной клетки по оси «16»;
 - глубина помещения 253 увеличена до 7,2 м;
 - ширина площадки на отм. +3.900 лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» увеличена до 2,2 м;
 - показан подъемник для организации доступа инвалидов на сцену актового зала.
- Листы 9-11. Отметка пола -0.080 откорректирована на +3.900.
- Листы 9, 12:
- в соответствии с определением в п. 14) части 2 статьи 2 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ исключено разделение помещений 250 и 250.1;
 - площади душевых 255.6 и 255.7 увеличены до 12,3 м²;
 - площади санузлов 255.5 и 255.8 увеличены до 8,0 и 8,5 м² соответственно;
 - исключено устройство общего санузла для преподавателей и учеников – откорректировано функциональное назначение помещения 255.1, расстановка санитарных приборов в помещении откорректирована в соответствии с рис. Д.11 Приложения Д к СП 59.13330.2012.
- Листы 9, 13, 26. Откорректировано расположение оконных блоков в наружной стене актового зала по оси «Н» в осях «2»-«9» – на отм. +5.100 (1,2 м от отметки пола актового зала) расположены оконные блоки высотой 2,7 м, оборудованные открываемыми сегментами. На отм. +8.400 расположены глухие оконные блоки высотой 1,5 м.
- Листы 9, 28. Предусмотрены поручни вдоль маршей лестниц, ведущих на сцену актового зала, со стороны стен помещения.
- Лист 10:
- на чертеже указана длина класса 210, рекреаций 216, 224, 227, ширина рекреации в осях «10»-«14»/«П»-«С», лестничной клетки в осях «19»-«20»/«Т»-«У», помещения 228.4 в зоне размещения кабин уборных, помещений 228.5, 228.6, глубина лифтовых холлов 220 и 225;
 - откорректировано расположение входа в лифтовой холл 220;
 - глубина лифтового холла 225 увеличена до 6,46 м;
 - указаны направления подъемов маршей лестничных клеток.
- Листы 10, 12:
- в соответствии с определением в п. 14) части 2 статьи 2 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, исключено разделение рекреаций 216 и 224 на несколько помещений;
 - площадь кабинета по обработке тканей 223 увеличена до 85,1 м² в соответствии с требованиями табл. 7.2 СП 251.1325800.2016.
- Лист 11:
- на чертеже указан номер помещения в осях «32»-«33»/«ДД»-«ЕЕ» – 230;
 - на чертеже указана длина помещения в осях «32»-«33»/«ДД»-«ЕЕ», длина рекреаций 232 и 243, ширина помещений 234, 235 и 236, ширина лифтового холла 244, глубина помещений 242.1 и 242.3.
- Листы 11, 12. Предусмотрено разделение санузла 233.1 на два 233.1 и 233.2, санузла 242.2 на два 242.2 и 242.4. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся. Расстановка санитарных приборов в санузлах откорректирована в соответствии с рис. Д.11 Приложения Д к СП 59.13330.2012.
- Листы 11, 15, 19. На чертежах показаны наружные стены здания по осям «Е» и «Л»

в месте примыкания к деформационному шву в осях «25»-«26».

- Лист 12:

- в экспликации помещений указаны категории помещений 206-209, 219, 223, 237, 238, 259, 260, 264, 266 по взрывопожарной и пожарной опасности;
- в соответствии с представленными расчетами инсоляции помещений функциональное назначение помещения 218 откорректировано на «Кабинет 9 класса (рисунок)»;
- в соответствии с представленными расчетами инсоляции помещений функциональное назначение помещения 226 откорректировано на «Музей краеведения».

- Лист 13:

- на чертеже указана длина коридора 341.2, длина коридора 355 в осях «11»-«18»/«Ж»-«К» и его ширина в осях «14»-«18»/«Е»-«К», глубина венткамеры 349, размеры помещений 351.1-351.3, 351.7, глубина помещения 351.8, ширина помещений 351.4 и 351.5;
- указаны направления подъемов маршей лестничной клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е»;
- ширина дверного проема инвентарной 353 увеличена до 2 м;
- ширина площадки на отм. +7.800 лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» увеличена до 2,2 м;
- ширина площадки на отм. +7.800 лестничной клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» увеличена до 2,2 м;
- внутренняя стена по оси «Е» лестничной клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» толщиной 390 мм заменена на перегородку толщиной 190 мм из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПП-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100;
- откорректировано расположение дверного проема выхода на лестничную клетку в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» – проем смещен к продольной стене лестничной клетки по оси «16», открывание наибольшего полотна двери предусмотрено в сторону продольной стены лестничной клетки по оси «16»;
- глубина помещения 348 увеличена до 7,21 м.
- расстановка и габариты санитарных приборов в помещении 351.8 откорректированы в соответствии с рис. Г.11 Приложения Г к СП 136.13330.2012.

- Листы 13, 16:

- в соответствии с определением в п. 14) части 2 статьи 2 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, исключено разделение рекреации 341 на 2 помещения;
- площадь тренажерного зала 352 уменьшена до 108,5 м²;
- площадь раздевальной 351.1 увеличена до 17.2 м², представлено пояснение о том, что площади раздевальных при тренажерном зале приняты в соответствии с табл. 5.1 СП 31-112-2004 часть 1, представлен расчет площади раздевальных с учетом размещения мебели и оборудования.

- Лист 14:

- на чертеже указана длина класса 318, рекреаций 310.1, 310.2, 321.1, 321.3, лестничных клеток, ширина рекреации 310.2 в осях «П»-«С» и 321.1 в осях «30»-«32», помещения 312.8 в зоне размещения кабин уборных, глубина лифтового холла 310.4, помещений 312.5, 312.6, 312.4 и 312.8 в зоне размещения кабин уборных;
- откорректировано расположение входа в лифтовой холл 326;
- глубина лифтового холла 310.3 увеличена до 6,46 м;
- указаны направления подъемов маршей лестничных клеток в осях «5»-«5/1»/«Т»-

«У» и «19»-«20»/«Т»-«У».

- Листы 14, 16:
 - в соответствии с определением в п. 14) части 2 статьи 2 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, исключено разделение рекреаций 310.2, 321 и 322 на 2 помещения каждая;
 - в соответствии с представленными расчетами инсоляции помещений исключены кабинеты ручного труда 322 и 323, с заменой на компьютерный класс 323 начальной школы площадью 92,1 м²;
 - площадь лаборантской компьютерного класса 324 увеличена до 28,4 м², в соответствии с решениями подраздела 195/18-ИОС7 раздела 5 показан вход в компьютерный класс 323 из лаборантской 324.
- Лист 15:
 - на чертеже указана длина рекреаций 329.1 и 329.2, ширина помещений 330.1, 330.2, 338.1, 338.2;
 - в помещении 330.3 линии разделения плоскостей пола доведены до стен помещения, исключен лишний трап в полу помещения;
 - на чертеже указан номер помещения, запроектированного в осях «32»-«33»/«ЖЖ»-«ИИ» – 320.
- Листы 15, 16:
 - предусмотрено разделение санузла 330.1 на два 330.1 и 330.2, санузла 338.2 на два 338.1 и 338.4. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся. Расстановка санитарных приборов в санузлах откорректирована в соответствии с рис. Д.11 Приложения Д к СП 59.13330.2012;
 - в соответствии с представленными расчетами инсоляции помещений исключено размещение компьютерного класса с лаборантской в осях «27»-«30»/«ГГ»-«ДД» с заменой на два кабинета ручного труда 332 и 333;
 - в осях «30»-«31»/«ДД»-«ЕЕ» предусмотрен световой карман рекреации 329.1;
 - площадь венткамеры 331 уменьшена до 48,2 м²;
 - при венткамере 331 предусмотрена форкамера 331.2.
- Листы 15, 19, 27. В связи с изменением конфигурации венткамер, расположенных на отм. +7.800 и +11.700 в осях «30»-«31»/«ГГ»-«ДД», откорректировано расположение воздухозаборных решеток в осях «ЕЕ»-«ДД» по оси «30» на 3 и 4 этажах.
- Лист 16. В экспликации помещений указаны категории помещений 308, 314-317, 334, 353 по взрывопожарной и пожарной опасности.
- Лист 17:
 - на чертеже указаны глубина помещений 439, 440, 443-446, размеры рекреации 441, ширина помещения 447, зала 452, венткамеры 455, длина коридора 456;
 - глубина площадки перед входом в спортивный зал 452 увеличена до 2,5 м;
 - предусмотрена установка поручня вдоль марша лестницы перед входом в спортивный зал 452 со стороны перегородки помещения 451;
 - исключено размещение в санузле 448 второго унитаза;
 - исключена пунктирная линия в лестничной клетке в осях «1»-«2»/«Д»-«Е».
- Листы 17, 20:
 - функциональное назначение помещения 448 откорректировано на универсальный санузел для МГН, расстановка санитарных приборов в помещении откорректирована в соответствии с рис. Д.11 Приложения Д к СП 59.13330.2012;
 - откорректирована конфигурация маршей и площадок лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» – предусмотрена поворотная площадка на отм. +11.400 и дополнительный лестничный марш;
 - предусмотрено отделение лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» от остальных помещений этажа внутренними перегородками толщиной 190 мм из

каменей бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100, выход из лестничной клетки предусмотрен в осях «Е»-«Ж»;

- ширина коридора 454 уменьшена до 1,95 м, короб для инженерных коммуникаций в коридоре 454 по оси «Д» предусмотрен на всю длину коридора;
 - площадь инвентарной 453 увеличена до 21,6 м²;
 - площадь венткамеры 455 уменьшена до 26,5 м²;
 - площадь раздевальной 450 увеличена до 17,7 м², раздевальной 451 – до 17,1 м², представлено пояснение о том, что площади раздевальных при зале для занятий аэробикой, ритмикой и хореографией приняты в соответствии с табл. 5.1 СП 31-112-2004 часть 1, представлен расчет площади раздевальных с учетом размещения мебели и оборудования;
 - площадь душевой 450.2 увеличена до 3,8 м², душевой 451.2 – до 3,5 м², количество душевых сеток в душевых 450.2 и 451.2 увеличено до 2-х в каждом помещении.
- Листы 17, 26. Исключено устройство окна в наружной стене по оси «11» в осях «Л»-«М».
- Листы 17, 28. Ширина дверного проема инвентарной 453 увеличена до 2 м.
- Лист 18:
- на чертеже указана длина помещения 417, рекреаций 409.1, 409.2, 420, ширина рекреаций 409.2 в осях «П»-«С» и 420 в осях «30»-«32»/«ИИ»-«КК», глубина лифтовых холлов 409.3 и 420.4, помещений 411.5, 411.6, 411.4 в зоне размещения сантехнических кабин, ширина кабины личной гигиены при санузле 411.8, помещения 411.4 в зоне установки умывальников;
 - указаны направления подъемов маршей лестничных клеток в осях «5»-«5/1»/«Т»-«У» и «19»-«20»/«Т»-«У».
- Листы 18, 20. В соответствии с определением в п. 14) части 2 статьи 2 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, исключено разделение рекреаций 409.2 и 420 на 2 помещения каждая.
- Лист 19:
- на чертеже указаны длина читальных залов 424 и 432, зала хранения 433, информационного центра 429, коридора 436, размеры помещения персонала 430, холла библиотеки 425, глубина лифтового холла 438, санузлов 435.1-435.3, 426.1-426.3;
 - откорректирована планировка венткамеры в осях «30»-«31»/«ГГ»-«ЕЕ» – венткамера разделена венткамеру читального зала библиотеки 428.2 и венткамеру фонда открытого хранения 428.3, при венткамере читального зала библиотеки 428.2 предусмотрена форкамера 428.1;
 - исключены лишнее графическое обозначение в холле библиотеки 425 по оси «31»;
 - откорректирован узел примыкания наружных стен по осям «27» и «Е» друг к другу.
- Листы 19, 20. Предусмотрено разделение санузла 426.1 на два 426.1 и 426.2, санузла 435.1 на два 435.1 и 435.3. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся. Расстановка санитарных приборов в санузлах откорректирована в соответствии с рис. Д.11 Приложения Д к СП 59.13330.2012.
- Лист 20:
- в экспликации помещений указаны категории помещений 407, 411.3, 413-316, 422, 427, 433, 434, 437, 447, 453, 458 по взрывопожарной и пожарной опасности;
 - в экспликации помещений указаны категории венткамер 412, 428.2, 428.3, 455 по взрывопожарной и пожарной опасности.
- Лист 21:

- исключено изображение стен с проемами по оси «11» в осях «И»-«Н» и по оси «14» в осях «А»-«Д»;
 - исключена линия вдоль оси «Н» в осях «6»-«14» со стороны оси «М»;
 - исключен обрыв изображения в осях «6»-«7» у оси «Н»;
 - направления уклонов плоскостей кровель актового и спортивного залов на пониженных участках (от линий водоразделов к водосточным воронкам) показаны в сторону воронок;
 - показана кровля на участке в осях «Д»-«Л» от деформационного шва в осях «14»-«15» до оси «14»;
 - откорректировано изображение кровли спортивного зала в осях «14»-«15»/«Г»-«Д» в месте примыкания к кровле основного здания;
 - откорректировано расположение водосточной воронки на кровле в осях «15»-«26», откорректировано разделение кровли на плоскости (исключены лишние плоскости), направления уклонов плоскостей показаны в сторону водосточной воронки;
 - направления уклонов плоскостей кровли актового зала от осей «Д» и «Н» показаны в сторону водосточных воронок;
 - направления уклонов плоскостей кровли лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» от стен по осям «1» и «2» к водосточной воронке показаны в сторону воронки;
 - на кровле лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» показан переток в наружной стене в соответствии с чертежом узла 18 на листе 90, дана ссылка на узел;
 - исключено разделение кровли козырька главного входа в осях «17»-«18» на 3 плоскости с уклонами 1,6% и 1,5%;
 - исключено разделение кровли козырька главного входа по оси «15»-«17» на 3 плоскости с уклонами 1,6%, 2,3% и 4%;
 - на участке кровли козырька в осях «18»-«20»/«Л»-«М», образованном наружной стеной здания и опорами козырька, указано направление и значение уклона;
 - на листе даны решения по устройству водоотвода с кровель козырьков – предусмотрен наружный организованный водоотвод, водосточные трубы размещены за облицовками опор козырьков;
 - на листе дан план лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е», показан выход из лестничной клетки на кровлю в осях «1»-«14»/«А»-«Д».
- Листы 21, 23. Откорректировано изображение деформационных швов в кровле здания, даны ссылки на лист 89, содержащий узел устройства деформационного шва.
- Листы 21-23:
- на чертежах показаны вентиляционные шахты в соответствии с изменениями, внесенными в подраздел 195/18-ИОС4 раздела 5 при проведении экспертизы;
 - предусмотрено устройство ходовых мостиков на кровле.
- Листы 21-29:
- на чертежах показаны ограждения кровли в соответствии с чертежами узлов кровли на листах 87-90;
 - на чертежах показаны пожарные лестницы для подъема с кровли актового зала на кровлю основного здания, а также с кровли основного здания на кровлю лестничных клеток;
 - предусмотрены пожарные лестницы для подъема с кровли спортивного зала на кровлю основного здания в осях «11»-«26»/«Д»-«Л», а также для подъема с кровли основного здания в осях «11»-«26»/«Д»-«Л» на кровлю в осях «2»-«11»/«Д»-«И».
- Лист 22:
- показана кровля в осях «Р»-«С»;

- исключено изображение стены в разрезе по наружной стене по оси «Т» лестничной клетки в осях «19»-«20»;
 - откорректировано примыкание кровли лестничной клетки в осях «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» к наружной стене по оси «ИИ»;
 - на кровлях лестничных клеток показаны перетоки в наружных стенах в соответствии с чертежом узла 18 на листе 90, даны ссылки на узел;
 - направления уклонов плоскостей кровель лестничных клеток от оси «Т» в сторону оси «У» и от оси «30» в сторону оси «31» показаны в сторону водоприемных устройств;
 - исключены лишние плоскости кровли в осях «3»-«5/1»/«У»-«Ш», «5»-«8»/«Т»-«Ф», «14»-«20»/«Т»-«Ф» и «30»-«32»/«ЕЕ»-«ЛЛ»;
 - откорректирована система водоотвода с кровли в осях «8»-«14»/«Р»-«У» – исключены лишние плоскости кровли, направления уклонов плоскостей показаны в сторону водоприемной воронки;
 - на листе дан план лестничной клетки в осях «19»-«20»/«Т»-«У» (по аналогии – в осях «5»-«5/1»/«Т»-«У», «8»-«10»/«Р»-«С» и «30»-«32»/«ЖЖ»-«ИИ») с устройством выхода на кровлю;
 - отметка кровли в районе выхода из лестничной клетки приведена в соответствие с чертежом разреза 2-2 на листе 29, указана отметка низа дверного проема выхода на кровлю из лестничной клетки, для подъема к проему выхода с площадки лестничной клетки на отм. +15.600 предусмотрена металлическая стремянка;
 - указан предел огнестойкости дверного блока выхода на кровлю из лестничной клетки – EI 30.
- Лист 23:
- исключено устройство лишних плоскостей кровли на участке в осях «30»-«32»/«ВВ»-«ЕЕ»;
 - направления уклонов плоскостей кровли показаны в сторону водоприемных воронок;
 - откорректировано примыкание кровли лестничной клетки в осях «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» к наружной стене по оси «ИИ»;
 - на кровле лестничной клетки в осях «30»-«31»/«ЖЖ»-«ИИ» показан переток в наружной стене в соответствии с чертежом узла 18 на листе 90, дана ссылка на узел;
 - направление уклона плоскости кровли лестничной клетки от оси «30» в сторону оси «31» показано в сторону водоприемного устройства.
- Лист 24. Фасад в осях «27»-«33». Ограждения крыльца в осях «30»-«31»/«ББ»-«ВВ» приведены в соответствие с требованиями п. 8.2.1 СП 1.13130.2009 в части ширины пролетов между вертикальными элементами ограждений.
- Листы 24, 26, 27. В витражах лестничных клеток типа Л1 в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» (Блок № 1), «5»-«5/1»/«Т»-«У» (Блок № 2) и «27»-«28»/«ББ»-«ВВ» (Блок № 4) предусмотрены открывающиеся сегменты площадью не менее 1,2 м².
- Листы 24-27. На чертежах исключено изображение конструкций, расположенных под поверхностью земли.
- Листы 24-29. На чертежах указаны планировочные отметки земли.
- Лист 26:
- исключено устройство декоративного панно в осях «Н»-«Л» на фасаде в осях «Ш»-«А»;
 - на чертеже фасада в осях «11»-«1» исключены балки по осям «2», «4», «6», «7» и «9», пересекающие кровлю актового зала на отм. +15.360.
- Лист 27. Фасад в осях «ЛЛ»-«ДД»:
- в связи с изменениями планировочных решений откорректировано размещение

- оконных блоков санузлов в осях «ЕЕ»-«ДД»;
- откорректированы размеры оконных блоков помещений 160 и 234, рекреации 329.1, серверной 427.
- Лист 28:
- на чертеже указаны отметки полов этажей здания (включая техническое подполье), низа ферм покрытий, пониженных участков кровель;
 - исключено пустое пространство под полом технического подполья, показан грунт основания;
 - дополнительное утепление наружных стен технического подполья приведено в соответствие с чертежом узла 3 на листе 87 и требованиями п. 5.2.3 СП 2.13130.2012;
 - исключено выполнение разделительного слоя из стеклохолста между плитами утеплителя и засыпкой из керамзитового гравия, плитами утеплителя и монолитной стяжкой в конструкциях кровель здания;
 - исключены составы конструкций кровли и наружных стен здания на чертеже разреза, на листе отдельно даны составы ограждающих конструкций здания по типам;
 - на чертеже показаны оконные проемы в наружной стене по оси «И»;
 - исключены балки по осям «2», «4», «6», «7» и «9», пересекающие кровлю актового зала на отм. +15.360;
 - откорректировано расположение дверных проемов 4-го этажа относительно перекрытия на отм. +12.450;
 - исключены балки, пересекающие зал для занятий аэробикой, ритмикой и хореографией на высоте 2,55 м от пола помещения по оси «Ж» и тренажерный зал на высоте 3,27 м от пола помещения по оси «Ж»;
 - в наружной стене актового зала по оси «1» в осях «М»-«Н» исключены открытые проемы на отм. +5.100 и +7.500;
 - откорректировано изображение кровель спортивного и актового залов в местах примыкания к наружным стенам и парапетам.
- Листы 28, 29 (все Блоки):
- откорректировано основание пола «Типа 5», указано – грунт засыпки ПГС;
 - на разрезах показана толщина перекрытий и отметки низа перекрытий;
 - на разрезе II-II÷IV-IV указаны типы полов в соответствии с листом 28.
- Лист 29:
- на чертеже разреза 2-2 указана отметка пола первого этажа лестничной клетки;
 - на чертеже разреза 2-2 откорректирована ссылка на состав кровли – указан номер типа конструкции;
 - на чертеже разреза 2-2 указан номер типа конструкции кровли лестничной клетки;
 - на чертеже разреза 3-3 указаны отметки низа продухов технического подполья;
 - на чертеже разреза 3-3 показано дополнительное утепление перекрытия на отм. +3.600 в тамбуре 124 (по аналогии – тамбуров 128, 132, 147.3, 168);
 - на чертеже разреза 4-4 показано дополнительное утепление перекрытия на отм. +3.600 в месте устройства проезда для пожарных автомобилей в осях «ИИ»-«КК», указан номер типа конструкции – тип 10;
 - на чертеже разреза 4-4 показаны подвесные потолки в проемах между рекреациями 1-го, 2-го и 3-го этажей.
- Листы 30, 31, 31.1:
- дополнена графическая часть раздела – на листах представлены разрезы каркаса 1-1 - 6-6;
 - на листах 30 и 31.1 на разрезах 1-1, 2-2 и 6-6 откорректированы отметки низа колонн по осям «Л», «М», «Н» и «1».

- Листы 32-34 (все Блоки):
 - на листе 32 показаны линии взрывов скалы, нанесены линии инженерно-геологических разрезов;
 - на листе 33 показана посадка фундаментов под колонны на скальное основание;
 - на листе 34 показана посадка блоков на характерные инженерно-геологические разрезы, нанесенные в соответствии со схемой расположения разрезов в инженерно-геологическом отчете и с сохранением их нумерации.
- Листы 35, 36 (Блоки № 1, 5):
 - план фундаментов показан на уровне верха монолитной ленты, выполняемой по скале;
 - на плане фундаментов условно показаны границы взрыва скального основания;
 - фундаменты откорректированы в соответствии с корректировкой посадки зданий на инженерно-геологические разрезы. В местах, где скала располагается ниже линии взрыва – отм. -2.900, фундаменты посажены на кровлю существующей скалы по выравнивающей монолитной ленте высотой от 100 мм и более, выполняемой по уклону скалы;
 - на плане фундаментов показаны уступы фундаментов с привязками;
 - указаны размеры фундаментов и их привязки к осям;
 - на листе 36 даны сечения фундаментов с отметками и посадкой на скалу;
 - на сечениях фундаментов исключены котлованы, информация о засыпке фундаментов дана в примечании;
 - представлены сечения 8-8, 9-9 по фундаментам колонн на отм. -3.200, -3.670, -4.400 и -4.900;
 - в сечениях фундаментов показан замкнутый контур гидроизоляции – наружной вертикальной, горизонтальной на отм. -2.800 и внутренней вертикальной, доведенной до гидроизоляции пола.
- Листы 37, 38, 39, 40, 41, 42 (Блок № 1):
 - представлены схемы каркаса блока 1 с разрезами 1-1 - 6-6, на которых указаны марки элементов каркаса;
 - замаркированы колонны каркаса;
 - исключены наружные стены на чертеже на листе 37;
 - на схемах каркаса исключены контуры плит;
 - на листе 40 показаны колонны по оси «Н»;
 - на листе 41 показаны балки Б-1 и Б-2, расположенные по осям «1» и «11» для опирания плит покрытия;
 - на листе 42 на схеме исключена отметка верха +12.730.
- Лист 43 (Блок № 1):
 - представлен дополнительный лист 43.1;
 - отметки низа колонн откорректированы на -2.200;
 - на листе 43 даны чертежи колонн, расположенных ниже отм. -0.150, на листе 43.1 даны чертежи колонн, расположенных выше отм. -0.150;
 - на листе 43.1 указана отметка верха колонны 400х600 мм (К-3) +12.150.
- Листы 44-50 (Блок № 1):
 - на чертежах перекрытий исключена маркировка элементов каркаса;
 - представлены дополнительные листы 44-50 с индексами 1, 2 и 3, на которых представлено армирование монолитных перекрытий Блока № 1;
 - на листах 44.1 и 44.2 представлено армирование монолитного перекрытия Пм-1.1 над техническим подпольем;
 - на листах 45.1 и 45.2 откорректировано расположение фоновой арматуры – указана арматура в верхней и нижней зоне перекрытия Пм-1.2, на листе 45.3 показана раскладка поперечной арматуры для Пм-1.2;
 - на листах 46.1 и 46.2 откорректировано расположение фоновой арматуры –

- указана арматура в верхней и нижней зоне перекрытия Пм-1.3, на листе 46.3 показана раскладка поперечной арматуры для Пм-1.3;
- на листе 47.1 откорректировано расположение фоновой арматуры – указана арматура в верхней и нижней зоне перекрытия Пм-1.4, на листе 47.2 показана раскладка поперечной арматуры для Пм-1.4;
 - на листе 48.1 показано армирование нижней зоны перекрытия Пм-1.5, на листе 48.2 показана раскладка поперечной арматуры для Пм-1.5;
 - на листе 49.1 откорректировано расположение фоновой арматуры – указана арматура в верхней и нижней зоне перекрытия Пм-1.6 и Пм-1.7, на листе 49.2 показана раскладка поперечной арматуры для Пм-1.6;
 - на листе 50.1 откорректировано расположение фоновой арматуры – указана арматура в верхней и нижней зоне перекрытия Пм-1.8, на листе 50.2 показана раскладка поперечной арматуры для Пм-1.8;
 - на листе 44.1 даны узлы опирания монолитных перекрытий на стены.
- Лист 51 (Блок № 1):
- откорректировано армирование ригелей по уточненному расчету;
 - представлены дополнительные листы 51.1 с армированием ригелей;
 - представлено армирование балки Б-1.
- Лист 57:
- сечение верхнего пояса фермы ФС1 заменено на тавровое из двух уголков 140x10;
 - сечение раскоса Р1 фермы ФС1 заменено на тавровое из двух уголков 100x10;
 - сечение верхнего пояса фермы ФС2 заменено на тавровое из двух уголков 160x14;
 - сечение раскоса Р1 фермы ФС2 заменено на тавровое из двух уголков 100x10;
 - сечение раскоса Р2 фермы ФС2 заменено на тавровое из двух уголков 120x8;
 - сечение раскоса Р4 фермы ФС2 заменено на тавровое из двух уголков 100x8;
 - сечение раскоса Р7 заменено на тавровое из двух уголков 75x6;
 - в геометрическую схему фермы ФС2 введены две новые стойки таврового сечения из двух уголков 50x5;
- Лист 58 (Блок № 1):
- дана ссылка на лист 41, где показаны балки Б-1 и Б-2, расположенные по осям «1» и «11» для опирания плит покрытия;
 - в марке плит указана несущая способность плит покрытия;
 - указана серия на плиты покрытия 1.465.1-21.94;
 - в технических указаниях к листу 58 указаны отметки верхних поясов ферм, на которые опираются плиты покрытия;
 - дополнительно представлены листы 58.1 и 58.2 с конструктивными решениями лестниц Л8 и Л1;
 - представлены конструктивные решения железобетонных площадок лестниц, в площадках с консолями предусмотрена верхняя арматура.
- Листы 59, 63, 68, 72 исключены с заменой листом 34 с посадкой Блоков № 2, 3, 4 и 5 на инженерно-геологические разрезы.
- Лист 60 (Блок № 2):
- указаны отметки низа фундаментов, ширина фундаментов, привязки фундаментов к осям и все размеры выступов (под стены лестничных клеток, под стены вентшахт и т.д.);
 - откорректированы отметки низа фундаментов по осям «20» и «21», фундаменты выполняются по взорванной скале на отм. -2.800;
 - на плане фундаментов показаны границы взрыва скального основания условно;
 - на плане фундаментов показаны отметки низа фундаментных блоков;
 - из проекта исключено армирование бетонной выравнивающей ленты;

- дана ссылка на лист 36 с сечениями фундаментов;
- показана схема фундамента под лифт;
- предусмотрены фундаменты под стены в осях «10»-«12»/«П»-«С».
- Лист 61 исключен.
- Лист 62 (Блок № 2):
 - указана несущая способность плит перекрытия 800 кг/м² без учета собственного веса;
 - на планах перекрытий замаркированы монолитные участки, даны ссылки на лист 86 с сечениями по монолитным участкам;
 - даны ссылки на узлы опирания плит перекрытий, показанные на листах 87-89;
 - на планах перекрытий откорректирована глубина опирания плит перекрытия на стены.
 - разработаны конструктивные решения покрытий лестничных клеток;
 - в местах прохода вентшафт через перекрытия предусмотрены монолитные участки;
 - даны технические указания к конструктивным решениям перекрытий.
- Листы 62.1, 62.2, 62.3. Дополнена графическая часть раздела – представлены конструктивные решения лестницы Л4 (Л2, Л3, Л4).
- Листы 62.4, 62.5:
 - дополнена графическая часть раздела – представлены конструктивные решения монолитных участков Блоков № 3 и 4 УМП-3.1, УМП-3.2, УМП-3.3, УМП-4.1, УМП-4.2 и УМП-4.3;
 - на листе 62.4 в монолитных участках УМП-3.2 и УМП-3.3 по торцам участков предусмотрены ребра из двутавра 25Ш1, С245, СТО АСЧМ 20-93.
- Листы 64 (Блок № 3), 69 (Блок № 4):
 - указаны отметки низа фундаментов, ширины подошвы фундаментов, привязки фундаментов к осям и все размеры в соответствии с размерами плана технического подполья;
 - откорректирована схема расположения фундаментов по оси «33» в осях «ЛЛ»-«ММ»;
 - откорректирована граница взрыва скального основания;
 - на плане фундаментов показаны отметки низа фундаментных блоков;
 - из проекта исключено армирование бетонной выравнивающей ленты;
 - дана ссылка на лист 36 с разработанными сечениями фундаментов;
 - на листе 64 показан фундамент под лифт у осей «Т»/«21» в соответствии с расположением лифтовой шахты на листах 3, 6, 10, 14 и 18;
 - на листе 69 показан фундамент под лифтовую шахту в осях «27»-«28»/«ВВ»-«ББ»;
 - на листе 69 предусмотрены фундаменты под стены вентшахты у оси «31» в осях «ЕЕ»-«ДД» и у оси «28» в осях «ББ»-«ВВ».
- Лист 65 исключен.
- Листы 66, 67:
 - предусмотрено перекрытие помещения под лифтовым холлом;
 - предусмотрено перекрытие из монолитных участков УПМ-3.1, УПМ-3.2 и УПМ-3.3 в осях «30/1»-«33/1», даны ссылки на лист 62.4, где разработаны данные участки;
 - указана несущая способность плит перекрытия 800 кг/м² без учета собственного веса;
 - даны ссылки на узлы опирания плит перекрытий, разработанные на листах 87-89;
 - на планах перекрытий откорректирована глубина опирания плит перекрытия;
 - в местах прохода вентшафт через перекрытия предусмотрены монолитные участки;

- разработаны конструктивные решения перекрытий и покрытий лифтовых холлов, покрытия лестничной клетки.
- Лист 70 (Блоки № 2, 3, 4):
 - исключен план технического подполья, представленный на листе 70, на листе представлены конструктивные решения лифтовых шахт;
 - представлено задание на строительную часть лифта;
 - дополнительно разработано покрытие шахт лифтов;
 - представлены конструкции полов приямок лифтовой шахты;
 - на разрезах 1-1 и 3-3 показан приямок;
 - лист дополнен лифтовой шахтой в осях «Р»-«П»/«8»-«9».
- Лист 71 (Блок № 4):
 - разработаны перекрытия и покрытие лифтового холла и лестничной клетки, на листе 70 разработано покрытие шахты лифта;
 - разработаны конструктивные решения перекрытий и покрытия в осях «26»-«28»/«ВВ»-«ДД» из монолитных участков, даны ссылки на листы 62.4, 62.5 и 62.6, на которых разработаны монолитные участки;
 - указана несущая способность плит перекрытия 800 кг/м² без учета собственного веса;
 - даны ссылки на узлы опирания плит перекрытий, показанные на листах 87-89;
 - на планах перекрытий откорректирована глубина опирания плит перекрытия;
 - в местах прохода вентшахт через перекрытия и покрытие у оси «31» в осях «ЕЕ»-«ДД» и у оси «28» в осях «ББ»-«ВВ» предусмотрены монолитные участки, разработанные на листе 86;
 - на планах перекрытий замаркированы монолитные участки УМП-4.1, УМП-4.2 и УМП-4.3, разработанные на листе 62.5, даны ссылки на лист 86 с сечениями по монолитным участкам;
 - даны технические указания к перекрытиям.
- Листы 71.1, 71.2:
 - дополнена графическая часть раздела – на листах представлены конструктивные решения лестниц Л5 и Л6;
 - разработаны железобетонные площадки лестниц, в площадках с консолями предусмотрена верхняя арматура.
- Листы 71.2, 85. Сечение косоуров и балок лестничных клеток заменено на швеллер [27П.
- Лист 72 (Блок № 5). Инженерно-геологические разрезы исключены и представлены на листе 34, на листе представлены разрезы 1-1 и 2-2 по каркасу Блока № 5.
- Лист 73 (Блок № 5):
 - на планах фундаментов показаны ширины фундаментов, отметки низа фундаментов, привязка фундаментов к осям;
 - дана ссылка на сечения фундаментов, представленные на листе 36;
 - исключено армирование выравнивающей монолитной ленты под фундаменты;
 - на плане фундаментов условно показаны границы взрыва скального основания.
- Лист 74 исключен.
- Листы 75, 76, 77, 78 (Блок № 5). На схемах каркаса исключены контуры монолитных перекрытий.
- Лист 79 (Блок № 5). Указаны несущие конструкции монолитного перекрытия.
- Листы 79-83 (Блок № 5):
 - по осям «Е» и «Л» по наружным стенам по всем этажам предусмотрены ригели, на листе 80 показаны сечения в местах опирания ригелей каркаса, показаны сечения в местах опирания монолитного перекрытия на стену;
 - представлены дополнительные листы 79-83 с индексами 1, 2, на которых представлено армирование монолитных перекрытий блока 5:

- на листах 79.1 и 79.2 представлено армирование монолитного перекрытия Пм-5.1 над техническим подпольем;
- на листах 80.1 и 80.2 представлено армирование монолитного перекрытия Пм-5.2 над первым этажом;
- на листах 81.1 и 81.2 представлено армирование монолитного перекрытия для Пм-5.3 над вторым этажом;
- на листах 82.1 и 82.2 представлено армирование монолитного перекрытия для Пм-5.4 над третьим этажом;
- на листах 83.1 и 83.2 представлено армирование монолитного перекрытия для Пм-5.5 над четвертым этажом.
- Лист 84 (Блок № 5). Откорректировано армирование ригелей по уточненному расчету.
- Лист 85 (Блок № 5):
 - разработаны конструктивные решения железобетонных площадок лестниц, в площадках с консолями предусмотрена верхняя арматура;
 - сечение косоуров и балок лестничных клеток заменено на швеллер [27П].
- Лист 86:
 - представлены узлы к схемам расположения элементов перекрытий и покрытий;
 - представлены сечения по монолитным участкам перекрытий шириной от 100 до 770 мм.
- Лист 87-90:
 - представлены узлы 1-22 по стенам, кровле и внутренним перегородкам;
 - в узлах 4 и 6 показаны железобетонные балки для опирания плит покрытия, дана ссылка на лист 41, где разработаны данные балки;
 - в узле 6 указаны отметки балок.
- Лист 89. Представлен узел 22 с проходом вентиляционных каналов через стену толщиной 520 мм, указана ширина канала, показано дополнительное армирование кладки, указана глубина опирания плит перекрытия на стены.
- Лист 91:
 - фундаменты крыльца и пандуса доведены до скалы (до отметок низа фундаментов Блока № 2);
 - морозостойкость бетона крыльца и пандуса откорректирована на F150.
- Лист 92:
 - указаны размеры фундаментов под колонны входа 600x600 и 2400x400 мм;
 - фундаменты на плане крыльца показаны пунктиром, откорректированы типы фундаментов – под колонны столбчатые, под стены для опирания плиты входа и ступеней – ленточные;
 - стенки под плиту пандуса доведены до скалы, плитный фундамент исключен.
 - показан ленточный фундамент по оси «Г» и у оси «Д» в соответствии с разрезом 1-1;
 - на плане козырька колонны, стены и утеплитель показаны пунктиром;
 - на разрезе 1-1 дана ссылка на состав кровли Тип 2 на листе 28.
- Листы 91-94. Дополнена графическая часть раздела – представлены конструктивные решения крылец и пандусов.
- Лист 92. На площадке крыльца главного входа предусмотрено две грязесборных решетки перед дверными проемами.
- Лист 93. Указан шаг сеток при армировании фундаментов.
- Лист 94. Указан диаметр поперечной арматуры плиты козырька.
- Листы 95-99. Дополнена графическая часть раздела – представлены конструктивные решения выходов из технического подполья.
- Лист 100. Откорректирован каркас сцены. Стойки развязываются в двух направлениях вертикальными связями из уголка 50x5. Вдоль цифровых осей между

стойками конструкций сцены установлены вертикальные связи из уголка 50х5.

- Листы 101, 102, 103:

- дополнена графическая часть раздела – представлены листы с конструктивными решениями подпорных стен;
- указан класс прочности, водонепроницаемости, морозостойкости блоков – бетон класса В20 W6 F300;
- в п. 3 примечаний на листе 101 указано, что для бетонного основания под фундамент подпорной стены принят бетон класса В7,5 W6 F300, на разрезах указаны габариты выступа, толщина бетонной подготовки составляет от 100 мм, допустимая прочность – 70% от расчётной прочности;
- в п. 6 примечаний на листе 101 указано, что фракция щебня для пристенного дренажа принята 20-40 мм М1000-1200 по ГОСТ 8267-93* с коэффициентом уплотнения 0,95;
- диаметр водоотводных трубок откорректирован на 90 мм, водоотводные трубки укладываются через каждые шесть нижних блоков по длине подпорной стены, в блоках предусмотрены гильзы ПНД D=225 мм;
- место положения дренажной трубы перенесено в уровень бетонной подготовки;
- вертикальные стыки между блоками предусмотрено перекрывать полосами геотекстиля;
- в проекте указаны характеристики грунта обратной засыпки – угол внутреннего трения $\varphi=380$, $c=0$, удельный вес 20 кН/м^3 , расчеты подпорных стен откорректированы с учетом данных характеристик грунта;
- на листе 101 откорректированы отметки карниза на развертках стен;
- выполнены развертки подпорных стен, показаны перепады верхних и нижних планировочных отметок, выполнена посадка подпорных стен на геологические разрезы;
- на разрезах показаны двухсторонние блоки верхнего ряда;
- по подпорным стенкам ПС1, ПС2.1, ПС2.2, ПС2.3 выполнено ограждение, представлена деталь крепления ограждения, крепление выполнено к бетонным конструкциям на химических анкерах диаметром 12 мм;
- на развертках откорректированы отметки верха подпорной стены в соответствии с решениями раздела 195/18-ПЗУ;
- указана ширина блоков подпорной стенки;
- монолитная бетонная подготовка под подпорные стены ПС-3.1, ПС-3.2 и ПС-3.3 заменена на железобетонный фундамент высотой 365 мм для ПС-3.1 и ПС-3.2 и 320 мм для ПС-3.3 с упорным зубом, обеспечивающим коэффициент запаса устойчивости 1.15;
- предусмотрено заглубление подпорной стены от 0,45 до 0,6 м;
- на стенах ПС-3.1 и ПС-3.2 показана разработка скального основания с горизонтальными площадками;
- на развёртках границы нижних и средних уровней блоков выделены цветом;
- на листе 101 указаны требования к характеристикам грунта замены;
- для подпорной стены ПС-2.3 супесь пылеватая заменена на щебеночный грунт;
- на листе 103 представлен разрез по совместному расположению подпорной стены и фундамента опоры освещения по горизонтали и вертикали.

4.3) Расчеты конструктивных решений:

- Расчеты Блоков № 1-5:

- в расчетах уточнены нагрузки;
- выполнены перерасчеты ригелей Блоков № 1 и 5;
- уточнены расчеты перекрытий Блоков № 1 и 5;
- уточнены расчеты металлических конструкций;
- представлены расчеты монолитных участков перекрытий Блоков № 2, 3 и 4.

- Расчеты подпорных стен:
 - в расчетах приложены нагрузки от опор освещения;
 - расчет откорректирован с учетом активного давления грунта при угле наклона поверхности грунта к горизонту вверх в соотношении 1:1,49 по сечению 1-1 на листе 101 графической части раздела;
 - расчет подпорной стены ПС-2.1 выполнен с учетом замены супеси пылеватой на грунт замены из щебня ($\rho_n = 2.1 \text{ т/м}^3$, $c=0$, $\varphi=40$).

5) Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

5.1) Подраздел 1 «Система электроснабжения», шифр 195/18-ИОС1

5.1.1) Текстовая часть подраздела:

- Листы 4, 9. Ссылка на СНиП 3.05.06-85 заменена ссылкой на актуализированную редакцию данного документа.

5.1.2) Графическая часть подраздела:

- Представлены расчетные схемы щитов ВРУ-1, 2, 3, 4; представлены щиты подключения электрооборудования систем вентиляции, отопления, кондиционирования, водо- и теплоснабжения; представлены схемы заземления и молниезащиты здания; указаны марки и сечения кабелей 0,4 кВ электроснабжения и наружного освещения; указана высота установки прожекторов на мачте освещения и торшерных светильников.

- На этажных планах указаны категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности согласно п. 2.4.3 ГОСТ 21.608-84 и гл. 7.4 ПУЭ.

- Для пожароопасных зон класса П-Па приняты к применению светильники и электроустановочные изделия со степенью защиты оболочки не хуже IP23 (п. 7.4.32 ПУЭ). Для учебных классов предусмотрено подключение светильников над учебными досками.

- Исключено подключение световых указателей «Выход» на путях эвакуации. В соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ и СП 3.13130, световое оповещение отнесено к системе СОУЭ и учтено в подразделе 195/18-ИОС5.

- Выполнено требование части 4 статьи 82 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, в соответствии с которым линии электроснабжения помещений зданий и сооружений должны иметь устройства защитного отключения, предотвращающие возникновение пожара. Для реализации данного требования электрические цепи в помещениях с пожароопасными зонами (кроме линий питания электроприемников системы противопожарной защиты) дополнительно защищены от повреждения изоляции устройствами защитного отключения, управляемыми дифференциальным током (п. 482.2.10 ГОСТ Р 50571.17-2000, п. 422.3 (п. 422.3.9) ГОСТ Р 50571.4.42-2012), установленными на групповых щитах.

- Выполнено переподключение ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-220/36В с аварийных щитов освещения на групповые щитки рабочего освещения для обеспечения требования п. 14.39 СП 31-110-2003.

- Предусмотрены розеточные сети для учебных классов.

- Выполнено подключение стационарного оборудования – компьютеров и оргтехники от групповых щитков через автоматические выключатели без применения УЗО.

- Лист 1:

- для распределительных линий от щита ВРУ-3: ЩВ-2В, В-1, В-2, ЩРН-4.1, ЩРН-1.2, ЩРН-2.1, ЩРН-3.1 выполнено условие выбора сечения кабеля в соответствии с установленным аппаратом защиты $I_{расц} \leq I_{дл. доп. каб}$;
- для распределительных линий от щита ВРУ-4: ЩРН-1.3, ЩРН-1.42, ЩРН-2.2, ЩРН-2.4, ЩРН-3.3, ЩРН-4.2, ЩРН-4.31, ЩРН-4.4 выполнено условие выбора сечения кабеля в соответствии с установленным аппаратом защиты $I_{расц} \leq I_{дл. доп. каб}$;
- для распределительных линий от щита ВРУ-5: ЩРК-2.1, ЩО-2.1, ЩРК-3.1,

ЩРК-3.2, ЩРК-4.1, ЩРК-4.2, ЩРК-4.3, ЩРН-4.4 выполнено условие выбора сечения кабеля в соответствии с установленным аппаратом защиты $I_{расц} \leq I_{дл.доп.каб}$;

- для распределительной линии от щита ВРУ-6: ЩВСС выполнено условие выбора сечения кабеля в соответствии с установленным аппаратом защиты $I_{расц} \leq I_{дл.доп.каб}$;
 - для всех распределительных линий до групповых щитов указаны потери напряжения, расчетные значения мощности и тока;
 - приведены нагрузки щитов ВРУ с указанием установленной и расчетной мощности, коэффициентов мощности и спроса для рабочего и аварийного режимов работы.
- Листы 19-27, 29-39, 41-44, 46, 49-54, 56, 59-64, 112, 114-150. Выполнена корректировка электрических нагрузок.
- Лист 61. Откорректирована электрическая нагрузка щита ВРУ-2, откорректированы питающие линии щита ВРУ-2 в связи с несоответствием длительно допустимого тока кабеля сечением 5х120 вводным аппаратам на щите ВРУ-2, а также выполнено подключение электроприводов автоматического открывания дверей и окон.
- Листы 65, 66, 68-70, 72-74, 76-78. Во всех классах возле классных досок предусмотрены светильники для классных досок. Освещенность возле досок предусмотрена не менее 500 Лк.
- Листы 152-153. Откорректировано условное обозначение фидерных автоматов в соответствии с применением пятипроводной трехфазной сети на групповых сетях наружного освещения.

5.2) Подраздел 2 «Система водоснабжения», шифр 195/18-ИОС2

5.2.1) Текстовая часть подраздела:

- Лист 4. Нормативные ссылки:
 - в перечень нормативных документов дополнен СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», включенный в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (утв. постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521);
 - ГОСТ 21.205-93 заменен на ГОСТ 21.205-2016.
- Лист 6:
 - дополнены сведения об отведении воды из мокрых колодцев;
 - в п. в) уточнены расходы, выполнен перерасчет требуемого диаметра ввода, ввод водопровода предусматривается из стальных труб диаметром 100х4,5 мм;
 - в третьем абзаце откорректирован текст: исключено слово «кольцевой».
- Лист 7. Дополнены сведения о тепловой изоляции сетей холодного водопровода, проходящих по техническому подполью, согласно п. 5.4.14 СП 30.13330.2012.
- Лист 9. Пункт ж). Серия 3.900-3 заменена на серию 3.900.1-14.
- Лист 11. Пункт к). Откорректирован текст: два трубопровода предусмотрено для обеспечения наружного пожаротушения в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009.
- Лист 14:
 - в качестве резервного горячего водоснабжения в производственных цехах и моечных установлены электрические накопительные водонагреватели, накопительные водонагреватели в ИТП исключены;
 - дополнены сведения о тепловой изоляции сетей и стоков горячего водопровода согласно п. 5.4.14 СП 30.13330.2012.
- Лист 16. Пункт т₂):
 - водомерный узел № 1 перенесен в техническое подполье согласно письму МУП

«Североморскводоканал» от 25.10.2018 г. № 4020, температура воздуха в техническом подполье составляет не ниже +5°C, предусмотрено искусственное освещение, представлен расчет теплового баланса технического подполья;

- дано пояснение, что для обслуживания водомерного узла № 2, установленного на высоте 1,6 м от пола, будут использоваться передвижные вышки, стремянки и приставные лестницы согласно п. 7.1.6 СП 30.13330.2016.

5.2.2) Графическая часть подраздела:

- Лист 2:
 - в месте установки жируловителя предусмотрена установка поливочного крана диаметром 25 мм с подводкой холодной и горячей воды;
 - откорректирована привязка прохода сетей водопровода из блока 1 в блок 2 (оси «Н»-«Р») согласно листу 3 графической части раздела 195/18-АР.
- Листы 14, 21, 23. Представлены листы в читаемом виде.
- Лист 21. Диаметр ввода водопровода приведен в соответствии с корректурой проекта – Ø100x4,5 мм.
- Лист 25:
 - откорректирована трасса прокладки водопровода – исключена прокладка сетей по гаражам;
 - исключена прокладка сети водопровода под прямой беговой дорожкой (поз. 10 – спортивное сооружение);
 - предусмотрено устройство кольцевых сетей водопровода от точки подключения до колодца 2, далее предусмотрены тупиковые линии водопровода (длина менее 200 м) с установкой пожарных гидрантов;
 - пожарный гидрант ПГ6 перенесен под дорогу;
 - откорректирован диаметр ввода водопровода – Ø100x4,5 мм.
- Лист 26. Схема сети В1 откорректирована по изменениям, внесенным на листе 25.

5.2.3) Приложение 1. Расчет расходов воды и стоков:

- Согласно прим. 2 к табл. А2 СП 30.13330.2016, из расчета расхода воды исключены административный, вспомогательный, обслуживающий персонал школы – 39 человек, персонал пищеблока – 18 человек.
- Нормы расхода воды пересчитаны без учета «столовой, работающей на полу-фабрикатах» согласно поправке от 06.05.807 № АЧ-2358-8 к СНиП 2.04.01-85*.
- Представлено письмо управления образования администрации ЗАТО г. Североморск от 15.11.2018 г. № 01-11/5230 – подтверждение необходимости проектирования полного цикла приготовления пищи (пищеблок на сырье).
- В приложении представлен расчет количества блюд в сутки согласно примечанию 8 к табл. А2 СП 30.13330.2016.
- Полив территории. Площади зеленых насаждений и твердых покрытий приведены в соответствии с разделом 195/18-ПЗУ.

5.3) Подраздел 3 «Система водоотведения», шифр 195/18-ИОСЗ

5.3.1) Текстовая часть подраздела:

- Лист 3. Нормативные ссылки:
 - в перечень нормативных документов дополнен СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», включенный в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (утв. постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521);
 - исключена ссылка на СП 18.13330.2011 «СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий»;
 - ГОСТ 21.206-93 заменен на ГОСТ 21.206-2012;

- ГОСТ 21.205-93 заменен на ГОСТ 21.205-2016.
- Лист 4. Пункт а). Указаны реквизиты технических условий МУП «Североморскводоканал» – от 18.09.2018 г. № 2529.
- Лист 7. Исключено устройство футляров под автодорогой.
- Лист 8. Исключена фраза «Прокладка стояков предусматривается их чугунных труб на хомутовых безраструбных соединениях».
- Лист 9. Дополнены сведения о том, что в техподполье предусмотрены приямки для опорожнения инженерных систем во время ремонта или аварии.
- Лист 10. Пункт д). Дополнены сведения об антикоррозионном покрытии внутренней и наружной поверхностей стальных труб водостока.

5.3.2) Графическая часть подраздела:

- Лист 3:
 - откорректирована трассировка сетей дождевой канализации под потолком технического подполья;
 - изменена привязка выпуска К2-4.
- Лист 6:
 - предусмотрена установка трапов в помещениях 117.2, 117.9, 117.15, 117.22, 117.23, 117.24, рядом с зонами 117.41, 117.42;
 - исключена прокладка канализационных стояков К1-3, К2-1.1 через обеденный зал (помещение 116);
 - в помещении приточной венткамеры 113 предусмотрена установка трапа диаметром 100 мм;
 - предусмотрена теплоизоляция канализационных стояков, проходящих в неотапливаемом тамбуре 17.27;
 - исключена прокладка водосточного стояка Ст К2-1.3 в оконном проеме в помещении 117.4 – стояк перемещен к колонне;
 - выпуски К2-1, К2-2 и К2-3 предусмотрены с отметки 0,000;
 - из венткамеры вынесен стояк К2-1.5.
- Лист 7:
 - стояк К1-2.18 вынесен из венткамеры (152) в коридор с последующей зашивкой;
 - указан диаметр трапа, установленного в помещении приточной венткамеры 152 – 100 мм;
 - исключена прокладка канализационного стояка в лечебном кабинете (141);
 - канализационный стояк К1-3.3 перенесен из помещения 125 в коридор с последующей зашивкой.
- Лист 8:
 - согласно п. 8.2.9 СП 30.13330.2012, исключена прокладка канализационных стояков через кабинеты 155 и 167;
 - откорректирован диаметр канализационного стояка Ст К1-4.5;
 - расположение умывальников в помещениях 156 и 166 приведено в соответствие с подразделом 195/18-ИОС7;
 - согласно п. 8.2.9 СП 30.13330.2012, исключена прокладка канализационного стояка в кабинете врача 145.
- Лист 10:
 - согласно п. 8.2.9 СП 30.13330.2012, исключена прокладка канализационных водосточных стояков через актовый зал 268;
 - предусмотрена шумоизоляция материалом «К-Fonik» фирмы «Rockwool» канализационного трубопровода, проложенного под сценой актового зала;
 - планировка помещений в осях «1»-«2»/«И»-«Ж» приведена в соответствие с разделом 195/18-АР.
- Лист 11:
 - стояк К1-2.18 вынесен из венткамеры 229 в коридор с последующей зашивкой;

- согласно п. 8.2.9 СП 30.13330.2012, исключена прокладка канализационных стояков через кабинеты 206, 208, 209, 210, 211, 218 и 221.
- Лист 12:
 - согласно п. 8.2.9 СП 30.13330.2012, исключена прокладка канализационных стояков через кабинеты 230 и 239;
 - откорректирован диаметр канализационного стояка Ст К1-4.5.
- Лист 14:
 - согласно п. 8.2.9 СП 30.13330.2012, исключена прокладка под потолком помещения 268 сетей дождевой канализации (водосток);
 - для организации отвода дождевых стоков на отмостку, предусмотрена прокладка сетей дождевой канализации под потолком третьего этажа.
- Лист 15:
 - представлен лист в читаемом виде;
 - исключена прокладка сети канализации от трапа, установленного в помещении венткамеры 455, под потолком помещения венткамеры 313;
 - согласно п. 8.2.9 СП 30.13330.2012, исключена прокладка канализационных стояков через помещения 314, 316, 317, 319, 323 и 325;
 - указан диаметр трапа, установленного в помещении приточной венткамеры 313.
- Лист 16:
 - исключена прокладка сети канализации от трапа, установленного в помещении венткамеры 428, под потолком помещения венткамеры 331.1;
 - откорректирован диаметр канализационного стояка Ст К1-4.5;
 - согласно п. 8.2.9 СП 30.13330.2012, исключена прокладка канализационных стояков через кабинеты 327 и 335.
- Лист 19:
 - указан диаметр трапа, установленного в помещении приточной венткамеры 412;
 - откорректирован диаметр трапов, установленных в помещениях 411.6 и 411.7;
 - согласно п. 8.2.9 СП 30.13330.2012, исключена прокладка канализационных стояков через помещения 413, 415 и 416.
- Листы 25, 27, 29. На схемах бытовой канализации показаны точки подключения отвода талых вод в зимний период.
- Лист 26:
 - схемы от воронок ВВ-5, ВВ-6 и ВВ-7 дополнены разрезами.
 - на выпуске К2-9 предусмотрен гидрозатвор.
- Лист 27. Представлен лист в читаемом виде.
- Лист 30:
 - исключено устройство футляров на канализационной сети;
 - исключена прокладка сети канализации под прямой беговой дорожкой (поз. 10 – спортивное сооружение);
 - откорректирована длина участка от колодца 16 до колодца 17;
 - откорректирован участок от колодца 8 до флагштока, изменена трасса от колодца 17 до колодца 19;
 - представлено новое коммерческое предложение на вертикальный жироловитель.
- Лист 31. Схема сети К1 откорректирована по изменениям, внесенным на листе 30.

5.4) Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», шифр 195/18-ИОС4

- Предоставлено согласование АО «Североморская теплосеть» от 10.09.2018 г. № 3-55-00/423 точки подключения к существующей тепловой сети, подписанное главным инженером филиала С.В. Прокофьевым.

- Предусмотрена изоляция трубопроводов теплосети 2-го типа.

- Предусмотрено устройство площадки для обслуживания арматуры на надземном участке тепловой сети.
- В тепловом пункте исключена установка емкостных водонагревателей.
- Для приборов отопления с защитными экранами предусмотрены термоголовки с выносными датчиками.
- Откорректирована расчетная температура воздуха в санузлах.
- Предусмотрена установка биметаллических радиаторов типа «Global Style Plus» и конвекторов «Универсал Мини».
- Предусмотрена изоляция трубопроводов систем отопления и теплоснабжения калориферов, проложенных в техподполье и в тамбурах.
- Откорректированы диаметры трубопроводов системы отопления.
- Трубопроводы систем отопления вынесены из отсеков технического подполья, засыпаемых песком.
- Откорректирована температура теплоносителя системы отопления.
- На плане технического подполья под лестничными клетками исключены приборы отопления.
- План отопления (лист 4) приведен в соответствие со схемой.
- Показано подключение приточных систем вентиляции к воздухозаборным решеткам.
- Откорректирована расчетная влажность в помещениях.
- Исключена приточная вентиляция в помещениях 433 и 434.
- В системах В18, В20, В21 и В24 предусмотрены крышные вентиляторы.
- В системе В19 предусмотрена установка шумоглушителя.
- На плане кровли показаны вентиляционные шахты.
- Вентиляция помещений для обработки и хранения уборочного инвентаря выполнена самостоятельными системами.
- Вентиляция помещений медицинского блока выполнена самостоятельными системами.
- В системе П18 предусмотрен фильтр высокой эффективности Н11, уточнено конечное сопротивление фильтра.
- Воздуховод после фильтра Н11 выполнен из нержавеющей стали.
- На установках П3, П4, П5, П6, П15, ПВ14 предусмотрена установка дополнительных шумоглушителей.
- Для системы ПВ14 предусмотрено покрытие воздуховодов от установки до разветвлений шумоизоляционным материалом «K-Fokik».
- На воздуховоде системы П3 на ответвлениях в помещения 118 и 119 и в венткамеру предусмотрена установка воздушных регулирующих клапанов.
- На воздуховоде системы П4 на ответвлениях в помещения 201, 202, 203 и в венткамеру предусмотрена установка воздушных регулирующих клапанов.
- На воздуховоде системы П5 на ответвлениях в помещения 301-303 и в венткамеру предусмотрена установка воздушных регулирующих клапанов.
- Для всех вентиляционных установок в венткамере 349 предусмотрена установка шумоглушителей.
- На системах П16, В4 и В15 увеличено сечение воздуховодов.
- Откорректирована вентиляция помещений 114, 117.39 и 117.7.
- На воздуховоде системы В45, пересекающем стену помещения 107.15, предусмотрена установка противопожарного клапана.
- На воздуховоде системы В35, пересекающем стену помещения 264, предусмотрена установка противопожарного клапана.
- Транзитный воздуховод системы П8 вынесен из помещения 259.
- Характеристика систем противодымной вентиляции в приложении 1 приведена в соответствие с планами и схемами.
- Воздуховоды систем П12 и В32 вынесены из помещения 453.

- В текстовой части описаны решения по автоматическому регулированию влажности воздуха.

5.5) Подраздел 5 «Сети связи», шифр 195/18-ИОС5

- Предусмотрены системы:
 - проводного радиовещания;
 - экстренной связи;
 - связи для инвалидов.
- Провод абонентской разводки системы радиификации откорректирован на ПТВЖ 1х2х0,6.
- Откорректирован акустический расчет СОУЭ, система приведена в соответствие с расчетом.
- Откорректировано количество и нагрузка на шлейфы «С2000КДЛ» с учетом максимально допустимой нагрузки.
- Откорректирован расчет токопотребления приборов АУПС.
- Приведены указания по обслуживанию извещателей в помещениях спортивного и актового залов.
- Приведены указания по вводу кабельной канализации.
- Кабельная канализация откорректирована с учетом расположенных на трассе гаражей и проездов.
- На схемах откорректированы условные обозначения.
- Линии противопожарных защит выполнены с использованием ОКЛ «Спецкаблайн-Гефест».
- Раздел дополнен планами и схемами в соответствии с требованиями п.п. р), с) и т) п. 20 части II Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утв. постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87.

5.6) Подраздел 7 «Технологические решения», шифр 195/18-ИОС7

5.6.1) Текстовая часть подраздела:

- Лист 8. Норматив площади на 1 обучающегося для универсальной мастерской по техническим видам труда откорректирован на 7,5 м².
- Листы 11-25. Таблица 5 откорректирована по изменениям, внесенным в разделы 195/18-АР и 195/18-КР при проведении экспертизы.
- В качестве обоснования устройство в проектируемом здании пищеблока, работающего на сырье, представлено письмо Управления образования администрации ЗАТО г. Североморск от 15.11.2018 г. № 01-11/5230 о подтверждении необходимости проектирования полного цикла приготовления пищи (на сырье) по объекту: «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области».
- Лист 35. В п. д) указано, что количество учащихся, одновременно находящихся в зале не превышает 28 человек.
- Лист 40. В п. е) даны сведения о подъемнике, предусмотренном для организации доступа инвалидов в зал для занятий аэробикой, ритмикой и хореографией.
- Лист 55. В перечень систем защиты, предусмотренных подразделом 195/18-ИОС5 в п. п(1)) дополнены сведения по оборудованию здания СОТС и СЭС.

5.6.2) Графическая часть подраздела:

- Лист 2:
 - откорректирована схема размещения турникетов главного входа – предусмотрен накопитель между тамбуром входа и турникетами, увеличена ширина проходов, показана калитка для инвалидов;
 - предусмотрено оборудование вестибюля 107 звуковым маяком и текстофоном для посетителей с дефектами слуха;
 - предусмотрено оборудование вестибюля 107 тактильно-звуковым информатором

- «Нотт» для слабовидящих людей со встроенным микрофоном.
- Листы 2-4, 6-8, 10-12, 14-16. Откорректирована блок-схема здания.
 - Листы 2-17. Чертежи откорректированы по изменениям, внесенным в разделы 195/18-АР, 195/18-КР, 195/18-ПБ и 195/18-ОДИ при проведении экспертизы.
 - Лист 3:
 - вместимость мастерских 127 и 129 уменьшена до 14 учащихся;
 - расстояния между рядами верстаков в мастерской по обработке металла 127 увеличено до 1 м.
 - Листы 3, 4, 6-8, 10-12, 14-16:
 - места для инвалидов-колясочников в учебных кабинетах оборудованы столами шириной 1,0 м (поз. 117.2);
 - в лингафонных кабинетах, в силу особенностей оборудования, столы для инвалидов отодвинуты от соседних на расстояние, обеспечивающее пространство для инвалида за столом шириной не менее 1,0 м;
 - расстояние между учебными столами в местах устройства мест для инвалидов увеличено до 1,2 м.
 - Листы 3, 6. Расстояния от первых парт в учебных кабинетах до досок увеличено до 2,4 м.
 - Лист 4. Вместимость игровых групп продленного дня для 1-х классов 160 и 165 уменьшена до 12 и 11 человек соответственно в соответствии с площадями помещений.
 - Листы 4, 5. Предусмотрено разделение санузла 159.1 на два 159.1 и 159.3, санузла 164.2 на два 164.2 и 164.4. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся.
 - Лист 5:
 - функциональное назначение помещения 107.16 откорректировано на «Гардеробная для учащихся-МГН (М4)»;
 - категории помещений 117.8, 117.9, 117.10 и 117.13 в осях «1»-«11»/«И»-«Н» по взрывопожарной и пожарной опасности понижены до В4.
 - Лист 6. Количество мест для инвалидов-колясочников в актовом зале увеличено до 10.
 - Листы 6, 9. Исключено устройство общего санузла для преподавателей и учащихся – откорректировано функциональное назначение помещения 255.1.
 - Листы 7, 9. Площадь кабинета по обработке тканей 223 увеличена до 85,1 м² в соответствии с требованиями табл. 7.2 СП 251.1325800.2016.
 - Листы 8, 9. Предусмотрено разделение санузла 233.1 на два 233.1 и 233.2, санузла 242.2 на два 242.2 и 242.4. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся.
 - Лист 9. В экспликации помещений указаны категории помещений 206-209 по взрывопожарной и пожарной опасности.
 - Листы 12, 13:
 - предусмотрено разделение санузла 330.1 на два 330.1 и 330.2, санузла 338.2 на два 338.1 и 338.4. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся;
 - исключено размещение компьютерного класса с лаборантской в осях «27»-«30»/«ГГ»-«ДД» с заменой на два кабинета ручного труда 332 и 333.
 - Лист 13. В экспликации помещений указаны категории помещений 314-317 по взрывопожарной и пожарной опасности.
 - Листы 14, 17. Исключено размещение в санузле 448 второго унитаза, функциональное назначение помещения 448 откорректировано на универсальный санузел для МГН.
 - Лист 16:
 - количество мест в читальном зале 424 откорректировано на 59, в читальном зале 432 – на 49;

- места для инвалидов-колясочников оборудованы индивидуальными столами шириной 1,0 м (поз. 117.2);
- представлено пояснение ООО «Формат» о том, что инвалидами по зрению могут быть использованы места расположенные в непосредственной близости от окон.
- Листы 16, 17. Предусмотрено разделение санузла 426.1 на два 426.1 и 426.2, санузла 435.1 на два 435.1 и 435.3. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся.

- Лист 17:

- в экспликации помещений указаны категории помещений 413-316 по взрывопожарной и пожарной опасности;
- в экспликации помещений указана категория венткамеры 455 по взрывопожарной и пожарной опасности.

5.6.3) Расчет категорий помещений на пожарную опасность откорректирован по изменениям, внесенным в разделы 195/18-АР, 195/18-КР и 195/18-ПБ при проведении экспертизы.

5.6.4) Спецификация оборудования, изделий и материалов, шифр 195/18-ТХ.С.

- Спецификация откорректирована по изменениям, внесенным в графическую часть подраздела при проведении экспертизы.

- Лист 183. Предусмотрено оборудование актового зала звуковыми системами индивидуального прослушивания «СУ 1616» (модуль управления, расширительный модуль, управляющий пульт, наушники).

- Лист 253. В спецификацию дополнен тактильно-звуковой информатор «Нотт» для слабовидящих людей со встроенным микрофоном.

б) Раздел 6 «Проект организации строительства», шифр 195/18-ПОС

- Доработана организационно-технологическая последовательность работ.
- Пересчитана расчетная часть к разделу.
- Откорректирована продолжительность строительства.
- Разработаны дополнительные материалы по производству буровзрывных работ.
- Откорректирован календарный план.
- В дополнение к строительному генеральному генплану на весь период строительства разработаны строительные генеральные планы на отдельные периоды строительства.
- Включены мероприятия по организации строительного, лабораторного и геодезического контроля.
- В состав приложений к разделу представлены обосновывающие письма и документы:

- письмо МКУ «ГЦ ЖКХ ЗАТО г. Североморск» от 09.10.2018 г. № 1915 «О согласовании раздела ПОС в части производства земляных работ, выполняемых при прокладке внеплощадочных сетей водопровода, канализации по ул. Советская»;
- соглашение об установлении сервитута на земельный участок номер 51:06:0030106:92 от 21.10.2018 г. для обеспечения временного проезда к участку строительства школы;
- соглашение об установлении сервитута на земельный участок номер 51:06:0030106:42 от 21.10.2018 г. для обеспечения временного проезда к участку строительства школы;
- письма Комитета имущественных отношений администрации ЗАТО г. Североморск от 14.11.2018 г. № 6982 и № 6983 о согласовании размещения объектов благоустройства за границами земельного участка с кадастровым номером 51:06:0030106:1589 по объекту: Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО Североморск Мурманской области».
- письмо МБУ «АХТО» от 26.12.2018 г. № 1151 о согласовании дефектной

ведомости объемов демонтажных работ и вывозимого строительного мусора от разборки гаражей, возникающих при выполнении подготовительных работ;

- письмо ФГКУ «1973 отделение морской инженерной службы» Минобороны России от 26.12.2018 г. № 1216 с информацией о том, что объекты недвижимого имущества и земельный участок, расположенные в непосредственной близости к территории строительства объекта «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области», используется для хранения автомобильной и инженерной техники (подпись начальника ФГКУ «1973 ОМИС» МО РФ А. Богданова);
- проектная документация – справочные материалы для раздела «Буровзрывные работы» (шифр 195/18-ПОС), разработаны ООО «УНПЦ «Север» (свидетельство о допуске от 29.01.2016 г. № 0614.02-2015-5190051930-П-031) на основании договора от 24.12.2018 г. № 24/12-2018 с ООО «Формат», технического задания и представленной исходной документации.

7) Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства», шифр 195/18-ПОД

- Раздел дополнен следующими графическими материалами:
 - планом земельного участка и прилегающих территорий;
 - технологическими картами-схемами последовательности сноса (демонтажа) строительных конструкций и оборудования.

8) Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», шифр 195/18-ООС

8.1) Текстовая часть раздела:

- В текстовой части раздела указано расстояние до ближайшей жилой застройки.
- В текстовой части раздела указано количество вырубаемых зеленых насаждений, приведен расчет отходов, образующихся при расчистке участка от деревьев и кустарника (сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок и корчевания пней). Представлено письмо Комитета по развитию городского хозяйства администрации ЗАТО г. Североморск от 06.12.2018 г. № 3215 о компенсационном озеленении за снос зеленых насаждений при строительстве.

- В расчете образования отхода «Мусор и смет уличный», в формуле, учтен коэффициент сезонной уборки, равный 0,6. Расчет откорректирован.

- Перечень отходов на период эксплуатации объекта дополнен отходами в соответствии с решениями подраздела 195/18-ИОС7 раздела 5, откорректирован перечень образующихся отходов, указаны мероприятия по обращению с данными видами отходов.

- Откорректирован перечень отходов на период строительства объекта в соответствии с проектными решениями.

- Учтены следующие источники загрязнения атмосферного воздуха в период СМР:

- проведение буровзрывных работ (при производстве рыхления скального грунта);
- перегрузка пылящих материалов (земляные работы).

Представлены расчеты выбросов, откорректирован расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу на период строительства.

- Дополнены мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства.

- Пункт «Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязнённых земельных участков и почвенного покрова» дополнен решениями по рекультивации, указаны решения по благоустройству территории.

- Пункт «Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе

условий их размножения, нагула, путей миграции» дополнен в части охраны и рационального использования водных ресурсов (в том числе охраны подземных вод участка работ) на период строительства и эксплуатации объекта.

- Текстовая часть раздела дополнена описанием расчетного прямоугольника, параметров, шага расчета, расположения расчетных точек, а также результатами расчета рассеивания и анализом концентраций ЗВ в принятых расчетных точках.

- Представлен перечень и затраты на реализацию природоохранных мероприятий на период строительства и эксплуатации объекта. Откорректированы расчеты платы за размещение отходов на период строительства и эксплуатации объекта, выбросы ЗВ в атмосферный воздух на период строительства.

8.2) Графическая часть раздела:

- Представлена карта-схема расположения участка работ и ближайшей жилой застройки. На схему нанесены расчетные точки в ближайшей жилой застройке, принятые в расчетах шума и рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

9) Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», шифр 195/18-ПБ

9.1) Текстовая часть раздела:

- Листы 5, 6:
 - из п. а) исключено описание принятых объемно-планировочных решений;
 - в п. а) указано какими проектными решениями и мероприятиями обеспечиваются система предотвращения пожара и система противопожарной защиты в соответствии со статьями 49, 50, 52 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.
- Лист 7:
 - в табл. 1 нормативное расстояние от здания школы до КТПН откорректировано на 12 м, фактическое – на более 15 м в соответствии с графической частью раздела;
 - в п. б) дано обоснование противопожарного расстояния от проектируемого здания школы до проектируемой автостоянки;
 - в п. б) дано обоснование противопожарных расстояний от проектируемых зданий и сооружений до существующих зданий и сооружений, расположенных на территории СУ ФПС № 48;
 - в п. в) определены и обоснованы расходы воды на наружное пожаротушение проектируемых КТПН и автостоянки.
- Листы 7, 8. Пункт в) дополнен описанием проектных решений по прокладке наружного противопожарного водопровода.
- Лист 8:
 - в п. в) дано описание и обоснование проектных решений по определению проездов и подъездов для пожарной техники к проектируемой КТПН;
 - в п. в) указано, что выбор конструкций дорожной одежды выполняется на основании расчета на нагрузку от пожарной техники с учетом грунтовых и климатических условий строительства, наличия местных материалов, условий производства работ, условий движения автомобильного транспорта. Под проездами и площадками коэффициент уплотнения рабочего слоя грунта до глубины 1,5 м от поверхности покрытия должен быть не менее 0,98, согласно табл. 7.3 СП 34.13330.2012. Расчет конструкций дорожных одежд производился для I дорожно-климатической зоны. Представлен расчет дорожной одежды проездов;
 - в п. в) указано, что для тротуаров с возможностью проезда пожарной техники принята жесткая конструкция бетонного проезда, замощенная утолщенной брусчаткой. Выбор конструкции выполняется на основании расчета на нагрузку плиты от пожарной техники. Под площадками коэффициент уплотнения рабочего слоя грунта до глубины 1,5 м от поверхности покрытия должен быть не

менее 0,98, согласно табл. 7.3 СП 34.13330.2012. Расчет конструкций дорожных одежд производился для I дорожно-климатической зоны.

- Представлены расчеты дорожной одежды проездов и тротуаров, по которым предусмотрен проезд пожарных автомобилей.

- Листы 9-11. В п. г) дано описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений.

- Лист 14. Предел огнестойкости перекрытий из сборных железобетонных пустотных плит откорректирован на REI 160, дана ссылка на СТО 36554501-006-2006.

- Листы 14-16. В обоснованиях фактических пределов огнестойкости железобетонных конструкций ссылки на Пособие по определению пределов огнестойкости строительных конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов ЦННСК им. Кучеренко заменены ссылками на СТО 36554501-006-2006.

- Листы 15, 20. Указана марка огнезащитного покрытия, применяемого для повышения пределов огнестойкости металлических балок маршей и площадок лестничных клеток – «ОГРАКС-В-СК» по ТУ 5728-021-13267785-00 производства ЗАО НПО «УНИХИМТЕК».

- Лист 16. Для блоков № 1, 5 указан фактический предел огнестойкости маршей и площадок лестничных клеток.

- Лист 17. В п. г) указано, что в лестничных клетках в блоке 5 в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» и в блоке 4 в осях «27»-«28»/«ББ»-«ВВ», не возвышающихся над кровлей, предусмотрена огнезащита покрытия с внутренней стороны плитами «ТЕХНО ОЗБ 110» (ТУ 5762-004-74182181-2014) толщиной 40 мм с доведением предела огнестойкости покрытия до REI 240.

- Лист 18:

- в табл. 5 для актового зала указан подвесной потолок «Армстронг» с облицовкой огнестойкими плитами типа «Dune NG» на подвесной системе «Prelude24»;
- в табл. 5 класс пожарной опасности подвесного потолка в актовом зале откорректирован на КМ0;
- в табл. 5 отделка стен спортивного и тренажерного залов откорректирована на защитно-декоративное покрытие «Огнез-Виан» класса КМ0, отделка потолков – на подвесной потолок «Армстронг» с облицовкой огнестойкими плитами типа «Dune NG» на подвесной системе «Prelude24» класса КМ0.

- Лист 21. В п. д) уклон лестниц на путях эвакуации откорректирован на 1:2 в соответствии с проектом и требованиями п. 8.1.4 СП 1.13130.2009, ширина проступи – на не менее 300 мм, высота ступени – на не более 150 мм.

- Лист 22. В п. д) указано, что на объекте приняты огнетушители с рангом тушения пожара 2А согласно требованиям п. 468 и Приложения 1 к Правилам противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390). Количество огнетушителей должно соответствовать требованиям п. 474 Правил и будет уточнено на этапе разработки рабочей документации.

- Листы 22, 23. В п. д) даны обоснования количества и ширины эвакуационных выходов из технического подполья, обеденного зала пищеблока и актового зала.

- Лист 23. В п. д) дополнено о том, что помещения основного и дополнительного образования, расположенные на 4 этаже здания, не используются одновременно. Площадь учебных помещений основного образования (401-405, 408, 413, 415-418, 443-445, 457) составляет 1 067,9 м², что является 24% от общей площади этажа (4 510,3 м²). Площадь помещений дополнительного образования на 4 этаже (406, 410.3, 423, 452) составляет 514,6 м², что соответствует 11% от общей площади этажа.

- Лист 24. Из перечня мероприятий по обеспечению тушения пожара и проведению спасательных работ подразделениями пожарной охраны исключено оборудование здания автоматической установкой пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией при пожаре. В перечне мероприятий указана передача АУПС сигнала тревоги на пульт

подразделения пожарной охраны.

- Листы 25-27. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в разделы 195/18-АР и 195/18-КР по замечаниям экспертизы.

- Лист 28. Пункт и) дополнен указанием о том, что проектом предусмотрена возможность передачи сигнала на пульт ГПН с помощью контактных групп релейного блока «С2000-СП1.01». Согласно п. 13.14.5 СП 5.13130.2009, приборы приемно-контрольные и приборы управления установлены в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала (помещение охраны 104). Согласно п. 13.14.12 СП 5.13130.2009, помещение охраны оборудовано телефонной связью. Обеспечение автоматической передачи сигналов пожарной тревоги на пульт подразделения пожарной охраны обеспечивается техническими службами этих подразделений по заявлению администрации школы.

- Листы 30, 31. Пункт «Система противодымной защиты» откорректирован в соответствии с изменениями, внесенными в подраздел 195/18-ИОС4 раздела 5 проектной документации по замечаниям экспертизы.

9.1.2) Графическая часть подраздела:

- Лист 2:

- на чертеже исключены существующие здания и сооружения, которые подлежат демонтажу в соответствии с решениями раздела 195/18-ПЗУ;
- на чертеже показаны здания и сооружения на территории СУ ФПС № 48;
- откорректирована расстановка пожарных гидрантов – гидранты ПГ4, ПГ5 и ПГ6 расположены на проектируемом проезде для пожарных автомобилей, на расстояниях 13, 7,5 и 7 м соответственно от наружных стен проектируемого здания;
- исключено устройство газона в районе площадки для разгрузки продуктов осей «3»-«8»/«Н»-«Т» (поз. 3 по чертежам раздела 195/18-ПЗУ), размеры разворотной площадки с учетом тротуаров составляют 16,22x20,0 м;
- подъезд пожарных автомобилей к наружным стенам здания школы по осям «14», «Г», «Е», «27» предусмотрен по площадке перед главным входом с покрытием из брусчатки;
- откорректирована конфигурация проезда и тротуара в районе внутреннего угла здания, образованного наружными стенами по осям «30» и «ВВ», обеспечен подъезд пожарных автомобилей к наружным стенам здания по осям «30» и «ВВ» с расстоянием 5 м от края автомобильного проезда до стен здания;
- подъезд пожарных автомобилей к наружной стене здания школы по оси «3» в осях «Т»-«Ф» предусмотрен с использованием тротуара с расстоянием в районе оси «Т» от края тротуара до стены здания 6,6 м;
- откорректирована конфигурация проезда к проектируемой КТПН – предусмотрен сквозной проезд с уширением в районе размещения КТПН.

- Лист 6:

- откорректирована схема размещения турникетов главного входа – предусмотрен накопитель между тамбуром входа и турникетами, увеличена ширина проходов, показана калитка для инвалидов;
- исключена эвакуация наружу из производственных помещений пищеблока через входы в осях «Л»-«М» по оси «1» в тамбур 117.18 и «6»-«9»/«Н»-«Р» в помещение временного хранения пищевых отходов 117.27.

- Листы 6, 10. Для организации второго эвакуационного выхода со сцены актового зала предусмотрено устройство дополнительной лестничной клетки типа Л1 в осях «М»-«Н» по оси «1», соединяющей 1-й и 2-й этажи здания и обеспеченной выходом непосредственно наружу в уровне 1-го этажа.

- Листы 6-8, 10, 11, 14-16, 18, 19. На чертежах показаны ограждения маршей и площадок лестничных клеток.

- Листы 6-8, 10-12, 14-16, 18-20, 22-24. Чертежи откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в разделы 195/18-АР и 195/18-КР при проведении экспертизы.
- Листы 7, 8, 11, 12, 15, 16, 19, 20. Откорректировано расположение дверей лестничных клеток – дверные проемы смещены к продольным стенам лестничных клеток, установка дверных блоков в проемы предусмотрена со смещением к наружным граням стен, открывание наиболее широких дверных полотен предусмотрено в сторону продольных стен лестничных клеток.
- Лист 8. Из помещений 160 и 165 предусмотрены вторые и третьи эвакуационные выходы с учетом разделения помещений трансформируемыми перегородками.
- Лист 9. Категории производственных и складских помещений пищеблока, расположенных в осях «1»-«11»/«И»-«Н», понижены до В4.
- Лист 10:
 - расстояние между выходами из спортивного зала 261 увеличено до 16,7 м;
 - исключен второй выход из спортивного зала 258, количество учащихся, одновременно находящихся в зале снижено до 28 человек (195/18-ИОС7).
- Листы 10, 14, 18:
 - внутренняя стена по оси «Е» лестничной клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» толщиной 390 мм заменена на перегородки толщиной 190 мм из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100;
 - ширина площадок на отм. +3.900 и +7.800 лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» увеличена до 2,2 м;
 - ширина площадок на отм. +3.900, +7.800 и +11.700 лестничной клетки в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» увеличена до 2,2 м;
 - откорректировано расположение дверного проема выхода на лестничную клетку в осях «16»-«17»/«Г»-«Е» – проем смещен к продольной стене лестничной клетки по оси «16», открывание наибольшего полотна двери предусмотрено в сторону продольной стены лестничной клетки по оси «16».
- Лист 13. В экспликации помещений указаны категории помещений 206-209 по взрывопожарной и пожарной опасности.
- Лист 17. В экспликации помещений указаны категории помещений 315-317 по взрывопожарной и пожарной опасности.
- Лист 18:
 - предусмотрено отделение лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» от остальных помещений этажа внутренними перегородками толщиной 190 мм из камней бетонных стеновых полнотелых марки КСР-ПР-19-75-F25-600 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100, выход из лестничной клетки предусмотрен в осях «Е»-«Ж»;
 - откорректирована конфигурация маршей и площадок лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е» – предусмотрена поворотная площадка на отм. +11.400 и дополнительный лестничный марш.
- Лист 21:
 - в экспликации помещений указаны категории помещений 413, 415, 416 по взрывопожарной и пожарной опасности;
 - в экспликации помещений указана категория венткамеры 455 по взрывопожарной и пожарной опасности.
- Лист 22. На листе дан план лестничной клетки в осях «1»-«2»/«Д»-«Е», показан выход из лестничной клетки на кровлю в осях «1»-«14»/«А»-«Д».
- Листы 22-24:
 - на чертежах показаны вентшахты в соответствии с изменениями, внесенными в подраздел 195/18-ИОС4 раздела 5 при проведении экспертизы;
 - предусмотрено устройство ходовых мостиков на кровле здания;
 - на чертежах планов кровли показаны пожарные лестницы для подъема с кровли

актового зала на кровлю основного здания, с кровли спортивного зала на кровлю основного здания в осях «11»-«26»/«Д»-«Л», с кровли основного здания в осях «11»-«26»/«Д»-«Л» на кровлю в осях «2»-«11»/«Д»-«И», а также с кровли основного здания на кровли лестничных клеток.

- Лист 23:

- на листе дан план лестничной клетки в осях «19»-«20»/«Т»-«У» (по аналогии – в осях «5»-«5/1»/«Т»-«У», «8»-«10»/«Р»-«С» и «30»-«32»/«ЖЖ»-«ИИ») с устройством выхода на кровлю;
- отметка кровли в районе выхода из лестничной клетки приведена в соответствие с чертежом разреза 2-2 на листе 29 графической части раздела 195/18-КР, указана отметка низа дверного проема выхода на кровлю из лестничной клетки, для подъема к проему выхода с площадки лестничной клетки на отм. +15.600 предусмотрена металлическая стремянка;
- указан предел огнестойкости дверного блока выхода на кровлю из лестничной клетки – EI 30.

10) Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», шифр 195/18-ОДИ

10.1) Текстовая часть раздела:

- Листы 5, 9. В п. 1 и 3 указано, что доступ инвалидов к сооружениям спортивного ядра и на комплексную учебную площадку предусмотрен в качестве зрителей.

- Лист 8. В п. 2 дополнено о том, что на участке вдоль пешеходных путей, расположенных с южной, восточной и западной сторон, вне габаритов пути движения, но вблизи него, предусматриваются места отдыха в виде скамеек, доступных для инвалидов и МГН, в том числе инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске, глубиной не менее 1,2 м. Отдельно выделена площадка для тихого отдыха, расположенная с южной стороны проектируемого здания, доступная для инвалидов и МГН и оборудованная теневым навесом, светильниками, указателями и сигнализацией.

- Листы 10, 11. В п. 3.1 указано, что при входе в здание, в вестибюле, предусмотрены турникеты в осях «17»-«19»/«Е»-«Ж» с автоматической планкой «Антипаника» и автоматической калиткой для пропуска инвалидов на креслах-колясках в осях «20»/«Е»-«Ж», которые при срабатывании сигнала «Пожар» в автоматическом режиме отключаются и складываются.

- Лист 12. В п. 3.2.2 количество лестничных клеток откорректировано в соответствии с решениями разделов 195/18-АР и 195/18-КР.

- Лист 13:

- в п. 3.2.3 указано, что проектом предусматривается доступность инвалидов на креслах-колясках на сцену в актовом зале и в зал для занятий аэробикой и хореографией, при помощи подъемника марки ДС-01 с габаритами площадки не менее 1250×900 мм и грузоподъемностью до 250 кг;
- площади пожаробезопасных зон в табл. 1 откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в разделы 195/18-АР и 195/18-КР при проведении экспертизы, представлен расчет, обосновывающий достаточность площадей запроектированных зон безопасности для размещения всех инвалидов, нахождение которых предусмотрено на этажах здания.

- Лист 15:

- количество мест для инвалидов-колясочников в актовом зале в п. 3.3 увеличено до 10 в соответствии с подразделом 195/18-ИОС7 раздела 5;
- в п. 3.3 указано, что в читальных залах библиотеки запроектировано по 3 места для инвалидов учащихся, из которых по 1 месту вблизи проходов для инвалида, передвигающегося в кресле-коляске или использующего иные индивидуальные средства при ходьбе, и по два места для инвалидов по слуху. Остальные места, расположенные в непосредственной близости от окон, могут быть использованы инвалидами по зрению;

- пункт 3.3 дополнен указаниями о том, что в обеденном зале столовой на 633 посадочных места предусматриваются 5% посадочных мест для инвалидов и МГН, а именно: 32 места, из которых 3 места предназначены для учащихся и персонала на креслах-колясках с выделенными отдельными местами и 29 мест для инвалидов и МГН групп М1-М3, которые равномерно распределены по всему обеденному залу;
 - специализированные (универсальные) уборные заменены на доступные кабины уборных;
 - даны указания по оборудованию доступных уборных по периметру стационарными и откидными поручнями;
 - в п. 3.3 указано, что на первом этаже в здании предусмотрена гардеробная для учащихся инвалидов-колясочников в количестве 2 человек (в соответствии с табл. 2), расположенная в осях «22»/«Ж».
- Лист 17. В п. 3.5 указано, что вестибюль 1 этажа оборудован звуковым информатором для инвалидов с недостатками зрения и текстофоном для инвалидов с дефектами слуха.
- Лист 20. Пределы огнестойкости ограждающих конструкций зон безопасности для инвалидов откорректированы в соответствии с требованиями п. 5.2.29 СП 59.13330.2012, а также проектными решениями.
- 10.2) Графическая часть раздела:
- Лист 2:
- длина машино-мест для личного автотранспорта инвалидов увеличена до 6 м;
 - предусмотрена установка пониженного бортового камня в местах съездов инвалидов-колясочников с тротуаров на проезжую часть при переходе от здания школы (из внутреннего двора) к комплексной площадке, площадке для тихого отдыха и спортивному ядру;
 - на чертеже показано устройство устройства тактильно-визуальной разметки на пути движения инвалидов от здания школы к комплексной учебной площадке, площадке для тихого отдыха и далее к сооружениям спортивного ядра;
 - предусмотрено размещение скамеек на путях движения инвалидов вокруг совмещенной площадки для волейбола и баскетбола вдоль южной границы площадки;
 - на площадке для тихого отдыха показаны места размещения кнопок тревожной сигнализации;
 - на листе дано примечание со ссылкой на раздел 195/18-ПЗУ, содержащий спецификацию элементов благоустройства;
 - представлено Дополнение к Техническому заданию на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области», утв. директором МБУ «АХТО» А.В. Орловым и директором ООО «Формат» Т.Н. Нудной, с указанием о том, что доступ МГН всех групп мобильности на спортивное ядро следует предусмотреть только в качестве зрителей;
 - представлено письмо ГОКУ «Североморский межрайонный центр социальной поддержки населения» от 07.12.2018 г. № 6640 о согласовании раздела 22 Технического задания на выполнение работ по подготовке проектной документации к объекту капитального строительства «Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области».
- Лист 3:
- лестница крыльца главного входа оборудована тактильными напольными указателями;
 - глубина площадки крыльца в осях «А»-«Б» по оси «1» увеличена до 2,2 м;

- предусмотрено оборудование лестницы крыльца главного входа с обеих сторон ограждениями с поручнями;
 - на чертеже не показана установка разделительных поручней на лестнице крыльца главного входа;
 - откорректирована схема размещения турникетов главного входа – предусмотрен накопитель между тамбуром входа и турникетами, указаны марки оборудования, увеличена ширина проходов, показана калитка для инвалидов.
- Листы 3-5:
- на чертежах указаны направления и значения уклонов пандусов для инвалидов, указаны отметки промежуточных площадок пандусов;
 - ширина ступеней лестниц крылец главного входа, входов в осях «18»-«20»/«Л»-«М», «А»-«Б» по оси «1», «7»-«8»/«С»-«Т», «КК»-«ЛЛ» по оси «30», «30»-«31»/«ББ»-«ВВ» увеличена до 350 мм.
- Листы 3-18. Чертежи откорректированы по изменениям, внесенным в разделы 195/18-АР и 195/18-КР при проведении экспертизы.
- Листы 5, 6. Предусмотрено разделение санузла 159.1 на два 159.1 и 159.3, санузла 164.2 на два 164.2 и 164.4. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся. Расстановка санитарных приборов в санузлах откорректирована в соответствии с рис. Д.11 Приложения Д к СП 59.13330.2012.
- Лист 6. Функциональное назначение помещения 107.16 откорректировано на «Гардеробная для учащихся-МГН (М4)».
- Лист 7. Предусмотрены поручни вдоль маршей лестниц, ведущих на сцену актового зала, со стороны стен помещения.
- Листы 7, 10. Откорректировано функциональное назначение помещения 255.1 – исключено устройство общего санузла для преподавателей и учащихся.
- Лист 9. Предусмотрено разделение санузла 233.1 на два 233.1 и 233.2, санузла 242.2 на два 242.2 и 242.4. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся.
- Листы 11, 14. Планировка вспомогательных помещений тренажерного зала приведена в соответствии с решениями разделов 195/18-АР и 195/18-КР.
- Листы 13, 14. Предусмотрено разделение санузла 330.1 на два 330.1 и 330.2, санузла 338.2 на два 338.1 и 338.4. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся. Расстановка санитарных приборов в санузлах откорректирована в соответствии с рис. Д.11 Приложения Д к СП 59.13330.2012.
- Лист 15:
- на чертеже показана подъемная платформа для инвалидов при входе в зал для занятий аэробикой, ритмикой и хореографией 452;
 - глубина площадки перед входом в спортивный зал 452 увеличена до 2,5 м;
 - предусмотрена установка поручня вдоль марша лестницы перед входом в спортивный зал 452 со стороны перегородки помещения 451;
 - исключено оборудование санузла 448 вторым унитазом, расстановка санитарных приборов в помещении 448 откорректирована в соответствии с рис. Д.11 Приложения Д к СП 59.13330.2012.
- Листы 15, 18. Откорректировано функциональное назначение помещения 448 – исключено устройство общего санузла для преподавателей и учащихся.
- Листы 17, 18. Предусмотрено разделение санузла 426.1 на два 426.1 и 426.2, санузла 435.1 на два 435.1 и 435.3. Откорректировано функциональное назначение помещений – предусмотрены отдельные санузлы для преподавателей и учащихся. Расстановка санитарных приборов в санузлах откорректирована в соответствии с рис. Д.11 Приложения Д к СП 59.13330.2012.

11) Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», шифр 195/18-ЭЭ

- Откорректировано значение отапливаемого объема, откорректированы все связанные расчеты теплоэнергетических параметров.

12) Раздел 10(2) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального ремонта», шифр 195/18-ТБЭ

12.1) Текстовая часть раздела:

- Лист 53. Раздел «Кровля» дополнен указанием о том, что при образовании снеговых мешков на кровле в блоке 1 в осях «И»-«Н»/«1»-«11» во время эксплуатации техническому персоналу школы следует производить очистку снега для осуществления открывания окон по оси «11», используемых для освещения коридора 456 и удобства пользования подъемником в этом коридоре МГН.

13) Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»:

13.1) Подраздел 2 «Мероприятия по предотвращению террористических актов», шифр 195/18-ПТА

13.1.1) Текстовая часть подраздела:

- Листы 4, 5. Подраздел разработан с учетом действующей законодательной базы Российской Федерации в области антитеррористической защищенности объектов капитального строительства.

- Листы 6-17. Указаны все модели угроз для людей и объекта, возможные последствия их реализации, а также необходимые технические средства противодействия.

- Лист 15. Проведена качественная оценка возможных последствий реализации террористических угроз на проектируемом объекте.

- Листы 17, 18. Пункт 6 дополнен указанием о том, что требования раздела 7 СП 132.13330.2011 не распространяется на объекты со специальным пропускным режимом. Проектируемый объект предусматривает специальный пропускной режим, а именно: вход/выход по пропускам с идентификацией, пост специализированной охраны, видеонаблюдение, охранная сигнализация, система экстренной связи, СКУД. Оснащение объекта системами ГАПВВ (газоанализатор паров взрывчатых веществ) и РТУ (рентгенотелевизионная установка) не требуется. Снижение рисков данной угрозы происходит за счет применения технических средств – видеонаблюдения, тревожно-вызывной сигнализации, управления эвакуацией людей при реализации террористической угрозы, режима «Антипаника» системы СКУД.

- Лист 18:

- пункт 6 дополнен перечнем технических систем в соответствии с требованиями табл. 1 СП 132.13330.2011;
- пункт 7 дополнен разделом «Противотаранные устройства. Ограничение физического проникновения на территорию объекта».

- Лист 22. Раздел «Система контроля и управления доступом» пункта 7 дополнен указанием о том, что на посту охраны и кабинете директора предусматривается установка кнопок «Антипаника», переводящих точки доступа в режим «свободный проход» в случае возникновения необходимости эвакуации не по причине пожара.

- Лист 24. Раздел «Система охранного телевидения» пункта 7 дополнен указанием о том, что весь периметр объекта охватывается системой видеонаблюдения камерами ночного видения с целью контроля прилегающих объектов к территории школы. Стоянки автомобилей и временные парковки в обязательном порядке должны обеспечиваться контролем со стороны системы видеонаблюдения.

- Лист 27. Раздел «Система противопожарной защиты и управления эвакуацией» пункта 7 дополнен указанием о том, что системы противодымной защиты также

используются для препятствия распространения опасных факторов загазованности, не связанной с пожаром, по воздуховодам системы вентиляции и удаления опасных факторов этой загазованности из зон и путей эвакуации. При составлении антитеррористического паспорта объекта в обязательном порядке учитывается требование запуска этих систем в ручном режиме через ручные пожарные извещатели.

13.1.2) Графическая часть подраздела:

- Листы 3, 6. Структурные схемы СКУД, АУПС и СОУЭ откорректированы по изменениям текстовой части подраздела.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

4.1.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

- 1) Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, шифр ИГИ-0278.
- 2) Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, шифр ИЗ-0278.
- 3) Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации, шифр ИЭИ-0278.

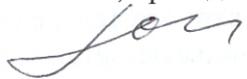
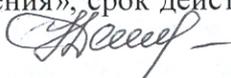
4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Техническая часть проектной документации, с учетом внесенных при проведении государственной экспертизы оперативных изменений, **соответствует** результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

V. Общие выводы

Проектная документация по объекту **«Общеобразовательная средняя школа на 1200 мест в ЗАТО г. Североморск Мурманской области»** соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности.

VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

- 1) Карпов Илья Вячеславович, аттестат № МС-Э-23-2-2884, направление деятельность 2.1.2. «Объемно-планировочные и архитектурные решения», срок действия 28.04.2019 г. – 28.04.2022 г., эксперт архитектор. 
- 2) Горохова Ирина Павловна, аттестат № МС-Э-17-2-8489, направление деятельность 2.1.3. «Конструктивные решения», срок действия 24.04.2017 г. – 24.04.2022 г., экспе конструктор. 
- 3) Демина Наталья Юрьевна, аттестат № МС-Э-17-2-8490, направление деятельность 2.1.3. «Конструктивные решения», срок действия 24.04.2017 г. – 24.04.2022 г., экспе конструктор. 

- сти, не
акторов
ческого
истем в
- заны по
- дготовки
- дготовки
- дготовки
- роведении
езультатам
- ла на 1200
ебованиям
логически
- ний
- еятельност
я 28.04.201
- еятельнос
.2 г., экспе
- еятельнос
22 г., экспе
- 4) Мелентьева Галина Андреевна, аттестат № МС-Э-17-2-8501, направление деятельности 2.2.1. «Водоснабжение, водоотведение и канализация», срок действия 24.04.2017 г. – 24.04.2022 г., эксперт (водоснабжение и канализация). *Mej*
 - 5) Ковба Татьяна Викторовна, аттестат № МС-Э-62-14-10003, направление деятельности 14. «Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения», срок действия 22.11.2017 г. – 22.11.2022 г., эксперт (отопление и вентиляция). *Kej*
 - 6) Алексеев Сергей Валентинович, аттестат № МС-Э-62-14-9991, направление деятельности 17. «Системы связи и сигнализации», срок действия 22.11.2017 г. – 22.11.2022 г., эксперт (КИПиА, СС). *Же*
 - 7) Преснухина Галина Павловна, аттестат № МС-Э-17-2-8505, направление деятельности 2.1.4. «Организация строительства», срок действия 24.04.2017 г. – 24.04.2022 г., эксперт сметчик. *Преснухина*



