

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

77-2-1-2-071645-2022

Дата присвоения номера: 10.10.2022 09:36:20

Дата утверждения заключения экспертизы 10.10.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬСТВА"**

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор ООО «ЦЭС»
Куличенко Тамара Владимировна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

«Третья очередь строительства, общеобразовательная школа 84 класса на 2100 мест, по адресу: г. Москва, пос. Внуковское, дер. Рассказовка, 10-й квартал»

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬСТВА"

ОГРН: 1157746957719

ИНН: 7704332774

КПП: 772401001

Место нахождения и адрес: Москва, УЛ. КАСПИЙСКАЯ, Д. 22/К. 1 СТР. 5, ЭТАЖ 5 ПОМЕЩ. IX, КОМН. 17А, ОФ. 156

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАЦИОНАЛЬНАЯ ДЕВЕЛОПЕРСКАЯ КОМПАНИЯ"

ОГРН: 1177746835200

ИНН: 7751060447

КПП: 775101001

Место нахождения и адрес: Москва, Сосенское П., КМ КАЛУЖСКОЕ ШОССЕ 23-Й, ДВЛД. 14/СТР. 3, ЭТАЖ 3 ОФИС 65

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Третья очередь строительства, общеобразовательная школа 84 класса на 2100 мест, по адресу: г. Москва, пос. Внуковское, дер. Рассказовка, 10-й квартал» от 18.10.2021 № 2, полученное от ООО «НДК», в лице генерального директора И.А. Рунова.

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Третья очередь строительства, общеобразовательная школа 84 класса на 2100 мест, по адресу: г. Москва, пос. Внуковское, дер. Рассказовка, 10-й квартал» от 20.10.2021 № 02-09/21-1, заключенный между ООО «НДК» и ООО «ЦЭС».

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Договор на выполнение ООО «НДК» функций Технического Заказчика от 01.10.2017 № 01/06/0261-17, заключенный между ООО «Переделкино Ближнее» и ООО «НДК».

2. Градостроительный план земельного участка с кадастровым номером земельного участка: 50:21:0100211:676 (Местонахождение земельного участка: г. Москва, поселение Внуковское, установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: город Москва, поселение Внуковское, д. Рассказовка, уч.№ 13/2. Площадь земельного участка – 295016 ± 190 кв.м.) от 19.02.2020 № RU77229000-049536 , подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы.

3. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 13.05.2014 № ИА-14-302-356(929916), заключенный между ПАО «Россети Московский регион» и ООО «Переделкино Ближнее».

4. Дополнительное соглашение к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 13.05.2014 г. № ИА-14-302-356(929916) от 08.09.2020 № 6, заключенное между ПАО «Россети Московский регион» и ООО «Переделкино Ближнее».

5. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» энергопринимающих устройств от 08.09.2020 № И-20-00-996762/125, выданные ПАО «Россети Московский регион».

6. Технические условия на разработку проекта архитектурного и ландшафтного освещения территории, проектируемой жилой застройки «Переделкино ближнее», по адресу: г. Москва, НАО, Внуковское с/п, д. Рассказовка от 24.03.2020 № 21758, выданные ГУП «Моссвет».

7. Технические условия на разработку проекта устройства сети наружного освещения объектов социального назначения (ДОУ, СОШ) и объектов инфраструктуры (паркинги, магистральные и внутриквартальные дороги) комплексной жилой застройки ООО «Переделкино Ближнее» на з.у с кадастровыми номерами: 50:21:0100211:687, 50:21:0100211:676, 50:21:0100211:720, 50:21:0100211:690, 50:21:0100211:717, 50:21:0100211:720, 77:17:0100211:17316, 77:17:0100211:17318, 77:17:0100211:19040, 77:17:0100211:17343, 77:17:0100211:17330, 77:17:0100211:17406, 77:17:0100211:17404 от 07.02.2020 № 21446, выданные ГУП «Моссвет».

8. Технические условия на подключение к системе водоснабжения от 30.03.2022 № 34/03/22, выданные ООО «Олета».

9. Технические условия на подключение к системе водоотведения от 30.03.2022 № 35/03/22, выданные ООО «Олета».

10. Технические условия на водоотведение дождевых сточных вод от 30.03.2022 № 36/03/22, выданные ООО «Олета».

11. Технические условия подключения к тепловым сетям ПАО «МОЭК» от 12.07.2021 № Т-ТУ1-01-210708/2, выданные ООО «ЦТП МОЭК».

12. Технические условия на сопряжение объектовой системы оповещения от 19.10.2021 № 53126, выданные Департаментом ГОЧСиПБ.

13. Технические требования к оборудованию, установленному на объекте защиты, для обеспечения передачи сигналов от объектовой станции пожарной сигнализации на программно-аппаратный комплекс системы мониторинга, обработки и передачи данных о параметрах возгорания, угрозах и рисках развития крупных пожаров «Стрелец-Мониторинг» (ПАК «Стрелец-Мониторинг») Единого дежурно диспетчерского центра реагирования на чрезвычайные ситуации города Москвы (Приложение к письму от 21.10.2021 г. № 27-31-268/21) от 21.10.2021 № 53172, выданные Департаментом ГОЧСиПБ.

14. Технические условия на мультисервисную сеть от 26.10.2021 № 37-ОР, выданные ООО «Телеком Центр».

15. Технические условия на радиофикацию от 26.10.2021 № 38-ОР, выданные ООО «Телеком Центр».

16. Технические условия на организацию системы охранного телевидения образовательных учреждений (СОТ ОУ) для объекта по адресу: г. Москва, поселение Внуковское, д. Рассказовка, 10 квартал (школа на 2100 мест) от 19.10.2021 № 4295, выданные ГКУ «Центр координации ГУ ИС».

17. Технические условия на подключение к объединенной диспетчерской системе (ОДС) объекта: г. Москва, поселение Внуковское, д. Рассказовка, 10 квартал (школа на 2100 мест) от 19.10.2021 № 4295-Д, выданные ГКУ «Центр координации ГУ ИС».

18. Письмо о выдаче исходных данных на подключение технических средств охраны к пульту централизованного наблюдения подразделения вневедомственной охраны объекта – «Средняя образовательная школа на 2100 мест», расположенного по адресу: г. Москва, ТиНАО, поселение Внуковское, д. Рассказовка, 10-й квартал от 01.11.2021 № 20105/8-8379, полученное от ФГКУ «УВО ВНГ России по городу Москве».

19. Техническое задание на предпроектную проработку, разработку АГР, проектной и рабочей документации по строительству Объекта: «Третья очередь строительства, общеобразовательная школа 84 класса на 2100 мест, по адресу: г. Москва, пос. Внуковское, дер. Рассказовка, 10-й квартал» (Приложение № 1 к Договору № ОЗ/10-СМП-28 от 19.04.2021 г.) от 19.04.2021 № б/н, согласовано генеральным директором ООО «Спецмостпроект-28» М.А. Платоновым и утверждено генеральным директором ООО «НДК» И.А. Руновым.

20. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации на право ООО «Спецмостпроект-28» выполнять работы по подготовке проектной документации от 27.09.2022 № 7718904728-20220927-1614, выданная Ассоциацией Саморегулируемая организация «Национальное объединение научно-исследовательских и проектно-исследовательских организаций».

21. Проектная документация (34 документ(ов) - 34 файл(ов))

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Третья очередь строительства жилой застройки по адресу: г. Москва, пос. Внуковское, д. Рассказовка, 11 квартал, корпуса № 1.1-1.5, № 2.1-2.4, 12 квартал, корпуса № 3.1-3.4" от 03.11.2021 № 77-2-1-1-065112-2021

2. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Третья очередь строительства, общеобразовательная школа 84 класса на 2100 мест, по адресу: г. Москва, пос. Внуковское, дер. Рассказовка, 10-й квартал " от 17.05.2022 № 77-2-1-1-030229-2022

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 объекта капитального строительства: «Третья очередь строительства, общеобразовательная школа 84 класса на 2100 мест, по адресу: г. Москва, пос. Внуковское, дер. Рассказовка, 10-й квартал».

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:

Москва, поселение Внуковское, установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: город Москва, поселение Внуковское, д. Рассказовка, уч.№ 13/2.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 26.1.1.1

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка	м2	33 084.21
Объем подземной части здания	м3	21285.82
Площадь застройки	м2	9 432.4
Вместимость здания	чел.	2100
Общая площадь здания	м2	30 792.61
Строительный объем	м3	172 774.5
Этажность	эт.	4
Подземный этаж	эт.	1
Отм. 0.000	м	175.50

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: П

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

Дополнительные сведения о природных и техногенных условиях территории в представленных результатах инженерных изысканий не установлены.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦМОСПРОЕКТ-28"

ОГРН: 1127747024107

ИНН: 7718904728

КПП: 771801001

Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА МАЛЕНКОВСКАЯ, 14/3, ПОМ.4

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Техническое задание на предпроектную проработку, разработку АГР, проектной и рабочей документации по строительству Объекта: «Третья очередь строительства, общеобразовательная школа 84 класса на 2100 мест, по адресу: г. Москва, пос. Внуковское, дер. Рассказовка, 10-й квартал» (Приложение № 1 к Договору № ОЗ/10-СМП-28 от 19.04.2021 г.) от 19.04.2021 № б/н, согласовано генеральным директором ООО «Спецмоспроект-28» М.А. Платоновым и утверждено генеральным директором ООО «НДК» И.А. Руновым.

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

1. Градостроительный план земельного участка с кадастровым номером земельного участка: 50:21:0100211:676 (Местонахождение земельного участка: г. Москва, поселение Внуковское, установлено относительно ориентира,

расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: город Москва, поселение Внуковское, д. Рассказовка, уч.№ 13/2. Площадь земельного участка – 295016 ± 190 кв.м.) от 19.02.2020 № RU77229000-049536 , подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы.

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

1. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 13.05.2014 № ИА-14-302-356(929916), заключенный между ПАО «Россети Московский регион» и ООО «Переделкино Ближнее».

2. Дополнительное соглашение к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 13.05.2014 г. № ИА-14-302-356(929916) от 08.09.2020 № 6, заключенное между ПАО «Россети Московский регион» и ООО «Переделкино Ближнее».

3. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» энергопринимающих устройств от 08.09.2020 № И-20-00-996762/125, выданные ПАО «Россети Московский регион».

4. Технические условия на разработку проекта архитектурного и ландшафтного освещения территории, проектируемой жилой застройки «Переделкино Ближнее», по адресу: г. Москва, НАО, Внуковское с/п, д. Рассказовка от 24.03.2020 № 21758, выданные ГУП «Моссвет».

5. Технические условия на разработку проекта устройства сети наружного освещения объектов социального назначения (ДОУ, СОШ) и объектов инфраструктуры (паркинги, магистральные и внутриквартальные дороги) комплексной жилой застройки ООО «Переделкино Ближнее» на з.у с кадастровыми номерами: 50:21:0100211:687, 50:21:0100211:676, 50:21:0100211:720, 50:21:0100211:690, 50:21:0100211:717, 50:21:0100211:720, 77:17:0100211:17316, 77:17:0100211:17318, 77:17:0100211:19040, 77:17:0100211:17343, 77:17:0100211:17330, 77:17:0100211:17406, 77:17:0100211:17404 от 07.02.2020 № 21446, выданные ГУП «Моссвет».

6. Технические условия на подключение к системе водоснабжения от 30.03.2022 № 34/03/22, выданные ООО «Олета».

7. Технические условия на подключение к системе водоотведения от 30.03.2022 № 35/03/22, выданные ООО «Олета».

8. Технические условия на водоотведение дождевых сточных вод от 30.03.2022 № 36/03/22, выданные ООО «Олета».

9. Технические условия подключения к тепловым сетям ПАО «МОЭК» от 12.07.2021 № Т-ТУ1-01-210708/2, выданные ООО «ЦТП МОЭК».

10. Технические условия на сопряжение объектовой системы оповещения от 19.10.2021 № 53126, выданные Департаментом ГОЧСиПБ.

11. Технические требования к оборудованию, установленному на объекте защиты, для обеспечения передачи сигналов от объектовой станции пожарной сигнализации на программно-аппаратный комплекс системы мониторинга, обработки и передачи данных о параметрах возгорания, угрозах и рисках развития крупных пожаров «Стрелец-Мониторинг» (ПАК «Стрелец-Мониторинг») Единого дежурно диспетчерского центра реагирования на чрезвычайные ситуации города Москвы (Приложение к письму от 21.10.2021 г. № 27-31-268/21) от 21.10.2021 № 53172, выданные Департаментом ГОЧСиПБ.

12. Технические условия на мультисервисную сеть от 26.10.2021 № 37-ОР, выданные ООО «Телеком Центр».

13. Технические условия на радиофикацию от 26.10.2021 № 38-ОР, выданные ООО «Телеком Центр».

14. Технические условия на организацию системы охранного телевидения образовательных учреждений (СОТ ОУ) для объекта по адресу: г. Москва, поселение Внуковское, д. Рассказовка, 10 квартал (школа на 2100 мест) от 19.10.2021 № 4295, выданные ГКУ «Центр координации ГУ ИС».

15. Технические условия на подключение к объединенной диспетчерской системе (ОДС) объекта: г. Москва, поселение Внуковское, д. Рассказовка, 10 квартал (школа на 2100 мест) от 19.10.2021 № 4295-Д, выданные ГКУ «Центр координации ГУ ИС».

16. Письмо о выдаче исходных данных на подключение технических средств охраны к пульту централизованного наблюдения подразделения вневедомственной охраны объекта – «Средняя образовательная школа на 2100 мест», расположенного по адресу: г. Москва, ТиНАО, поселение Внуковское, д. Рассказовка, 10-й квартал от 01.11.2021 № 20105/8-8379, полученное от ФГКУ «УВО ВНГ России по городу Москве».

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

50:21:0100211:676

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ПЕРЕДЕЛКИНО БЛИЖНЕЕ"

ОГРН: 1177746073284

ИНН: 7751035602

КПП: 775101001

Место нахождения и адрес: Москва, Сосенское П., КМ КАЛУЖСКОЕ ШОССЕ 23-Й, ДВЛД. 14/СТР. 3, ЭТАЖ 3
ОФИС 68

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАЦИОНАЛЬНАЯ
ДЕВЕЛОПЕРСКАЯ КОМПАНИЯ"

ОГРН: 1177746835200

ИНН: 7751060447

КПП: 775101001

Место нахождения и адрес: Москва, Сосенское П., КМ КАЛУЖСКОЕ ШОССЕ 23-Й, ДВЛД. 14/СТР. 3, ЭТАЖ 3
ОФИС 65

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)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел ПД №1 3_10-П-2021-ПЗ1.pdf	pdf	9d2f790f	3/10-П-2021-ПЗ1 Раздел 1. «Пояснительная записка». Часть 1. Состав проектной документации
	Раздел ПД №1 3_10-П-2021-ПЗ1.pdf.sig	sig	9b9e97f3	
2	Раздел ПД №1 3_10-П-2021-ПЗ2.pdf	pdf	be341c99	3/10-П-2021-ПЗ2 Часть 2. Пояснительная записка
	Раздел ПД №1 3_10-П-2021-ПЗ2.pdf.sig	sig	7d119fb9	
3	Раздел ПД №1 3_10-П-2021-ПЗ3.pdf	pdf	c1cebe75	3/10-П-2021-ПЗ3 Часть 3. Исходно-разрешительная документации
	Раздел ПД №1 3_10-П-2021-ПЗ3.pdf.sig	sig	837db649	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД №2 3_15-П-2021-ПЗУ.pdf	pdf	fe5fa43e	3/10-П-2021-ПЗУ Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка».
	Раздел ПД №2 3_15-П-2021-ПЗУ.pdf.sig	sig	412ae946	
Архитектурные решения				
1	Раздел ПД №3 3_10-П-2021-АР.pdf	pdf	8e205afc	3/10-П-2021-АР Раздел 3 «Архитектурные решения»
	Раздел ПД №3 3_10-П-2021-АР.pdf.sig	sig	a35af23e	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	Раздел ПД №4 3_10-П-2021-КР.pdf	pdf	2100add7	3/10-П-2021-КР Раздел 4 «Конструктивные решения и объемно-планировочные решения». Часть 1. Конструктивные и
	Раздел ПД №4 3_10-П-2021-КР.pdf.sig	sig	1187eb2f	
2	Раздел ПД №4 3_10-П-2021-КР.ПО.pdf	pdf	58382ee4	3/10-П-2021-КР.ПО Часть 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Расчетное обоснование
	Раздел ПД №4 3_10-П-2021-КР.ПО.pdf.sig	sig	e506c591	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	Раздел ПД №5 3_10-П-ИОС1.1.pdf	pdf	ea7a83ff	3/10-П-2021-ИОС1.1 Подраздел «Система электроснабжения». Часть 1. Внутреннее силовое электрооборудование и освещение.
	Раздел ПД №5 3_10-П-ИОС1.1.pdf.sig	sig	4da848fb	
2	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС1.2.pdf	pdf	e4df7fd8	3/10-П-2021-ИОС1.2 Часть 2. Электроосвещение территории
	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС1.2.pdf.sig	sig	983ad188	
3	Раздел ПД № 3_10-П-2021-ИОС1.3.pdf	pdf	8a2b8717	3/10-П-2021-ИОС1.3 Часть 3. Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ.
	Раздел ПД № 3_10-П-2021-ИОС1.3.pdf.sig	sig	7250b154	
Система водоснабжения				
1	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС2.1.pdf	pdf	b650198e	3/10-П-2021-ИОС2.1 Подраздел «Система водоснабжения». Часть 1. Система водоснабжения
	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС2.1.pdf.sig	sig	1ba60634	
2	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС2.2.pdf	pdf	59feae5b	3/10-П-2021-ИОС2.2 Часть 2. Наружные сети водоснабжения
	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС2.2.pdf.sig	sig	51cf606d	
Система водоотведения				
1	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС3.1.pdf	pdf	9fe78238	3/10-П-2021-ИОС3.1 Подраздел «Система водоотведения». Часть 1. Система водоотведения
	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС3.1.pdf.sig	sig	3756c2ef	

2	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС3.2.pdf <i>Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС3.2.pdf.sig</i>	pdf sig	d821168a bbb724eb	3/10-П-2021-ИОС3.2 Часть 2. Наружные сети водоотведения
3	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС3.3.pdf <i>Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС3.3.pdf.sig</i>	pdf sig	a0031251 87ef2054	3/10-П-2021-ИОС3.3 Часть 3. Прифундаментный дренаж

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

1	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС4.1.pdf <i>Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС4.1.pdf.sig</i>	pdf sig	69b61374 92245305	3/10-П-2021-ИОС4.1 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
2	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС4.2.pdf <i>Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС4.2.pdf.sig</i>	pdf sig	3f6b05bd aa7eb8ae	3/10-П-2021-ИОС4.2 Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт
3	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС4.3.pdf <i>Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС4.3.pdf.sig</i>	pdf sig	6e537b19 48b6c25e	3/10-П-2021-ИОС4.3 Часть 3. Наружные сети теплоснабжения

Сети связи

1	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС5.1.pdf <i>Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС5.1.pdf.sig</i>	pdf sig	7705e410 6da8b26b	3/10-П-2021-ИОС5.1 Подраздел «Сети связи». Часть 1. Телефонизация. Радиофикация. Кабельное телевидение. Локальная вычислительная сеть. Видеонаблюдение. Охранная сигнализация. Система видеодомофонной связи. Система контроля и управления доступом. Двухсторонняя диспетчерская связь с МГН. Структурированная кабельная система
2	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС5.2.pdf <i>Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС5.2.pdf.sig</i>	pdf sig	7d1d7030 61315eae	3/10-П-2021-ИОС5.2 Часть 2. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией. Противопожарная автоматика
3	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС5.3.pdf <i>Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС5.3.pdf.sig</i>	pdf sig	b3da5a5c 8ffd1147	3/10-П-2021-ИОС5.3 Часть 3. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем
4	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС5.4.pdf <i>Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС5.4.pdf.sig</i>	pdf sig	0f45ffe2 04718c46	3/10-П-2021-ИОС5.4 Часть 4. Наружные сети связи
5	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ОЗДС.pdf <i>Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ОЗДС.pdf.sig</i>	pdf sig	e440c072 700df4a7	3/10-П-2021-ИОС5.5 Часть 5. Охранно-защитная дератизационная система

Технологические решения

1	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС7.1.pdf <i>Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС7.1.pdf.sig</i>	pdf sig	f18d0a82 24118a80	3/10-П-2021-ИОС7.1 Подраздел «Технологические решения». Часть 1. Технологические решения общественного здания. Система обеспечения антитеррористической безопасности
2	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС7.2.pdf <i>Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС7.2.pdf.sig</i>	pdf sig	0b21c201 01b02a3c	3/10-П-2021-ИОС7.2 Часть 2. Пищеблок
3	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС7.3.pdf <i>Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС7.3.pdf.sig</i>	pdf sig	9e7455f1 99bc02a0	3/10-П-2021-ИОС7.3 Часть 3. Актовый зал
4	Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС7.4.pdf <i>Раздел ПД №5 3_10-П-2021-ИОС7.4.pdf.sig</i>	pdf sig	bde27f82 ee8662df	3/10-П-2021-ИОС7.4 Часть 4. Вертикальный транспорт

Проект организации строительства

1	Раздел ПД №6 3_15-П-2021-ПОС.pdf <i>Раздел ПД №6 3_15-П-2021-ПОС.pdf.sig</i>	pdf sig	5fcfca15 103b5541	3/10-П-2021-ПОС Раздел 6 «Проект организации строительства»
---	---	------------	----------------------	--

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

1	Раздел ПД №8 3_10-П-2021-ООС.pdf <i>Раздел ПД №8 3_10-П-2021-ООС.pdf.sig</i>	pdf sig	848c709d bf263e4f	3/10-П-2021-ООС Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
2	Раздел ПД №8 3_10-П-2021-Д.pdf <i>Раздел ПД №8 3_10-П-2021-Д.pdf.sig</i>	pdf sig	d981706a e40ab9de	3/10-П-2021-Д Часть 2. Дендрология.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

1	Раздел ПД №9 3_10-П-2021-ПБ.pdf <i>Раздел ПД №9 3_10-П-2021-ПБ.pdf.sig</i>	pdf sig	94e4ae2a 68242c97	3/10-П-2021-ПБ Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
---	---	------------	----------------------	---

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

1	Раздел ПД №10 3_10-П-2021-ОДИ.pdf <i>Раздел ПД №10 3_10-П-2021-ОДИ.pdf.sig</i>	pdf sig	4bad8954 955f0f18	3/10-П-2021-ОДИ Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
---	---	------------	----------------------	---

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	Раздел ПД №10.1_3_10-П-2021-ЭЭ.pdf	pdf	e9bf3003	3/10-П-2021-ЭЭ Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
	Раздел ПД №10.1_3_10-П-2021-ЭЭ.pdf.sig	sig	6333568d	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	Раздел ПД №12_3_10-П-2021-БЭОКС.pdf	pdf	0998f9cc	3/10-П-2021-БЭОКС Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	Раздел ПД №12_3_10-П-2021-БЭОКС.pdf.sig	sig	5b144b45	

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

3.1.2.1. В части организации экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий

Раздел 1 «Пояснительная записка».

Проектная документация (шифр – 3/10-П-2021), подготовленная для Объекта в соответствии со статьей 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, представлена на рассмотрение в составе, соответствующем требованиям Положения № 87 и в соответствии с представленными документами:

Задания заказчика на разработку проектной документации.

Отчетной документации по результатам инженерных изысканий:

- технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (шифр – 55/335-ГТР-1-ИГДИ), подготовленный ООО «Абсолют-Гео», применительно к Объекту;
- технический отчет по обновлению инженерно-геодезических изысканий, (шифр – РИ/8583-20-ИГДИ), подготовленный ООО «Абсолют-Гео», применительно Объекта;
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (шифр – СОШ10/ИНЖ-ИГИ), подготовленный ООО «ЦЛИГ» для Объекта;
- технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий (шифр – СОШ10/ИНЖ-ИЭИ), подготовленный ООО «ЦЛИГ» для Объекта.

Правоустанавливающих документов на объект капитального строительства:

Градостроительный план земельного участка № RU77229000-049536 с кадастровым номером земельного участка: 50:21:0100211:676.

Технических условий на подключение Объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.

Иной информацией об основаниях и исходных данных для проектирования.

Все вопросы градостроительной деятельности решаются Заказчиком в порядке, установленном градостроительным законодательством.

По заданию выполнен комплекс расчетов несущих строительных конструкций.

Статический расчет здания выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2017 R1», реализующего метод конечных элементов.

Сертификат соответствия Российской Федерации № РОСС RU.НВ27. Н00565, действующий до 10.06.2023 г.

Письма Департамента культурного наследия города Москвы (Мосгорнаследия) от 28.09.2021 г. № ДНК-16-13-4652/21 об отсутствии на территории проведения работ объектов археологии, памятников истории и культуры, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия, а также объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия и условием, оговоренных письмом, необходимо проведение историко-культурной экспертизы указанного земельного участка.

При дальнейшем хозяйственном освоении земельного участка необходимо руководствоваться ст. 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального Закона № 73-ФЗ и положениями постановления Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 г. № 569.

Возможна замена примененных в проектной документации для Объекта сертифицированных строительных материалов и оборудования на аналогичные по техническим и физическим характеристикам по согласованию с заказчиками и проектными организациями, подготовившими проектную и рабочую документацию по Объекту.

Проектная документация разработана в соответствии с техническими регламентами, в том числе регламентами, устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации здания и безопасного использования прилегающих к ним территорий, а также в соответствии с результатами инженерных изысканий.

Имеется заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта о том, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

3.1.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Объект расположен на земельном участке с кадастровым номером: 50:21:0100211:676. Категория земель: «Земли населенных пунктов».

В административном отношении участок работ расположен по адресу: г. Москва, пос. Внуковское, дер. Рассказовка, 10-й квартал, в условиях городской застройки.

Назначение здания – образовательная организация на 2100 мест. Объемно-планировочная структура учебного корпуса разработана на основании задания на проектирование, технологического задания и градостроительного плана земельного участка, и соответствует назначению учреждения, его специфике и комфортным условиям эксплуатации, включая удобную связь с участком. Расположение школы обеспечивает нормативные санитарные, инсоляционные и противопожарные расстояния до перспективной жилой застройки с учетом инженерного обеспечения.

Рассматриваемый участок расположен в районе перспективной застройки переменной этажности с учреждениями и предприятиями культурно-бытового обслуживания. Исследуемая площадка свободна от застройки, зеленых насаждений. На территории не числятся особо охраняемых памятников культуры и природы, полезных ископаемых, действующих источников питьевого водоснабжения. На участке работ отсутствуют подземные инженерные коммуникации.

Участок проектируемого учебного корпуса имеет неправильную многоугольную форму, вытянутую с севера на юг, ограниченный с запада проектируемым проездом и благоустроенной территорией пруда, с востока существующим проездом и проектируемым жилым корпусом, с юга строящимся жилым корпусом.

Рельеф на участке работ равнинный. Уклон составляет около 16% с юга на север. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 173.78-181.78 м.

Площадь территории участка в границах проектирования составляет 33084,21 м².

Основной заезд на участок предусмотрен с западной стороны, второстепенный – с северной стороны.

Согласно ГПЗУ № RU77229000-049536 в перечень основных видов разрешенного использования земельного участка входят дошкольное, начальное и среднее общее образование. Размещение объектов капитального строительства, предназначенных для просвещения, дошкольного, начального и среднего общего образования (детские ясли, детские сады, школы, лицеи, гимназии, художественные, музыкальные школы, образовательные кружки и иные организации, осуществляющие деятельность по воспитанию, образованию и просвещению), в том числе зданий, спортивных сооружений, предназначенных для занятия обучающихся физической культурой и спортом. Размещение проектируемой школы не нарушает требования и параметры по ГПЗУ.

В соответствии с п. 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектируемые объекты не являются источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, и санитарно-защитная зона для него не устанавливается.

Согласно ГПЗУ № RU77229000-049536 часть земельного участка расположена в границах водоохранной зоны в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (ред. от 29.07.2017 г.). Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 37500,48 м². Часть земельного участка расположена в границах прибрежной зоны в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (ред. от 29.07.2017 г.). Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 37500,48 м². Земельный участок полностью расположен в границах полосы воздушного подхода аэродрома Москва (Внуково), утвержденной приказом Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация) Министерства транспорта Российской Федерации от 16.04.2019 г. № 298-П "Об утверждении карт (схем), на которых отображены границы полос воздушных подходов аэродромов гражданской авиации".

Земельный участок размещается за пределами промышленных объектов и производств, санитарно-защитных зон промышленных объектов и производств, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, санитарных разрывов от автомагистралей, автостоянок, объектов железнодорожного транспорта, с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований и на расстояниях, обеспечивающих нормативные уровни электромагнитных излучений, шума, вибрации, инфразвука, ионизирующего излучения, содержания вредных веществ в атмосферном воздухе, установленных для территории жилой застройки.

Расстояния между проектируемым зданием школы и существующей жилой застройкой соответствуют нормам и СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий, СП 52.13330.2016 Актуализированная версия «Естественное и искусственное освещение» и противопожарным требованиям в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности зданий в соответствии с таблицей 1, п.4.3 СП 4.13130.2020.

Расположение проектируемого учебного корпуса на 2100 мест, игровых и спортивных площадок выполнены с учетом норм инсоляции и освещенности. Въезд-выезд автотранспорта и основной вход, дополнительный вход на территорию предусматривается с внутриквартального проезда через двое ворот и три калитки.

Участок школы разделен на функциональные зоны:

- школьный двор и зона отдыха;
- физкультурно-спортивная зона;
- хозяйственная зона.

Максимальный процент застройки в соответствии с Градостроительным планом – не установлен. В проекте предусмотрено – 28,51 %.

Коэффициент застройки по проекту – 0,29.

В проекте предусмотрено строительство:

- площадки для проведения общешкольных мероприятий;

- площадки для посадки/высадки школьного автобуса;
- площадки для установки мусорных контейнеров с обеспечением подъезда грузовых машин;
- площадки для загрузки/разгрузки пищеблока;
- универсальная спортивная площадка (волейбол, баскетбол, ручной мяч);
- универсальной площадки для общефизической подготовки и физкультурно-оздоровительных занятий;
- универсальной дорожки для бега по прямой, спортивной ходьбы;
- спортивной площадки для игры в волейбол;
- футбольного поля;
- площадок для настольного тенниса;
- дорожки для прыжков с разбега;
- велосипедной парковки;
- площадки для подвижных игр и тихого отдыха начальной школы (1-е классы);
- площадки для подвижных игр и тихого отдыха начальной школы (2-4-е классы);
- площадка для подвижных игр и тихого отдыха средней школы (5-9-е классы);
- проездов и в том числе проезды пожарных автомобилей со всех сторон проектируемого здания;
- тротуаров;
- озеленения участка;
- инженерных сетей;
- освещения территории;
- установка малых архитектурных форм.

Место для проведения школьных и общественных мероприятий выполнено в соответствии с требованиями п. 6.4.7 СП 251.1325800.2016. При главном входе предусмотрена площадка с твердым покрытием (тротуарной плиткой) из расчета 0,3 м на одного человека для проведения общешкольных мероприятий, экстренной эвакуации из здания. Габариты площадок обеспечивают возможность построения обучающихся по классам для проведения торжественных линеек.

Хозяйственная площадка для сбора мусора выполнена в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. Площадка размещена на расстоянии 23,2 м от окон учебных классов и кабинетов, оборудована асфальтобетонным покрытием, размеры которой превышают площадь основания контейнеров на 1,0 м во все стороны. Мусоросборники запроектированы с плотно закрывающимися крышками.

Состав и размер площадок физкультурно-спортивной зоны выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

Спортивные площадки имеют твердое резиновое покрытие, футбольное поле – искусственный газон.

В состав работ по инженерной подготовке территории входят: расчистка и вертикальная планировка территории, отвод поверхностных и грунтовых вод, подготовка площадки к строительству.

Согласно техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий – возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство и эксплуатация здания или сооружения – отсутствует. Инженерно-геологические условия территории участка благоприятные.

Отвод поверхностных и грунтовых вод осуществляется путем устройства ливневой канализации и дренажа. Отвод поверхностных вод осуществляется уклонами по проезжей части в дождеприемные колодцы, далее в ливневую канализацию.

Вертикальная планировка решена с минимальным объемом земляных работ с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства. Отвод вод предусмотрен со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы.

Подготовка площадки к строительству и ее обустройство представлено в разделе 6 – см. 3/10-П-2021-ПОС и включают в себя: сооружение временных дорог и подъездов к строительной площадке, прокладку временных коммуникаций, устройство площадок для стоянки строительных машин, ограждение строительной площадки, подготовка временных бытовых помещений.

Проектными решениями обеспечиваются нормативные разрывы для возможности проезда и подъезда пожарного автотранспорта.

Организация рельефа выполнена сплошной на весь участок проектирования. Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей с шагом 0,1 м.

Решение планировочной организации рельефа участка обусловлено максимальным сохранением существующего рельефа с увязкой отметок проектируемых проездов с западной и северной сторон участка за границей проектирования (отметки примыканий проездов взяты из отдельного проекта), откуда осуществляется заезд и выезд с территории проектируемого здания школы, и организацией водоотвода дождевых стоков.

Планировка участка школы выполнена таким образом, чтобы защитить территорию от скапливания талых и ливневых вод. Также при организации рельефа учитывались инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания, планировка проездов за границей участка и окружающего рельефа.

Проектные продольные уклоны колеблются от 5% до 23% по основным проездам и площадкам, от 5% до 84% – по технологическому проезду, поперечный уклон – 20%. Продольные и поперечные уклоны по игровым площадкам, площадкам для отдыха и физкультурным площадкам не превышают 7%. Относительной отметке 0,000 (уровень чистого пола 1-ого этажа) соответствуют абсолютная отметка 175.50. Вертикальная планировка земли выполнена с учетом уровня грунтовых вод.

Проектные отметки планировки приняты исходя из условий минимальных земляных работ.

До начала производства планировочных работ необходимо выполнить срезку плодородного слоя грунта мощностью 0,30 м по всей площади производства земляных работ. Существующие отметки земли на участках проведения земляных работ приняты по низу подлежащего срезке грунта.

Для выравнивания застраиваемой площадки вертикальная планировка выполняется частично в срезке – 25516 м³, частично в насыпи – 11395 м³. Максимальная величина насыпи 1,65 м, максимальная величина срезки 6,41 м. Избыток вытесненного грунта в объеме 28573 м³ грузиться в автосамосвалы и вывозится с площадки строительства.

Также проектом предусмотрено устройство откосов по границе проектирования в насыпи в объеме 479 м³ и в срезке в объеме 23 м³.

Водоотвод с территории предусмотрен по уклону спланированных покрытий в дождеприемники, а затем – закрытую ливневую канализацию, также на территории школы дополнительно предусмотрены лотки водосборные бетонные коробчатые (СО-300 мм), с оцинкованной насадкой, с водосливом КУе 100.36,3(30).32(25,5) - ВГУ-Z, №5-0 с решётками водоприёмными чугунными щелевыми РВЧЩ - RU 22630 - 30 (С250) - 50x34,7x2,5 - 1,8/15.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий проектом предусмотрено благоустройство и озеленение, наружное освещение на территории строящегося объекта и прилегающей территории. После окончания строительномонтажных работ необходимо выполнить устройство проездов, тротуаров с твердыми покрытиями.

Решение по благоустройству приняты с учетом комплексной застройки, а также нормативных документов СП 252.1325800.2016.

Благоустройство территории предполагает ряд работ:

- устройство дорожных покрытий;
- устройство покрытий площадок для игр и отдыха и физкультурных площадок;
- организация озеленения территории;
- устройство малых архитектурных форм.

Функциональное освещение, предусмотренное проектом, обеспечивает равномерное освещение и просматриваемость всей территории.

Проезд на территории школы имеет статус пешеходно-транспортного проезда, по которому разрешен проезд только спец. транспорта: пожарной техники, школьного автобуса, скорой помощи и транспорта, осуществляющего загрузку/выгрузку пищеблока школы. Для транспортного обслуживания объекта запроектирован обособленный въезд на территорию и проезд с разворотной площадкой, а также площадкой для посадки/высадки школьного автобуса, расположенные в хозяйственной зоне в северо-восточной части участка. Движение спец. транспорта и школьного автобуса не пересекается с пешеходным движением: для посетителей на территорию школы запроектирован обособленный вход/въезд с западной стороны участка. Технический проезд и хозяйственные площадки выполнены с асфальтобетонным покрытием и с бортовым камнем. Проезд для пожарной техники выполнен в тротуарной плитке. Поперечный профиль проездов принят односкатный, шириной 4,20 м с установкой бортового камня.

Конструкции дорожной одежды асфальтобетонного покрытия и тротуара с возможностью проезда пожарной техники (Тип 1,2,3) приняты в соответствии с СП 34.13330.2021 по аналогии с альбомом типовых дорожных конструкций СК 6101-2010 для улиц и дорог г. Москвы.

Конструкция дорожной одежды асфальтобетонного покрытия и пожарного проезда из плитки рассчитаны на проезд пожарных машин (16 тонн на ось). В качестве расчетной нагрузки принята нормативная статическая нагрузка по СП 34.13330.2021 на одиночную ось расчетного автомобиля, равная:

- для капитальных дорожных одежд – 115 кН;
- для облегченных и переходных дорожных одежд – 100 кН.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не более 0,015 м, для обеспечения возможности передвижения маломобильных групп населения. Проектом предусматривается устройство основных тротуаров шириной не менее 2,0 м с плиточным покрытием и бортовым камнем, отмостка – плиточное покрытие.

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по территории школы. Ширина путей движения инвалидов по территории: по тротуарам от 2 м, по проездам – 4,2 м. Продольный уклон пути движения инвалидов на креслах-колясках 5-23%, поперечный уклон – 20%. Высота бордюрного камня на пути следования инвалида принята 0,015 м.

Покрытие тротуаров – тротуарная плитка. Наружных ступеней, надземных и подземных переходов на территории застройки по путям движения инвалидов не предусматривается.

Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещены не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п. Ширина тактильной полосы 0,5 м.

За границей проектирования устраиваются съезды с асфальтобетонным и плиточным покрытием и тротуары с плиточным покрытием.

Проектом предусматривается установка малых архитектурных форм: скамеек, урн, оборудования площадок для игр и отдыха, спортивной и хозяйственных площадок.

Игровое и физкультурное оборудование, инвентарь являются безопасными для использования детьми и соответствуют требованиям ГОСТ Р 52169 и ГОСТ Р52301.

Зеленые насаждения, предусмотренные проектом, образуют единую систему озеленения. Работы по озеленению выполняются после устройства проездов и уборки остатков строительного мусора после строительства. На территории школы озеленение решается устройством устойчивого газонного покрытия, на отдельных участках посадкой деревьев, рядовой посадкой низкорослых кустарников. При озеленении не использовались деревья и кустарники с ядовитыми плодами, ядовитые и колючие растения. Растения подбирались с учетом климата,

визуальной привлекательности территории круглогодично, в частности в осенний период, когда начинается учебный сезон, также предусмотрено устройство цветников из многолетников.

Площадь проектируемого озеленения составляет 10220,81 м².

Озеленение участка решено устройством газонов (9876,31 м²), цветников (164 м²), посадкой деревьев и кустарников с подсыпкой плодородного грунта, а также устройством геопластики (180,50 м²).

При засеивании газона используется следующий состав смеси: райграс многолетний – 30%, тимофеевка – 10%, мялик луговой – 20%, овсяница красная измененная – 30%, полевица тонкая – 10%. Растительный грунт расстилать по спланированному основанию. Поверхность осевшего растительного грунта должна быть ниже окаймляющего борта не более чем на 0,02 м. Толщина расстилаемого уплотненного слоя растительного грунта 0,20 м.

На участке озеленения предусмотрена подсыпка плодородного грунта в соответствии с нормой озеленения и вертикальной планировкой в количестве – 1973 м³.

Площадь, свободная от застройки и физкультурных площадок, составляет – 17779,81 м², соответственно, согласно СанПин 2.4.3648-20 п.2.2.1 озеленение (10220,81 м²) составляет 57,49% от площади территории школы, свободной от застройки и физкультурных площадок.

За границей проектирования также предусмотрено озеленение в виде укрепления откосов посевом трав без внесения плодородного грунта – 650 м².

Полив осуществляется при помощи кранов, расположенных на фасаде здания.

Под всеми конструкциями площадок предусмотрена защита от сорняков, путем использования геосинтетических материалов.

Ограждение участка решено металлическим ограждением высотой до 2,5 м без острых завершений и горизонтальных сочленений с воротами и калитками, включая установку домофонов. Предусмотрено расстояние между низом секций ограждения территории и уровнем земли не более 0,1 м. Расстояние в свету между вертикальными элементами ограждения не более 0,1 м.

Так же предусматривается ограждение зоны спортивных площадок посредством установки металлического ограждения: ограждение футбольной площадки – высотой 4 метра, ограждение баскетбольной/волейбольной площадки – высотой 3 м.

Территория школы освещается в темное время суток. Проектом предусмотрено функциональное освещение.

Функциональное освещение осуществляется стационарными установками освещения дорожных покрытий и пространств.

Транспортное обслуживание территории выполнено в увязке со сложившейся сетью улиц и проездов. Подъезд к территории школы будет осуществляться по строящимся внутриквартальным проездам. На данный момент застройщик ведет работы по устройству внутриквартальной транспортной инфраструктуры района, в котором располагается проектируемый объект.

На территорию участка запроектировано 2 въезда: один с западной стороны участка, второй – с северной стороны участка. С северной стороны обеспечен непосредственный подъезд специализированного транспорта к хозяйственной зоне и к зоне загрузочной, а также заезд школьного автобуса.

Размещение стоянки автомобилей для персонала, в т.ч. места для кратковременной остановки автотранспорта родителей, привозящих детей в школу будет организовано за границами проектируемого объекта вдоль внутриквартальных проездов (Приложение Б).

Для повышения безопасности движения и снижения скорости транспортных средств на въездах на территорию школы проектом предусмотрено устройство искусственных дорожных неровностей ИДН-500 (лежащий полицейский) и установка дорожных знаков.

Для организации дорожного движения применяются дорожные знаки как средства регулирования.

Ворота запроектированы распашные, открываются внутрь территории. На въезде предусмотрены установка дорожных знаков и мероприятия, ограничивающие скорость движения транспорта.

Пешеходная доступность до территории проектирования обеспечивается по существующим тротуарам. Освещенность обеспечена уличными фонарями, установленными вдоль тротуаров.

Главный вход на территорию школы предусматривается с западной стороны участка. Второй вход предусмотрен с восточной стороны участка. Для входа предусмотрены калитки шириной не менее 1,5 м, открывающиеся наружу, которые обеспечивают удобный доступ на территорию для учащихся и посетителей, включая МГН. Калитки не имеют порогов. Покрытие на территории – бетонная плитка. Входы отделены от въездов на территорию. Калитки управляются СКУД дистанционно с поста охраны.

Тротуары внутри участка запроектированы шириной не менее 2,0 м.

Противопожарный проезд в проекте предусмотрен шириной 4,2 м со всех сторон здания, обеспечивая проезд пожарных автомобилей и доступ пожарных с автолестницей и автоподъемником в любое помещение. Отступы внутреннего края проездов от стен находятся в пределах 5-8 м.

Противопожарные расстояния между проектируемым объектом и существующими зданиями выдержаны с учетом положений СП 4.13130.2016. Противопожарные разрывы между проектируемым зданием и проездами не используются под складирование материалов, оборудования и для стоянки автотранспорта.

Покрытие на путях движения пожарной техники (проезд и тротуар, предназначенный для проезда) рассчитано на нагрузку не менее 16 т/ось.

Существующие остановки общественного транспорта располагаются в пешей доступности от проектируемого здания школы.

3.1.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Проект «Третья очередь строительства общеобразовательная организация 84 класса на 2100 мест по адресу: г. Москва, пос. Внуковское, дер. Рассказовка, 10-й квартал» по адресу: г. Москва, пос. Внуковское, дер. Рассказовка, 10-й квартал выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- градостроительного плана земельного участка № RU77229000-049536 от 19.02.2020 г.;
- кадастровый паспорт земельного участка 50:21:0100211:676;
- технологического задания № 2/28-536 от 2021 г.;
- национальных стандартов, сводов правил и прочих документов, применение которых на обязательной основе обеспечивает соблюдение требований.

Площадь участка составляет – 3,308 га. Рассматриваемый участок расположен в районе перспективной застройки переменной этажности с учреждениями и предприятиями культурно-бытового обслуживания. Участок строительства свободен от застройки, зеленых насаждений, памятников архитектуры или природы.

Расположение проектируемой школы обеспечивает нормативные санитарные, инсоляционные и противопожарные расстояния до перспективной жилой застройки с учетом инженерного обеспечения.

Назначение здания – образовательная организация на 2100 мест.

За отметку 0.000 условно принята отметка чистого пола 1-го этажа соответствующая абсолютной отметке 175,50 в Московской системе высот.

Площадь застройки – 9 432,4 м².

Общая площадь здания – 30 792,61 м².

Количество этажей – 4 надземных этажа + 1 подземный (технические помещения с тех. подпольем).

Строительный объем – 172 774,5 м³.

Вместимость образовательной организации: 2100 мест.

Наполняемость классов – 25 человек.

Высота основных помещений в чистоте:

- учебных помещений – не менее 3,3 м;
- спортивных залов – не менее 6,0 м до низа выступающих конструкций;
- актового зала – не менее 6,0 м до низа выступающих конструкций;
- обеденного зала столовой – не менее 3,3 м;
- основных коридоров и рекреаций, оборудованных подвесными потолками – не менее 3,0 м;
- технических помещений подвала – 3,6 м;
- технического подполья – 1,75 м.

Функциональные группы помещений, состав и принадлежность этажу:

Группы помещений на 1-ом этаже:

Коммуникационное пространство: вестибюли, принадлежащие разным входным группам, коридоры, рекреации и вертикальные коммуникации (девять лестничных клеток и три лифта).

Сопутствующие и служебно-бытовые помещения: блок медицинских помещений, состоящий из кабинета врача, процедурной, прививочной, туалета и помещения для приготовления дезинфицирующих растворов, помещение охраны, помещения уборочного инвентаря, универсальные кабины санузла для МГН.

Спортивно-оздоровительная группа: физкультурный зал для альтернативных занятий (в т.ч. МГН) начальной школы и сопутствующие помещения (раздевалки, душевые, санузлы, тренерская, снарядная).

Группа зрительного зала начальной школы: актовый зал на 480 мест, эстрада артистические и инвентарные.

Группа помещений начальных классов: учебные кабинеты, игровые с возможностью организации спальных мест и сопутствующие рекреации с зоной свободной активности.

Группа учебных кабинетов средней и старшей школы: универсальные и специализированные учебные кабинеты в состав которых входят кабинеты с возможностью деления единого пространства на два и мастерские.

Пищеблок: обеденный зал, включающий в себя сектор начальной школы на 400 мест и сектор средней и старшей школы на 650 мест, умывальные и пищеблок.

Технические помещения: электрощитовая.

Группы помещений на 2-ом этаже:

Группа актового зала: актовый зал на 780 мест, артистические, кладовые инвентаря и технический центр актового зала начальной школы.

Группа помещений начальных классов: учебные кабинеты, универсальное помещение для группы продленного дня и рекреации с зонами свободной активности.

Спортивно-оздоровительная группа два спортивных зала 15x24 м для начальной школы и два спортивных зала 18x30 м для средней и старшей школы, гимнастический зал для альтернативных занятий и сопутствующими помещениями (раздевалки, душевые, санузлы, тренерская, снарядная).

Коммуникационное пространство в виде рекреационных зон и коридоров.

Группа помещений начальных классов: учебные кабинеты, универсальные помещения групп продленного дня, кабинеты изучения иностранного языка с возможностью деления на 2, кабинеты изучения окружающего мира и сопутствующие рекреации с зоной свободной активности.

Служебно-бытовые помещения: помещение персонала, санузел персонала; помещение уборочного инвентаря, санузлы для учащихся и преподавателей (в т.ч. МГН).

Группы помещений 3-его этажа:

Группа актового зала: технический центр актового зала средней и старшей школы.

Группа средней и старшей школы: универсальные учебные кабинеты, специализированные кабинеты с лаборантскими и IT-полигон.

Спортивно-оздоровительная группа: балконы для зрителей в зоне начальной школы.

Административная группа: кабинет учителя-логопеда и административный кабинет.

Коммуникационное пространство в виде рекреационных зон и коридоров.

Группа центра информации многофункциональный информационный центр.

Группы помещений на 4-ом этаже:

Административная группа помещений представлена кабинетом педагога-психолога, методическим и административными кабинетами.

Группа учебных кабинетов средней и старшей школы универсальные учебные кабинеты, специализированные кабинеты с лаборантскими, кабинеты иностранного языка и лабораторные практикумы с сопутствующими лаборантскими.

Коммуникационное пространство: коридоры и рекреационные зон.

Служебно-бытовые помещения: помещение персонала, санузел персонала; помещение уборочного инвентаря, санузлы (в т.ч. МГН).

Группа помещений начальной школы размещена: на 1 этаже в осях «21-44, А-ДД» и на 2 этаже в осях «4-44, А-Т». Ученики начальной общеобразовательной школы обучаются в закрепленных за каждым классом учебных помещениях.

Блок начальных классов обособлен и не является проходным для учащихся других возрастных групп. В учебной секции для обучающихся первых классов, посещающих группы продленного дня, предусмотрены универсальные помещения в осях «21-28, К-П» и игровые помещения с трансформируемой перегородкой для разделения и организации спальных пространств для девочек и мальчиков в осях «39-44, П-АА».

Учебные помещения для обучающихся 2-4 классов расположены не выше 3 этажа.

Все учебные помещения сгруппированы в секции в соответствии с требованием п. 7.2.1.3 СП 251.1325800.2016.

Группа помещений основных и старших классов запроектированы: на первом этаже в осях «1-11, А-ИИ», на третьем в осях «4-44, А-ДД», а также на всем пространстве 4-го этажа.

В соответствии с СП 1.13130.2020 на четвертом этаже предусматривается размещение учебных кабинетов только для обучающихся 7-го класса и старше.

Площадь учебных кабинетов принята из расчета: не менее 2,5 м² на 1 обучающегося при фронтальных формах занятий.

Предусмотрена зона рекреации из расчета не менее 0,6 м² на 1 обучающегося, имеет одностороннее расположение классов и ширину не менее 4,0 м.

Общешкольная группа помещений представлена в виде столовой и пищеблока, работающего на сырье полного производственного цикла, запроектированных в осях «9-26, Т-ИИ».

Спортивные залы начальной школы с габаритами 15,0x24,0 м и высотой 8,1 м расположены на 2-м этаже в осях «33-44, П-ДД» и обеспечены нормативными уровнями звуко- и виброизолирующих мероприятий. Спортивные залы средней и старшей школы с габаритами 18,0x24,0 м расположены в осях «1-19, Я-ИИ». Физкультурный зал для альтернативных занятий (в т.ч. МГН) с габаритами 12,1x11,95 м расположен на 1-м этаже в осях «35-40, ББ-ДД».

Кабинет врача, процедурный и прививочный кабинеты в осях «17-20, Н-С» оборудованы в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность. Прививочный кабинет оборудован в соответствии с требованиями по организации иммунопрофилактики инфекционных болезней.

Горизонтальные коммуникации в здании представляют собой систему коридоров и рекреаций, объединяющих функциональные зоны без пересечения потоков учащихся начальной школы и основной и старшей школы. Вертикальная связь в здании осуществляется посредством девяти лестничных клеток и трех пассажирских лифтов. Лифты грузоподъемностью 1000 кг без машинного отделения, без порогов, с поручнями, имеет размеры кабины 2100x1000x2200 мм, дверного проема не менее 900 мм, приспособлены для маломобильных групп населения, имеют режим «перевозки пожарных подразделений». Габариты и оборудование лифтовой кабин предусмотрены в соответствии с ГОСТ 52382, ГОСТ 33652. Количество лифтов в образовательной организации принято в соответствии с заданием на проектирование.

Расстояние от наиболее удаленного помещения до лифта не превышает 60 м.

При лифтах запроектированы лифтовые холлы, являющиеся также зоной безопасности для МГН группы М4 (инвалиды-колясочники) на 2-ом, 3-ем и 4-ом этажах.

Проектом предусмотрены две пожаробезопасные зоны на 2 этаже и две на 3 и 4 этажах: на 2, 3, 4 этажах в осях «30-31, М-Р» с необходимой площадью 8,95 м², в осях «11-14, Н-С» с площадью 17,9 м², на 2 этаже в осях «27-31, Ф-Ю». На 1 этаже пожаробезопасные зоны не предусмотрены.

Для эвакуации с этажей здания предусмотрены все лестничные клетки. Ширина выходов на путях эвакуации запроектирована согласно требованиям п. 5.2.14 СП 1.13130.2009. Ширина лестничных маршей – не менее 1,50 м. Ширина в свету между поручнями не менее 1,35 м. Лестничные марши имеют ограждения высотой 1,2 м из нержавеющей стали с поручнями с обеих сторон на высоте 0,9 м и 0,5 м. Лестницы, соединяющие надземную часть с подземной, в уровне первого этажа разделены глухой противопожарной рассечкой 1-го типа на высоту марша.

Лестницы, идущие непосредственно из подземной части имеют непосредственный выход наружу и не пересекаются с лестницами надземной части.

Предусмотрено устройство поручней для безопасного спуска и эвакуации из подвального помещения. Эвакуационные пути обеспечивают необходимую ширину и геометрию, с учетом которых можно беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Ширина дверей учебных кабинетов принята согласно СП 118.13330.2012 – 1,2 м в свету с учетом числа людей 26 чел. (25+1), ширина дверей санузлов – 0,9 м, ширина дверей в коридорах рекреациях 1,35 м, ширина дверей в столовую – 1,5, ширина дверей из актовых залов 1,5 м.

Оконные блоки в проектируемом здании общеобразовательной организации оборудованы замками.

Количество санузлов и сантехнического оборудования выполнено из расчета: на каждом этаже должны размещаться туалеты для мальчиков и девочек, оборудованные кабинками с дверями. Количество санитарных приборов определяется из расчета: 1 унитаз на 20 девочек, 1 умывальник на 30 девочек; 1 унитаз, 1 писсуар и 1 умывальник на 30 мальчиков.

Площадь санитарных узлов для мальчиков и девочек принята из расчета не менее 0,1 м² на одного обучающегося. Для персонала на каждом этаже выделяется отдельный санузел из расчета 1 унитаз на 20 человек.

При вестибюльных группах на первом этаже запроектированы санузлы МГН для посетителей с габаритами 2030 (ш) x 1709 (г) в средней и старшей школе и 1960 (ш) x 1541 (г) в начальной, а также по два санузла для МГН на каждом этаже для учащихся.

Для обучающихся основного общего и среднего общего образования предусмотрены комнаты личной гигиены из расчета 1 кабина на 70 человек площадью не менее 3,0 м². Они оборудованы биде, унитазом и умывальной раковиной с подводкой холодной и горячей воды.

Архитектурно-планировочные решения здания обеспечивают разделение здания на общешкольную группу помещений, группу спортивно-оздоровительных помещений, группу учебных помещений начальных классов и группу учебных помещений основных и старших классов. Состав помещений образовательной организации запроектирован в соответствии с Технологическим заданием № 2/28-536 и в соответствии с вышеуказанными нормами.

На каждом этаже в здании предусмотрены помещения для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря (помещения уборочного инвентаря). При спортивных залах, пищеблоке, медицинском блоке помещения уборочного инвентаря предусматриваются отдельно.

Высота потолка помещений и система вентиляции обеспечивает кратность воздухообмена в соответствии с требованиями проектирования общеобразовательных организаций.

Здание имеет два главных входа, один для начальной школы, другой для средней и старшей школы. Над всеми входами предусмотрены козырьки с организованным водостоком. Защита от осадков обеспечивается 1-2 % уклоном рельефа от входа для отвода воды. Водоотведение дождевых и талых вод организовано в проектируемую дождевую канализацию, с учетом сбора воды с кровли здания с помощью внутреннего водостока.

Эвакуационные и дополнительные выходы расположены по периметру здания с порогом не более +0,014.

Созданы условия обучения детей с ограниченными возможностями здоровья и предусмотрены мероприятия по созданию доступной (безбарьерной) среды, обеспечивающие свободное передвижение людей в зданиях и помещениях.

В тамбуре и вестибюле ограждения выполнены из витражных конструкций, обеспечивающие естественное освещение, свободный обзор входной групп и безопасность учащихся начальных классов и МГН. В вестибюлях устроены комнаты охраны с диспетчерским пунктом, места ожидания для родителей, отделенные от холла перегородкой с турникетами. В холле организованы санузлы МГН для посетителей. Лифтовые холлы и лестничные клетки.

Из учебных помещений в зону рекреации выходят световые окна 2 м от уровня пола.

Коридоры и зоны рекреаций, соединяющие лестничные клетки, разделены противопожарными перегородками не ниже 2-го типа из условия обеспечения выхода из каждой групповой ячейки в разные отсеки коридора.

Кабинеты иностранного языка оборудованы раздвижной перегородкой с возможностью объединения кабинетов в единой пространство.

Архитектурные решения фасадов приняты в зависимости от типологии здания, местных природно-климатических особенностей и условий расположения в существующей застройке.

Для выполнения нормативных требований по естественному освещению учебных пространств – стены здания максимально задействованы под размещение окон в увязке с планировочными решениями, в связи с этим основным архитектурным приемом при формировании фасадов было принято сочетание ритмических рядов равных элементов на возрастающих интервалах и ритмических рядов возрастающих элементов на равных интервалах. Основную роль в отделке фасадов играет цвет фасадных материалов их текстура и фактура, цвет переплетов окон и витражей здания.

В отделке помещений используются материалы, безвредные для здоровья, с соблюдением санитарно-эпидемиологических и пожарных норм (на путях эвакуации в соответствии с табл. 28 № 123-ФЗ и п. 4.3.2 СП 1.13130.2009) и в соответствии с функциональным назначением. Все применяемые материалы удовлетворяют требованиям действующих в России санитарно-гигиенических и противопожарных норм.

Полы имеют нескользкую поверхность, обеспечивающую возможность влажной уборки с применением моющих и дезинфицирующих средств, в помещениях с мокрыми процессами предусмотрены полы из керамической плитки, с устройством гидроизоляции, в коридорах (на путях эвакуации) – полы с покрытием из керамогранита, в спортивном зале – специальное покрытие.

В помещениях медицинского блока поверхности потолка, стен и пола отделаны материалами с гладкими поверхностями, допускающими их уборку влажным способом и устойчивыми к действию моющих и

дезинфицирующих средств, разрешенных к применению в помещениях медицинского назначения. Стены помещений душевых, туалетных, процедурного и прививочного кабинетов облицованы плиткой.

Все транзитные трубопроводы оборудованы зашивками, а также отопительные приборы оборудованы защитными экранами.

Уровни естественного и искусственного освещения соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям к естественному, искусственному и совмещенному освещению. Без освещения запроектированы, инвентарные, раздевальные при спортивных залах и зале альтернативных занятий, комната персонала, кладовые и складские помещения, умывальные, душевые и туалеты, технические помещения.

Во всех помещениях обеспечиваются нормированные значения коэффициента естественной освещенности (КЕО) в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению жилых и общественных зданий.

Продолжительность инсоляции в учебных помещениях непрерывная не менее 2 часов. Светопроемы учебных помещений оборудуются регулируемые солнцезащитными устройствами (жалюзи, шторы), которые не снижают уровень естественного освещения, имеют хорошие светорассеивающие свойства. Для равномерного освещения учебных помещений используются отделочные материалы имеющие матовую поверхность с коэффициентом отражения: для потолка – 0,7-0,9; для стен – 0,5-0,7; для пола – 0,4-0,5; для мебели – 0,45; для классных досок – 0,1-0,2.

Проектом предусмотрена теплоизоляция и звукоизоляция полов первого этажа в контуре учебных и медицинских кабинетов. В основании полов с утеплением на 1-ом этаже под армированной стяжкой из цементно-песчаного раствора толщиной 40мм запроектирован слой из пеноплекса толщиной 40 мм, что является одновременно звукопоглощающим элементом пола и его утеплителем.

В основании всех типов полов на 2-3-х этажах в «сухих» помещениях применена стяжка из керамзитобетона толщиной не менее 50 мм по армированной стяжке из цементно-песчаного раствора толщ. 30-40 мм, что так же способствует звукопоглощению.

Специальные учебные помещения школы, групповые ячейки детского сада оборудованы глухими трансформируемыми перегородками, обладающими достаточными звукоизоляционными характеристиками (48 дБ).

Во всех технических помещениях ниже и выше нуля предусмотрены плавающие полы для предотвращения распространения звука по строительным конструкциям. Крепление оборудования к основанию пола выполняется через вибровставки.

Во всех мокрых помещениях (в санузлах, душевых, помещениях уборочного инвентаря и комнатах личной гигиены, в помещениях пищеблока, в венткамерах и в ИТП) предусмотрена гидроизоляция полов.

Проектом принято несколько видов гидроизоляции (оклеечная и обмазочная фундаментов, обмазочная по ж/б основанию пола. Предусмотрено заведение гидроизоляции на стены на высоту не менее 200 мм выше уровня чистого пола.

Инженерно-технические мероприятия по защите объекта от грызунов включают:

- использование устройств и конструкций, обеспечивающих самостоятельное и плотное закрывание дверей;
- устройство металлической сетки (решетки) в местах выхода вентиляционных отверстий, стока воды;
- проведение мероприятий по ликвидации нор грызунов, устранению трещин (отверстий) в фундаменте, полах, стенах, потолках;
- герметизацию с использованием металлической сетки мест прохода коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях;
- защиту порогов и нижней части дверей материалами, устойчивыми к повреждению грызунами;
- использование профилактических охранно-защитных дератизационных систем (ОЗДС) на базе электрических, ультразвуковых или механических устройств, безопасных для человека;
- создание свободного доступа к подсобным помещениям (мусорокамер, подвалов, лестничных клеток, чердаков), помещений для хранения пищевых продуктов и других, с целью исключения условий для укрытия грызунов;
- установку профилактических охранно-защитных дератизационных систем (ОЗДС) на базе электрических, ультразвуковых или механических устройств безопасных для человека при наличии документов, подтверждающих качество и безопасность продукции (товаров) в случаях необходимости такого документа в соответствии с правовыми актами Таможенного союза и законодательства Российской Федерации.

Здание общеобразовательной организации размещено вне зоны района аэродрома. Размещение объекта не угрожает безопасности полетов воздушных судов и не создает помехи для нормальной работы навигационных средств аэродромов. Мероприятия по светоограждению объекта, обеспечивающие безопасность полета воздушных судов не требуется.

3.1.2.4. В части конструктивных решений

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Конструктивная система здания, принятая в проекте – каркасно-стенная с ядрами жесткости. Каркас образуется системой вертикальных элементов – пилонов, стен и ядер жесткости, в роли которых выступают лестничные клетки и шахты лифтов, и горизонтальных дисков – плит перекрытий.

Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих конструкций перекрытий, железобетонных колонн и пилонов, вертикальных ядер жесткости (несущие железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт) и вертикальных диафрагм жесткости, имеющих жесткую заделку в фундаментную плиту.

Все несущие конструкции комплекса запроектированы из монолитного железобетона.

В здании предусмотрены временные осадочные и температурно-усадочные швы, которые замоноличиваются после замыкания теплового контура. Расстояние между швами не более 50 м.

Проектом предусмотрено устройство жестких дисков перекрытий, объединяющие вертикальные несущие конструкции и выполняющих функцию горизонтальных диафрагм жесткости при воздействии ветровых нагрузок.

Принятая схема системы «основание-фундамент-надземные конструкции» предусматривают расчет совместных перемещений надземной части здания, плитного фундамента и естественного основания с учетом распределительной способности основания, определяемой функцией коэффициентов постели грунта.

Комплекс статических расчетов здания выполнен с использованием сертифицированного проектно-вычислительного комплекса ПК Лира-САПР. на основе метода конечных элементов, в достаточном объеме, необходимом для определения основных параметров, характеризующих прочность, устойчивость и эксплуатационную пригодность здания в целом и его основных несущих элементов. Подобраны сечения и армирование железобетонных конструкций, обеспечивающие прочность, жесткость и устойчивость при всех видах воздействий, которые могут проявиться в период жизненного цикла сооружения. Подбор сечений и арматуры (для железобетонных элементов) произведен согласно стандартным требованиям конструирования из условия обеспечения требований расчета. Также все подобранные сечения отвечают требованиям экономичности и технологичности. Процент армирования всех ж.б. конструкций ниже предельно допустимого, в соответствии с СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Результаты расчёта подтверждают правильность принятых конструктивных решений и правильность принятых габаритов несущих элементов. А также показывают, что здание соответствует всем требованиям нормативных документов и обеспечивает необходимый уровень эксплуатационной надёжности.

Контроль качества произведённых расчетов выполнен в соответствии с требованиями раздела 12 ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и приложения А.5.4 ГОСТ Р ИСО 2394-2016 Конструкции строительные. Основные принципы надежности.

Описание подземной части.

Несущие стены здания выполняются из монолитного железобетона. Класс бетона по прочности принят не ниже В30, W6, F100. Толщина стен составляет: наружные стены – 300 мм; внутренние стены – 200 мм.

Армирование – сетками с ячейкой 200x200 из стержней в вертикальном и горизонтальном направлении, расположенными симметрично у боковых сторон стен арматурой А500С по ГОСТ Р 52544-2006, поперечные связи – в виде шпилек из Ф6А240 с шагом 400x600 мм в шахматном порядке. Дополнительное вертикальное армирование (в зонах, определенных расчетом). Предусмотрено усиление проёмов и отверстий в стенах дополнительной арматурой. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов. Расстояние до вертикальной рабочей арматуры достаточно для обеспечения предела огнестойкости (согласно «Пособию по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», ЦНИИСК им. Кучеренко), в соответствии с требованиями СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций») и требованиями № 123-ФЗ.

Колонны подземной части здания запроектированы сечением: 500x500 мм; 500x1000 мм, из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В30, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Колонны армируются вязаной арматурой – отдельными стержнями класса А500С (продольная арматура) и А240 (поперечная арматура), которые размещены в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов. Расстояние до вертикальной рабочей арматуры достаточно для обеспечения предела огнестойкости (согласно «Пособию по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», ЦНИИСК им. Кучеренко), в соответствии с требованиями СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций») и требованиями № 123-ФЗ.

Плиты перекрытий и покрытия здания – монолитные железобетонные из бетона В30 W6, F100 с опиранием на внутренние колонны и монолитные железобетонные стены.

Толщина плиты перекрытия над техническим этажом составляет 250 мм. По контуру здания устраиваются цокольные балки сечением 250x700(h) мм.

Плиты армируются вязаными сетками в верхней и нижней зоне плиты. Фоновое армирование плит перекрытия принято из стержней ф5-28А500С (нижняя и верхняя) с шагом 200 мм в 2х направлениях. Дополнительное армирование в необходимых зонах по результатам расчета. Проектом предусмотрено усиление отверстий в плитах дополнительной арматурой Ф10А500С, количество стержней зависит от размеров отверстия, но не менее 4-х штук у каждой грани усиливаемого элемента. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов. Расстояние до вертикальной рабочей арматуры достаточно для обеспечения предела огнестойкости (согласно «Пособию по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», ЦНИИСК им. Кучеренко), в соответствии с требованиями СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций») и требованиями № 123-ФЗ.

Лестничные марши и площадки запроектированы из монолитного железобетона В30 W6, F100, армирование предусматривается вязаной арматурой А500С по ГОСТ Р 52544-2006, которая размещена в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов. Расстояние до вертикальной рабочей арматуры достаточно для обеспечения предела огнестойкости (согласно «Пособию по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», ЦНИИСК им. Кучеренко), в соответствии с требованиями СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций») и требованиями № 123-ФЗ.

Описание надземной части.

Несущие стены здания выполняются из монолитного железобетона. Класс бетона по прочности принят В30 W6, F100. Толщина внутренних стен составляет 200, 300, 400 мм.

Армирование – сетками с ячейкой 200x200 из стержней в вертикальном и горизонтальном направлении, расположенными симметрично у боковых сторон стен арматурой А500С по ГОСТ Р 52544-2006, поперечные связи – в виде шпилек из Ф6А240 с шагом 400x600 мм в шахматном порядке. Дополнительное вертикальное армирование (в зонах, определенных расчетом). Предусмотрено усиление проёмов и отверстий в стенах дополнительной арматурой. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов. Расстояние до вертикальной рабочей арматуры достаточно для обеспечения предела огнестойкости (согласно «Пособию по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», ЦНИИСК им. Кучеренко), в соответствии с требованиями СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций») и требованиями № 123-ФЗ.

Колонны надземной части здания запроектированы сечением: 500x500 мм; 500x1000 мм.

Класс бетона по прочности принят В30 W6, F100. Колонны армируются вязаной арматурой – отдельными стержнями класса А500С (продольная арматура) и А240 (поперечная арматура), которые размещены в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов. Расстояние до вертикальной рабочей арматуры достаточно для обеспечения предела огнестойкости (согласно «Пособию по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», ЦНИИСК им. Кучеренко), в соответствии с требованиями СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций») и требованиями № 123-ФЗ.

Плиты перекрытий и покрытия здания – монолитные железобетонные из бетона В30 W6, F100 с опиранием на внутренние и наружные колонны и монолитные железобетонные стены. Спортивные и актовые залы перекрываются сборными железобетонными плитами типа ТТ.

Толщина плит перекрытия типового этажа составляет 250 мм.

Плиты армируются вязаными сетками в верхней и нижней зоне плиты. Фоновое армирование плит перекрытия принято из стержней ф5-28А500С (нижняя и верхняя) с шагом 200 мм в 2х направлениях. Дополнительное армирование в необходимых зонах по результатам расчета. Проектом предусмотрено усиление отверстий в плитах дополнительной арматурой Ф10А500С, количество стержней зависит от размеров отверстия, но не менее 4-х штук у каждой грани усиливаемого элемента. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов. Расстояние до вертикальной рабочей арматуры достаточно для обеспечения предела огнестойкости (согласно «Пособию по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», ЦНИИСК им. Кучеренко), в соответствии с требованиями СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций») и требованиями № 123-ФЗ.

Балки плит перекрытий надземной части запроектированы сечением: 200x1100(h). Для опирания плит типа ТТ предусмотрены монолитные железобетонные балки из бетона В30 W6, F100, сечением 500x700(h), 600x700(h), 650x700(h), армированные отдельными стержнями класса А500С (продольная арматура) и А240 (поперечная арматура). Плиты опираются на балки сверху, с торца плиты закрываются парапетами, устраиваемыми по балкам, толщина парапетов 200 мм. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов. Расстояние до вертикальной рабочей арматуры достаточно для обеспечения предела огнестойкости (согласно «Пособию по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», ЦНИИСК им. Кучеренко), в соответствии с требованиями СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций») и требованиями № 123-ФЗ.

В плитах перекрытия и покрытия устраиваются временные осадочные и температурно-усадочные швы, которые замоноличиваются после замыкания теплого контура здания.

Лестничные марши и площадки запроектированы из монолитного железобетона В30 W6, F100, армирование предусматривается вязаной арматурой А500С по ГОСТ Р 52544-2006, которая размещена в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов. Расстояние до вертикальной рабочей арматуры достаточно для обеспечения предела огнестойкости (согласно «Пособию по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», ЦНИИСК им. Кучеренко), в соответствии с требованиями СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций») и требованиями № 123-ФЗ.

В качестве фундамента комплекса запроектирована плита, толщиной 600 мм, в зоне технического этажа и подполий; отдельно стоящие столбчатые фундаменты, толщиной 600 мм под остальной частью комплекса.

Среднее давление под подошвой фундамента (от нагрузок для расчета основания по деформациям) составляет: - 23,0 тс/м².

Материал железобетонной конструкции фундаментной плиты – бетон не менее В30, W6, F100 арматура А500С по ГОСТ 52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Основанием фундаментов являются:

ИГЭ-4. Глина коричневая, тугопластичная, с прослоями глины мягкопластичной и частыми прослоями песка, с включениями дресвы и гравия до 10%, $f_{lgQIIms}$ со следующими характеристиками $f_{п} = 17^{\circ}$, $E = 12$ МПа, $\rho = 1,97$ г/см³, $K_{ф} = 1,0$ м/сут. абсолютные отметки подошвы изменяются от 167,22 м до 172,23 м.

Физико-механические свойства грунтов в основании проектируемого здания приняты на основании материалов инженерно-геологических изысканий, шифр – СОШ10/ИНЖ-ИГИ выполненные в августе-октябре 2021 г. ООО «ЦЛИГ».

Обратная засыпка пазух котлована ведется местным суглинистым грунтом без органических включений с послойным уплотнением согласно СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», с послойным требованием до плотности 1,68 т/м³ в сухом состоянии. Коэффициент уплотнения каждого слоя засыпки должен быть не менее 0,95.

Здание запроектировано в соответствии с требованиями Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Внутренний микроклимат помещений и другие условия проживания обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при его эксплуатации.

В результате расчетов по методике СП 50.13330.2012 подтверждена правильность выбора оптимальных проектных решений. Принятые в проекте архитектурно-строительные, инженерно-технические решения по тепловой защите здания соответствуют требованиям подпунктов «а», «б» и «в» пункта 5.1 СП 50.13330.2012.

Отделка помещений принята на основе общего композиционного решения организации пространства, в соответствии с его функциональной направленностью, в соответствии с требованиями пожарной безопасности, с гигиеническими требованиями к помещениям и исходя из условий их функционального назначения в объеме, необходимом для сдачи объекта в эксплуатацию.

Отделочные материалы приняты в соответствии условиям эксплуатации и имеют гигиенические сертификаты, разрешены к применению Минздравом РФ. На путях эвакуации для отделки стен, потолков, полов применены не горючие, не распространяющие огонь и малоопасные по токсичности продуктов горения отделочные материалы.

Защита стальных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием», СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Расчетный срок службы конструкций обеспечивается применением монолитного железобетона с классом по водонепроницаемости несущих конструкциях каркаса подземной части зданий, соответствующий условиям его работы. Наружные поверхности конструкций нулевого цикла, соприкасающиеся с грунтом, для защиты от капиллярной влаги покрываются (оклеиваются) составами на основе битумных композитов в 2 слоя.

Защита здания от поверхностных вод обеспечивается за счет вертикальной планировки. Проектом также предусмотрено водопонижение на период строительства.

3.1.2.5. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Подраздел «Система электроснабжения»

Нагрузки СОШ 10-го квартала входят в 5-й этап технических условий ТУ № И-22-00-937523/125. Электроснабжение предусматривается прокладкой кабельных линий КЛ-0,4кВ от двухтрансформаторной подстанции мощностью 2x1250кВА (2БКТП-1250 №5). Распределительное устройство РУ-0,4кВ 2БКТП-1250кВА запитывает отдельные секции потребителей по второй категории надежности. Всего предусмотрено четыре потребителя с соответствующими вводно-распределительными устройствами: ВРУ №1 СОШ; ВРУ №2 СОШ; ВРУ №3 СОШ; ИТП-СОШ. 2. Сеть 0,4кВ выполнена по магистральной схеме. Кабельные линии 0,4кВ выполнены 4-х жильным кабелем марки АВББШв. Кабельные линии прокладываются в земле на отм. минус 0,700 от верха кабеля до планировочной отметки земли на подсыпке из песка не менее 10÷15см, при пересечении дорожной сети – на глубине не менее 1,0 м. Пересечения КЛ с коммуникациями и дорогами выполнены в ПНД трубах. Ввод кабельных линий в ТП выполнен в безнапорных а/ц трубах с уклоном в сторону улицы. При пересечении с дорогами заложен 50% резерв труб.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств школы составляет 795,5 кВт; наружного освещения – 4,07кВт.

Для обеспечения требуемой категории надежности электроснабжения питание объекта осуществляется одновременно по двум вводам с установкой реверсивных рубильников на вводах, что обеспечивает возможность переключения секций ВРУ на второй источник электроснабжения. Питание устройств противопожарной системы, аварийного освещения осуществляется от панелей противопожарных устройств (ПЭСПЗ), подключаемого до основных аппаратов защиты с устройством АВР. Дверь помещения (ПЭСПЗ) окрашена в красный цвет. В нормальном режиме объект питается от двух источников с равномерным распределением по вводам, а в случае аварийной ситуации при отключении одного из источников питание объекта может осуществляться от одного источника в полном объеме.

Помещение электрощитовой СОШ располагаются в помещении № 1.103 на первом этаже здания с отдельным входом с запираемой дверью. Питание ИТП осуществляется РУ-0,4 кВ проектируемой ТП. В помещении электрощитовой предусматривается установка 6 вводных панелей. Учет электрической энергии предусматривается организовать в вводных панелях. На каждом этаже здания предусматривается установка силовых распределительных щитов, для питания розеточных групп и силового оборудования, щиты рабочего и аварийного освещения. Этажные щиты располагать в специальных нишах, закрываемых дверями. В отдельные щиты выведены нагрузки вентиляции, кондиционирования и тепловых завес.

В компьютерных классах предусмотреть для подключения компьютеров на рабочие места учащихся. В классах с розетками на столах учеников для проведения лабораторных работ предусматривается подача питания от щитов ЩБ, с автоматом питания на столе преподавателя в данном кабинете. В лабораторных, кабинетах физики и химии установить дополнительные распределительные щиты типа ЩЭШ-1200 для подключения рабочих мест учащихся, с управлением питания со стола преподавателя.

Установка розеток и выключателей выполнять на высоте не менее 1,8 м от уровня пола. Розетки должны быть оборудованы защитными шторками, закрывающими гнезда при вынутой вилке.

Устройства компенсации реактивной мощности не предусматривается.

В здании принята система заземления TN-C-S. Проектом предусматривается устройство молниезащиты здания школы по третьей категории. Наружное заземляющее устройство состоит из вертикальных и горизонтальных заземлителей. Вертикальные заземлители длиной 3 м производства ОВО Betterman, расположены на расстоянии 1 м

от фундамента здания. Горизонтальные заземлители располагаются на глубине 0,7 м ниже поверхности земли и соединяют между собой вертикальные заземлители. Все заземлители соединены между собой с помощью сварки. На кровле здания предусматривается устройство молниеприемной сетки с шагом 10x10 и из прутка диам. 8 мм. Опуски от молниеприемной сетки к внешнему заземляющему устройству выполнены с шагом не более 20 м, с отступом от входных групп не менее 3 м.

На вводе электропитания выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения на главной заземляющей шине (ГЗШ) следующих проводящих частей (п.7.1.87 ПУЭ7): нулевого защитного РЕ-проводника; стальных трубопроводов наружных коммуникаций, вводимых в здание; металлоконструкций кабельных трасс; системы заземления. Для защиты от вторичных проявлений молнии, а также от появления потенциала на металлических корпусах при неисправности оборудования предусмотрены следующие мероприятия: металлические корпуса всего оборудования, а также вводы трубопроводов в помещение заземляются присоединением к защитному (РЕ) проводнику; внутри здания между трубопроводами в местах их сближения менее 10 см устанавливаются перемычки. В помещениях повышенной опасности, например, душевые, моечные, в которых используется электрифицированное оборудование организована дополнительная система уравнивания потенциалов.

Электрические проводки выполняются кабелем с медными жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, не поддерживающей горение, с пониженным выделением дыма, нетоксичный марки ВВГнг(А)-LSLTx. Проводка аварийного освещения выполнена огнестойким кабелем с медными жилами, с полиэтиленовой изоляцией, не поддерживающей горение, с пониженным выделением дыма, нетоксичный, марки ВВГнг(А)-FRLSLTx. Система прокладка кабелей систем противопожарной защиты и аварийного освещения прокладываются с учетом сохранения работоспособности в течение времени, необходимом для эвакуации людей при пожаре в составе кабельных линий СПЗ.

Для рабочего освещения предусмотрены светодиодные светильники или светильники со светодиодными источниками света производства Ардатовского СТЗ (Россия). Для аварийного освещения ответственных помещений (протяженные помещения без естественного света) – светильники общего назначения, питающиеся от щита аварийного освещения, в качестве светильников эвакуационного освещения применяются светильники со встроенными АКБ, обеспечивающими работу светильника в автономном режиме в течение не менее 1 часа. Питание СУВ выполняется непосредственно из группового щита. СУВ работают круглосуточно.

Для освещения территории применяются светодиодные консольные светильники типа Street S 56 730, для освещения спортивных площадок – светодиодные прожекторы типа Leader LED со световой температурой 4000К. Установка светильников предусмотрена на опорах типа PSKT (несиловая фланцевая круглоконическая) высотой 9 м – вдоль автомобильного проезда, на складывающихся опорах высотой 8 м для освещения площадок для отдыха и беговых дорожек. Прокладка кабелей электроосвещения ВВШв-1 4x16 выполнена в ПЭ трубах диам. 50 мм на всем протяжении. Подводка питания к светильникам внутри опор уличного освещения выполняется проводом марки ПВС 3x1,5 мм².

3.1.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Подраздел «Система водоснабжения»

Наружные сети водоснабжения.

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение проектируемой школы предусматривается от существующей городской водопроводной сети диам. 300 мм ВЧШГ, предлагаемые точки подключения – на интервале ВК-10 – ВК-16 (проект №727И-12-НВ2-Изм.1 ЗАО «Инжпроектсервис»).

Качество питьевой воды, подаваемой на хозяйственно-питьевое водоснабжение, соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Гарантированный напор в сети – 0,348 Мпа.

Расход воды на наружное пожаротушение – 30 л/сек.

Наружное пожаротушение здания проектируемой школы обеспечивается из двух пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети хозяйственно- противопожарного водопровода в районе площадки проектируемой школы.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение (в т.ч. на нужды ГВС, полив) – 258,16 м³/сут.

В здание проектируемой школы от кольцевой сети наружного водопровода диам. 300 мм предусматривается подача воды по одному трубопроводу диам. 150 мм из чугунных труб ВЧШГ с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружным цинкованием по ГОСТ ISO 2531-2012 в помещение водомерного узла.

Основание под трубы грунтовое плоское с подготовкой из песчаного грунта с послойным уплотнением толщиной 0,2-0,25 м. Коэффициент уплотнения 0,95. Уложенный трубопровод засыпают на высоту 0,3 м выше трубопровода песчаным грунтом, не содержащим твердых включений крупнее 30 мм (щебня, камней, кирпичей), по уплотненному защитному слою.

Для учета общего расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды потребителей на вводе в здание устанавливается водомерный узел с турбинным счетчиком холодной воды Ду 65 с импульсным выходом.

На ответвлении от насосной станции трубопровода В1 на пищеблок, в помещении насосной станции проектом предусмотрена установка счетчика диам. 65 мм.

Вода после водомерного узла подается в тупиковую сеть хозяйственно-питьевого водопровода.

Запроектирована герметизация узла ввода водопровода при пересечении наружной стены здания.

Внутренние сети водоснабжения.

Проектом предусмотрено устройство следующих внутренних систем:

- хозяйственно-питьевой водопровод В1;

- водопровод горячего водоснабжения с циркуляцией Т3, Т4;

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды потребителей и на приготовление горячей воды.

Для полива прилегающей территории предусматривается поливочный водопровод. Поливочный водопровод присоединяется к внутреннему водопроводу здания. Поливочные краны располагаются в нишах наружных стен здания на высоте не ниже 0,35 м от уровня земли.

Требуемый напор в системе холодного водоснабжения с учетом ГВС – 55,21 м.

Для создания необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается повысительная насосная установка.

Установки монтируются с виброгасящими опорами и вибровставками на трубопроводах.

Насосная установка имеет в комплекте шкаф управления. Установка поддерживает постоянное давление путем непрерывной регулировки частоты вращения насосов. Смена насосов осуществляется автоматически и зависит от нагрузки и времени наработки. Установка также оборудована системой защиты от «сухого» хода.

В здании разводящие трубопроводы к санитарно-техническому оборудованию монтируются из труб полипропиленовых. Стойки и магистрали монтируются из водогазопроводных оцинкованных трубопроводов ГОСТ3262-75. Обвязка насосной установки также монтируется из прямошовных оцинкованных трубопроводов ГОСТ10704-91.

Магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения прокладываются в тепловой изоляции «Энергофлекс» (или аналог) толщиной 9 мм.

В здании предусматривается централизованное горячее водоснабжение от проектируемого ИТП, расположенного в подвале.

Система горячего водоснабжения – закрытая. Температура горячей воды – не ниже 60°C.

Расчетный расход горячей воды – 61,675 м³/сут.

Количество тепла для системы ГВС в час мах водопотребления – 0,989 Гкал/час.

Контроль качества горячей воды осуществляется организацией, эксплуатирующей системы теплоснабжения и горячего водоснабжения.

Требуемый напор в системе ГВС обеспечивают насосные установки повышения давления системы холодного водоснабжения.

Циркуляция в системе горячего водоснабжения предусмотрена по магистралям и стоякам.

Для сан. узлов МГН предусмотрены краны рычажные и смесительные клапаны для обеспечения безопасной температуры воды 37°C. В помещениях медицинского блока предусмотрены бесконтактные смесители.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения прокладываются в тепловой изоляции «Энергофлекс» (или аналог) толщиной 13 мм.

Для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках систем горячего водоснабжения предусматривается установка автоматических термостатических балансировочных клапанов.

В качестве резервного источника горячего водоснабжения предусмотрены электрические водонагреватели в производственных цехах и моечных помещениях столовой (пищеблока), помещениях медицинского блока.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

Предусмотрена установка новой водосберегающей сантехнической арматуры.

Предусмотрена установка приборов учета холодной и горячей воды с импульсным выходом у каждого потребителя.

Предусмотрено применение автоматических повысительных насосных установок с автоматическим регулированием давления, повышающих эффективность их использования.

Предусмотрена изоляция трубопроводов холодного и горячего водоснабжения новейшими негорючими изоляционными материалами.

3.1.2.7. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Подраздел «Система водоотведения»

Наружные сети водоотведения.

На площадке проектируемой застройки школы предусматривается строительство следующих систем водоотведения:

- бытовой канализации;

- дождевой канализации.

Отведение бытовых сточных вод от здания школы предусматривается в существующий самотечный коллектор бытовых сточных вод диаметром 500-600 мм с подключением в существующем колодце.

Расчетный расход стока – 216,02 м³/сут.

В систему бытовой канализации К1 отводятся стоки от санузлов и душевых, раковин в учебных помещениях. Бытовые и производственные сточные воды от проектируемой школы по самотечным трубопроводам выпусков диаметром 100 мм поступают в проектируемую внутриплощадочную сеть Ду=150мм и далее в существующий канализационный трубопровод диаметром 200 мм на площадке школы.

Концентрация загрязнений в сточных водах, поступающих в городскую канализацию, соответствует составу бытовых сточных вод.

В систему производственной канализации отводятся стоки технологических помещений столовой.

Отведение производственных сточных вод из здания проектируется самостоятельным выпуском $D=100$ мм. Выпуск производственной канализации, отводящий стоки от технологического оборудования общеобразовательной школы, перед подключением к внутриплощадочной сети бытовой канализации оборудуется подземным жиролоулителем SBCFat-5 горизонтального исполнения, производительностью 5 л/с (производитель ООО «Маяк»), которая представляет собой стеклопластиковую емкость диаметром 1,2 м и высотой 2,4 м.

После очистки стоки отводятся в сеть бытовой канализации.

В помещения с пятью и более умывальников, в санузлах с тремя и более унитазами предусматриваются трапы.

Самотечная канализация запроектирована из чугунных раструбных труб ЧК $D_u=100-200$ мм по ТУ 1461-037-50254094-2008.

Отведение дождевых сточных вод с территории школы предусматривается в существующий самотечный коллектор дождевых сточных вод диаметром 1600 мм с подключением в существующем колодце

Расход дождевых стоков – 161,49 л/с.

Отведение дождевых сточных вод с территории школы предусматривается в проектируемые внутриплощадочные сети дождевой канализации.

Самотечная канализация выполнена из труб КОРСИС DN/OD 250; 315; 400; 500 SN16.

Отсутствие зеленых зон для прокладки подземных коммуникаций определяет прокладку отдельных участков сетей дождевой канализации под дорогой. При прокладке под некатегорированной дорогой приняты трубы полимерные, повышенной прочности.

Основанием для трубопроводов служат естественные грунты, опирание труб – на плоское основание с подготовкой из песчаного грунта $h=100$ мм. Засыпка труб – местным грунтом с нормальной или повышенной степенью уплотнения с устройством защитного песчаного слоя толщиной 300 мм.

Прифундаментный дренаж.

Проектом предусматривается строительство закрытого кольцевого дренажа по периметру фундамента здания общеобразовательной организации. Назначение дренажа – перехват притока грунтовых вод.

Строительство дренажных коллекторов выполняется из перфорированных гофрированных поливинилхлоридных дренажных труб с геотекстильным фильтром, укладываемых на песчаный выравнивающий слой толщиной 5 см. Диаметры запроектированных дренажных линий составляют 160, 200 мм труба дренажная полипропиленовая «Прага» с раструбом и уплотнительным кольцом DN/OD 160, DN/OD 160 (SN16).

Гравийная засыпка выполняет функцию фильтра и защищает трубу от повреждений.

Песчаное основание должно быть не менее 50 мм, с фильтрующей засыпкой траншей из водопроницаемого материала. Уложенную дренажную трубу следует засыпать гравием с размером зерен не более 32 мм.

Дренажные воды отводятся в проектируемый колодец ливневой канализации.

Суточный приток дренажных вод в систему дождевой канализации – 14,17 м³/сут.

Внутренние сети водоотведения.

Хозяйственно-бытовая канализация.

Проектом предусмотрено устройство системы самотечной бытовой канализации для отведения бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов (умывальников, унитазов, и т.д.), расположенных в здании СОШ.

Отвод бытовых стоков от системы канализации К1 осуществляется самотеком в проектируемые внутриплощадочные сети.

Вентиляция систем обеспечивается через вытяжные части стояков, которые выводятся на кровлю, либо через воздушные клапаны.

Сети бытовой канализации надземной части монтируются из ПП труб «Политек» (или аналог) с установленными на них в местах прохода сквозь междуэтажные перекрытия противопожарными муфтами.

Трубопроводы, проложенные по подземному этажу, запроектированы из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML.

Выпуски монтируются из труб ВЧШГ с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружным цинкованием по ГОСТ ISO 2531-2012.

Производственная канализация.

Производственная канализация проектируемого объекта отводит производственные стоки от технологического оборудования пищеблока в городскую сеть бытовой канализации.

Сети производственной канализации надземной части монтируются из ПП труб «Политек» (или аналог) с установленными на них в местах прохода сквозь междуэтажные перекрытия противопожарными муфтами.

Материал трубопроводов, проложенных по подземному этажу, запроектирован из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML.

Выпуски монтируются из труб ВЧШГ с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружным цинкованием по ГОСТ ISO 2531-2012.

Стоки от пароконвектоматов до врезки в магистральную сеть отводятся по чугунным трубопроводам.

Подсоединение технологического оборудования и санитарных приборов канализационной сети выполняется с разрывом струи не менее 20 мм. В технических помещениях столовой предусмотрены трапы из нержавеющей стали.

Для вентиляции производственной канализационной сети и предотвращения срывов гидрозатворов предусматривается вентиляционный стояк с выводом на кровлю.

Водосток.

На кровле здания предусматривается установка водосточных воронок с электрообогревом.

Общий расход дождевой воды с кровли – 190,95 л/с.

Внутренние сети дождевой канализации запроектированы:

- выше отм. 0.000 из напорных труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000 с клеевым соединением;
- ниже отм. 0.000 из безраструбных чугунных труб SML с соединением на хомутах.

Водосток с козырьков входных групп предусмотрен из напорных труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000 диаметром 75мм с клеевым соединением, а также с обогревом трубы по всей длине.

Для предотвращения образования конденсата трубопровод внутреннего водостока прокладываются в тепловой изоляции «K-flex» (или аналогичной) толщиной 9 мм.

Выпуски водостока из здания выполняются из труб ВЧШГ с внутренним химически стойким покрытием и наружным цинкованием по ГОСТ Р ИСО 2531-2012.

Для предотвращения распространения пожара между помещениями, между этажами проектируемого объекта, при пересечении трубопроводами межэтажных перекрытий проектом предусматривается использование противопожарных муфт.

Дренажная канализация.

Система дренажной канализации предназначена для удаления аварийных и эксплуатационных стоков в технических помещениях.

Для удаления воды из приемков, расположенных в ИТП и вент. камере предусматривается установка погружных дренажных насосов. Для ИТП предусматривается установка 2-х погружных насосов Drain TMT 32M113/7,5Ci, P=0,75 кВт, H=12 м, Q=22 м³/ч (1 рабочий, 1 резервный) с максимальной рабочей температурой 95 градусов Цельсия, для вент. камеры и приемков на техническом этаже – Wilo Drain TS 32/12 по схеме 1 раб. (или аналогичные без понижения технических характеристик). Тип управления – автоматический контроль уровня с устройством поплавковых выключателей.

Дренаж от системы кондиционирования отводится по самотечным сетям в бытовую канализацию.

Подключение дренажа производится с устройством гидрозатвора и разрыва струи либо через капельную воронку, либо в сифон умывальника.

Материал дренажной канализации запроектирован из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием.

Выпуски предусмотрены из чугунных ВЧШГ труб по ГОСТ ISO 2531-2012.

3.1.2.8. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Климатические параметры наружного воздуха приняты для дошкольных учреждений в соответствии с СП 131.13330.2020.

В данном районе имеется сложившаяся система теплоснабжения существующей застройки, эксплуатацию которой осуществляет ПАО «МОЭК».

Источник теплоснабжения – РТС «Переделкино». Технические условия подключения к тепловым сетям ПАО «МОЭК» № Т-ТУ1-01-210708/2 от 12.07.2021 г.

Параметры теплоносителя в точке подключения: расчетный температурный график тепловой сети Т1/Т2 – 150/70 °С, со срезкой на 130 °С; давление в подающем трубопроводе 90-70 м.в.ст; давление в обратном трубопроводе 45-30 м.в.ст.

В соответствии с СП 124.13330.2012 принята вторая категория теплоснабжения.

Трубопроводы тепловых сетей наружным диаметром более 76 мм, работающие под избыточным давлением более 0,07 МПа и температурой нагрева более 115 °С относятся к категории опасных производственных объектов III класса опасности.

Материалы теплоизоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке относятся к группе горючих Г4.

Теплоизоляция из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке при нормальных условиях не выделяет в окружающую среду токсичных веществ и не оказывает вредного воздействия на организм человека при непосредственном контакте с ней. Класс опасности 4 по ГОСТ 12.1.007.

В соответствии с техническими условиями ПАО «МОЭК» проектом предусматривается прокладка тепловой сети от точки подключения до ИТП. Точкой подключения является граница земельного участка объекта. Проект тепловой сети от точки врезки на сети диаметром 2Ду400, расположенной вблизи границ земельного участка объекта, до границы ГПЗУ объекта выполняет ПАО «МОЭК».

В данном проекте запроектирована трасса тепловой сети 2d219/315 из труб стальных, бесшовных, горячедеформированных по ГОСТ 8731-74 ст20 гр.В ГОСТ 1050-2013 в ППУ изоляции в ПЭ оболочке ГОСТ 30732-2006 с системой оперативного дистанционного контроля.

По территории объекта и при пересечении проезжей части тепловая сеть проложена в непроходном монолитном канале с засыпкой песком.

Диаметр прокладываемых трубопроводов определен на основании гидравлического расчета.

Устройство системы водоудаления и выпуска воздуха для тепловой сети.

Уклон теплотрассы выполнен от здания в сторону теплотрассы по проекту ПАО «МОЭК». Водоудаление сетевой воды предусматривается за границами земельного участка объекта. Для воздухоудаления в верхней точке теплотрассы в ИТП проектируемого здания предусмотрено устройство воздушников. На вводе теплопроводов в помещение ИТП предусмотрено устройство запорной арматуры для обеспечения надежности работы тепловых сетей.

Компенсация температурных расширений.

Компенсация температурных расширений трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет углов поворота трассы в плане. Для упорядочения тепловых перемещений стальных трубопроводов в ППУ изоляции в осевых направлениях предусмотрены упругие амортизирующие прокладки из полиэтиленовых матов.

Гидравлические испытания.

Минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов, их блоков и отдельных элементов должна составлять 1,25 рабочего давления 2 Мпа (20 кгс/см²). Максимальная величина пробного давления устанавливается расчетом на прочность по нормативной документации, согласованной в установленном порядке, составляет 2,5 Мпа (25 кгс/см²). Рекомендуемая величина пробного давления по расчету на прочность составляет 2,4 Мпа (24 кгс/см²). В связи с невозможностью обеспечить осмотр всех стыков на участке трубопровода, подвергаемом предварительным гидравлическим испытаниям, необходимо провести 100% контроль стыков ультразвуком или иным равноценным методом неразрушающей дефектоскопии.

Прокладка тепловой сети предусматривается из труб стальных с нанесенной в заводских условиях теплогидроизоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке, которая защищает от агрессивного воздействия грунтов. Также предусмотрена система оперативного дистанционного контроля за состоянием изоляции (СОДК). Трубопроводы прокладываются в монолитном запесоченном канале с гидроизоляцией.

Система оперативного дистанционного контроля.

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

Система ОДК включает в себя: сигнальные медные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплосети; основной сигнальный проводник (условно луженый); транзитный проводник (чисто медный); терминалы для подключения приборов и коммутации сигнальных проводников в точках контроля; кабели для соединения сигнальных проводников в изолированных трубах с терминалами в точках контроля, а также для соединения сигнальных проводников на участках трубопроводов, где установлены неизолированные элементы трубопроводов (запорная арматура и т.д., через элементы с герметичными кабельными выводами; детектор (переносной); локатор повреждений.

До изоляции стыков произвести соединение проводов по специальной инструкции.

Для контроля состояния теплопроводов предусматривается установка сигнальной системы контроля и электронных приборов.

Контроль состояния тепловой изоляции осуществляется путем непрерывного измерения сопротивления системы ОДК стационарным детектором.

Тепловые нагрузки:

- отопление, в том числе «теплый пол» – 0,74 Гкал/ч;
- вентиляция – 2,483 Гкал/ч;
- горячее водоснабжение – 0,707 Гкал/ч;
- общая – 3,93 Гкал/ч.

Индивидуальный тепловой пункт.

Расчетный температурный график внутренних систем: в трубопроводе отопления 85/60 °С; в трубопроводе вентиляции 85/60 °С; в трубопроводе ГВС 62/5 °С.

Тепловая схема ИТП, согласно настоящему проекту, предусматривает присоединение потребителей тепловой энергии (отопление, теплоснабжение вентиляции, ГВС) к наружным тепловым сетям по независимой схеме через пластинчатые разборные теплообменники.

Исполнение теплового пункта – блочное заводского изготовления.

Проектом предусмотрена установка следующих блоков оборудования:

- блок отопления в составе: пластинчатый теплообменник; циркуляционные насосы отопления; электронный регулятор для автоматического поддержания заданной температуры воды в системе отопления; запорная арматура; контрольно-измерительные приборы.

- блок вентиляции в составе: пластинчатый теплообменник; циркуляционные насосы отопления; электронный регулятор для автоматического поддержания заданной температуры воды в системе вентиляции; запорная арматура; контрольно-измерительные приборы.

- блок ГВС в составе: пластинчатые теплообменники; циркуляционные насосы ГВС; электронный регулятор для автоматического поддержания заданной температуры воды в системе ГВС; запорная арматура; контрольно-измерительные приборы.

- блок узла подпитки отопления и вентиляции в составе: АУПДЗ; соленоидный клапан; насосная станция подпитки системы отопления; запорная арматура; контрольно-измерительные приборы.

- узел теплового ввода с приборами учета тепла.

- система автоматики.

Блоки отопления, вентиляции и ГВС – поставляются в комплекте со стальной рамой основания.

В границах заранее собранной подстанции компоновка и детали крепления оборудования выполняются по собственной технологии и чертежам поставщика на основании исходных данных, указанных в данном проекте и пояснительной записке.

Для каждой из групп потребителей (отопление, вентиляция) применены по одному рабочему теплообменнику.

Горячее водоснабжение осуществляется по двухступенчатой схеме.

Для обеспечения подачи тепловой энергии системы отопления и теплоснабжения конечных потребителей тепла по заданным температурным графикам в зависимости от температуры наружного воздуха, в первичных контурах

соответствующих теплообменников устанавливаются регулирующие клапаны с требуемой пропускной способностью, управляемые посредством сигналов, вырабатываемых контроллером системы автоматизации ИТП.

Для получения горячей воды заданной температуры в системе ГВС также предусмотрен регулирующий клапан с требуемой пропускной способностью, установленный в первичном контуре теплообменника ГВС.

Циркуляцию теплоносителя во вторичных контурах систем отопления, вентиляции и циркуляции ГВС обеспечивают насосные группы, каждая из которых включает два насоса (один рабочий и один резервный) с требуемыми параметрами, управляемые соответствующими сигналами системы автоматизации ИТП.

Для поддержания давления в системе отопления принята установка поддержания давления с функцией заполнения и подпитки системы. Для компенсации тепловых расширений в системе вентиляции установлены мембранные расширительные баки требуемого объема.

Заполнение системы вентиляции осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети за счет существующего давления, управляемое соответствующими сигналами системы автоматизации ИТП.

Для стабилизации гидродинамического режима работы ИТП на вводе теплосети установлен регулятор перепада давлений с требуемыми параметрами.

На вводе теплосети в ИТП предусмотрен узел учета тепловой энергии.

Согласно расходу теплофикационной воды диаметр ввода в ИТП принимается 2 219х6,0.

Дренажирование оборудования и трубопроводов ИТП в ходе ремонтов и профилактических работ осуществляется в сеть канализации через приемок с установленными в нем дренажными насосами.

Для регулирования и уменьшения потребления энергии насосное оборудование предусмотрено с частотным регулированием. Регулирование числа оборотов осуществляется системой автоматизации ИТП в автоматическом режиме.

Система автоматизации ИТП осуществляет регулирование температуры теплоносителя по каждому контуру (теплообменнику) в погодозависимом режиме.

В помещении ИТП школы предусматривается организация механической системы приточно-вытяжной вентиляции. В помещении ИТП школы предусматривается 3-х кратный воздухообмен. Помещение ИТП школы обслуживается отдельными системами приточной и вытяжной вентиляции.

Теплообменник отопления: запас по поверхности: 10,2%, площадь поверхности теплообменника: 9,84 м², количество пластин – 43 шт.

Выбор насоса отопления: требуемый расход теплоносителя (вода 60 °С) – 34,04 м³/ч; напор = 15 м.в.ст.

Теплообменник вентиляции: запас по поверхности: 10,0 %, площадь поверхности теплообменника: 47,616 м², количество пластин – 95 шт.

Насос вентиляции: требуемый расход теплоносителя (вода 60°С) – 114,218 м³/ч, напор = 15 м.в.ст.

Теплообменник ГВС (1ступень): запас по поверхности: 10,5%, площадь поверхности теплообменника: 37,376 м², количество пластин – 75 шт. Запас по поверхности: 10,2%, площадь поверхности теплообменника: 28,16 м², количество пластин – 57 шт.

Насос циркуляции ГВС: требуемый расход теплоносителя (вода 62°С) – 8,42 м³/ч, напор = 16 м.в.ст.

Трубопроводы в пределах ИТП предусматриваются из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-91 и водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 (для горячего водоснабжения) в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012.

Трубопроводы укладываются с уклоном 0,003, указанным на схеме стрелками. В верхних точках трубопровода устанавливаются воздухоотводчики, в нижних точках – спускные краны.

Магистральные трубопроводы в тепловом пункте прокладываются с уклоном не менее 0,003 по стрелкам на схеме. Воздухоудаление из трубопроводов осуществляется через воздушные вентили. Должны быть обеспечены прочность соединений, прочность креплений элементов системы трубопроводов и исправность запорно-регулирующей арматуры и КИП.

Крепление труб осуществляется на кронштейнах.

После окончания работ трубопроводы и оборудования промываются и испытываются на герметичность. Трубопроводы изолируются после гидравлического испытания.

Изоляции подлежат трубопроводы, арматура и оборудование до теплового пункта. Для изоляции трубопроводов используется тепловая изоляция из кашированных минераловатных теплоизоляционных цилиндров плотностью – 100 кг/м³ толщиной 20-50 мм в зависимости от диаметра трубопровода. Монтируемые трубопроводы холодной и горячей воды изолировать минеральной ватой с последующим покрытием алюминиевым листом.

В соответствии с договором в проекте разработан узел учёта расхода тепловой энергии. Узел учёта позволяет определять фактическое количество расходуемой потребителем тепловой энергии и теплоносителя для взаимного расчёта с энергоснабжающей организацией. Узел учета состоит из теплосчетчика. Теплосчетчик обеспечивает представление информации. Требуемый диапазон измерения объемного расхода теплоносителя (0,32-80,0) м³/час. Первичные преобразователи расхода диаметром условного прохода 100 мм устанавливаются на подающем и обратном трубопроводах отопления.

Поддержание температуры теплоносителя в системах отопления, теплоснабжения и ГВС школы осуществляется электронным регулятором серии, который устанавливается в шкафу управления ШУН.

Регулирование температуры воды в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха осуществляется контроллером с помощью регулирующих клапанов с электроприводом. Подпитка систем осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети, для чего установлены электромагнитные клапаны с сервоприводами под управлением контроллера.

Регулирование температуры ГВС осуществляется контроллером с помощью регулирующих клапанов с электроприводом. Также контроллер управляет насосами циркуляции.

Автоматизация и диспетчеризация ИТП предусматривается на свободно программируемых контроллерах. На его модули ввода-вывода поступают сигналы от датчиков и исполнительных устройств, обрабатывая полученную информацию контроллер обеспечивает автоматический режим работы ИТП.

Предусмотрена возможность передачи информации диспетчерскую. Связь между диспетчерской и контроллером автоматизации по проводному каналу – через сеть Ethernet.

Отопление.

В здании запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов под потолком минус 1 этажа, с вертикальными стояками и поэтажными распределительными коллекторами, прокладываемыми скрытно в шахтах, с поэтажной разводкой труб к приборам отопления в подготовке пола.

Отдельные ветки отопления запроектированы: на основные помещения СОШ (учебные классы, административные помещения); актовые залы; спортивные залы; обеденные залы и помещения пищеблока; лестничные клетки.

Расчетная температура внутреннего воздуха принята по ГОСТ 30494-2011 и СП 251.1325800.2016.

Разводка магистралей и стояков осуществляется из стальных труб Ду15-Ду50 мм по ГОСТ 3262-75, свыше Ду50 мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы, прокладываемые открыто, покрываются тепловой изоляцией с защитным покрытием толщиной 19 мм. Стальные трубопроводы, прокладываемые в шахтах, покрываются тепловой изоляцией толщиной 19 мм. Группа горючести тепловой изоляции – Г1. Перед изоляцией трубопроводы покрываются защитной грунтовкой ГФ-021 в один слой и масляной краской БТ-177 в 2 слоя.

Уклон магистральных трубопроводов принимается в сторону ИТП 0,002.

Горизонтальные разводки в стяжке пола – трубопроводы из сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем, прокладываемые в тепловой изоляции толщиной 6 мм.

Группа горючести тепловой изоляции – Г1. В местах возможных повреждений для трубопроводов, прокладываемых в конструкции пола, предусматривается защитная гофра.

Компенсация температурного удлинения трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направлений трассы (Г-образной, Z-образной и П-образной формы), неподвижных опор.

В качестве отопительных приборов применяются следующее оборудование: в техподполье и технических помещениях подвала – гладкотрубные регистры; в помещениях медицинского блока и производственных помещениях пищеблока – стальные радиаторы в гигиеническом исполнении; в электрощитовой – электрический конвектор со встроенным термостатом, имеющий уровень защиты от поражения током класса 0; во всех других помещениях – стальные панельные радиаторы.

Отопительные приборы размещены под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Для стальных панельных радиаторов (в том числе в гигиеническом исполнении) предусматривается нижнее подключение через Г-образные трубки.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрена установка автоматических термостатических клапанов с термоголовками.

Во избежание ожогов и травм, в помещениях с пребыванием детей, отопительные приборы предусмотрены с защитными ограждениями. При установке защитных экранов предусматривается установка автоматических терморегуляторов с выносным датчиком.

Отопление лестничных клеток осуществляется отдельной системой от стояков. В качестве отопительных приборов на лестничных клетках приняты стальные радиаторы, установленные на отметке не менее +2,2 м от поверхности площадки. Предусмотрены мероприятия по защите несанкционированного закрытия (использование арматуры с регулировкой «под ключ», блокираторы-ограничители на термоголовках, без терморегуляторов).

В спортивных залах отопительные приборы предусмотрены с защитными ограждениями. При установке защитных экранов предусматривается установка автоматических терморегуляторов с выносным датчиком.

Удаление воздуха производится в верхних точках системы через автоматические воздухоотводчики. Опорожнение систем отопления осуществляется в нижних точках в пределах техподполья и в ИТП. На стояках и магистральных перед запорной арматурой установлены спускные краны.

Проектом предусмотрена необходимая отсечная, балансировочная и регулирующая арматура, автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов.

Балансировка систем отопления осуществляется при помощи ручных и автоматических балансировочных клапанов. Каждый отопительный прибор оснащается арматурой, позволяющей производить отключение прибора, опорожнение, удаление воздуха.

Трубопроводы в местах пересечений перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах и изолировать негорючими материалами. Край гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Монтаж и пусковые испытания системы отопления вести в соответствии с СП 73.13330.2016, а также учитывая рекомендации фирм-изготовителей отопительного оборудования и технических условий на трубопроводы и материалы.

Воздушно-тепловые завесы.

Для предотвращения попадания холодного воздуха в отапливаемые помещения предусматриваются воздушно-тепловые завесы для следующих помещений: для главной входной группы на первом этаже; для загрузочной пищеблока; для коридора пищеблока.

Воздушно-тепловые завесы проектируются с электрическим нагревом воздуха. ВТЗ размещаются над дверными проемами.

Теплоснабжение приточных установок.

Для нагрева приточного воздуха принимается теплоноситель с температурным режимом 85/60 °С.

Для гидравлической балансировки систем теплоснабжения приточных установок используются балансировочные клапаны.

Регулирование производительности калориферов приточных систем осуществляется трехходовым клапаном с электроприводом, установленным в узле обвязки воздухонагревателей приточных установок.

В составе узлов регулирования предусмотрены циркуляционные насосы, реализующие защиту калориферов от замораживания.

Удаление воздуха производится в верхних точках систем теплоснабжения через автоматические воздухоотводчики. Опорожнение систем теплоснабжения приточных установок осуществляется в нижних точках систем, для этого предусмотрены спускные краны. Дренаж теплоносителя систем теплоснабжения осуществляется в трапы, расположенные в венткамерах.

Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения приняты из стальных труб Ду15-Ду50 мм по ГОСТ 3262-75, свыше Ду50 мм по ГОСТ 10704-91. Компенсация температурного удлинения трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направлений трассы (Г-образной, Z-образной и П-образной формы), неподвижных опор.

Стальные трубопроводы прокладываются открыто, покрываются тепловой изоляцией толщиной 25 мм с защитным покрытием. Группа горючести тепловой изоляции – Г1.

Перед изоляцией трубопроводы покрываются защитной грунтовкой ГФ-021 в один слой и масляной краской БТ-177 в 2 слоя.

Вентиляция.

Для поддержания требуемых параметров воздушной среды в помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

В помещениях с пребыванием людей и в коридорах предусмотрена возможность естественного проветривания через открывающиеся фрамуги окон.

Необходимое количество приточного воздуха, подаваемого в помещения, определено: из условия ассимиляции остаточных тепловыделений от оборудования; по кратностям воздухообмена; по расчету предельно допустимых концентраций выделения вредных веществ.

Проектом предусматривается возможность замены производителя вентиляционного оборудования на вентоборудование другого производителя с аналогичными техническими характеристиками по решению Заказчика.

Предусмотренные проектом приточные установки обеспечивают: очистку наружного воздуха в фильтрах; рекуперацию тепла в пластинчатых утилизаторах (если предусмотрено в конкретной системе); в холодный период года нагрев воздуха в воздухонагревателе; в теплый период года охлаждение воздуха фреоновым охладителем; подачу воздуха вентилятором.

Приточные и приточно-вытяжные установки устанавливаются в венткамерах в подвале в соответствии с пожарным отсеком, который они обслуживают.

Вытяжные установки располагаются в коридорах, обслуживаемых помещениях или на кровле.

Транзитные воздуховоды в пределах одного пожарного отсека проектируются из негорючих материалов с ненормируемым пределом огнестойкости в общих шахтах с ограждающими конструкциями, имеющими предел огнестойкости не менее EI45. На каждом воздуховоде, пересекающем ограждающие конструкции общей шахты, предусматривается установка противопожарных нормально открытых клапанов. Прокладка транзитных воздуховодов за пределами обслуживаемого пожарного отсека не предусмотрена.

Пределы огнестойкости воздуховодов, прокладываемых в помещениях для вентиляционного оборудования, не нормируются.

Учебные классы.

Вентиляция учебных классов осуществляется при помощи механической приточной вентиляции и естественной вытяжной вентиляции. Воздухообмен учебных классов рассчитан на удаления воздуха в количестве 1 крат, подача воздуха из расчета 2 кратного воздухообмена или 20 м³/ч на учащегося и учителя по большему значению. Воздушный баланс выполнен через коридоры, рекреации, санитарные помещения. Подача приточного воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в плоскости стен. Воздуховоды проходят по коридорам и рекреациям, соседним с классами. Для регулирования приточного воздуха на ответвлениях предусмотрены дроссель-клапаны. Естественная вытяжная вентиляция выполнена отдельно для каждого класса. В классах с возможностью деления на 2 естественная вентиляция предусмотрена из каждой части класса. Воздуховоды ВЕ по возможности группируются на этажах и выводятся на кровлю. На кровле устанавливается вытяжной дефлектор для увеличения тяги естественной вентиляции.

Специализированные кабинеты, лабораторные практикумы, лаборантские.

Вентиляция специализированных кабинетов и лабораторных практикумов осуществляется при помощи механической приточной вентиляции и естественной вытяжной вентиляции. Воздухообмен рассчитан на удаления воздуха в количестве 1 крат, подача воздуха из расчета 2 кратного воздухообмена или 20 м³/ч на учащегося и учителя по большему значению. Воздушный баланс выполнен через коридоры, рекреации, санитарные помещения. Для поддержания комфортных теплового режима в теплый период приточные установки оборудуются секцией охлаждения. Подача приточного воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в плоскости стен. Воздуховоды проходят по коридорам и рекреациям, соседним с классами. Для регулирования приточного воздуха на ответвлениях предусмотрены дроссель-клапаны.

Естественная вытяжная вентиляция выполнена отдельно для каждого кабинета.

Воздуховоды ВЕ по возможности группируются на этажах и выводятся на кровлю. На кровле устанавливается вытяжной дефлектор для увеличения тяги естественной вентиляции. Для лаборантских проектируется естественная вытяжная вентиляция. Каналы естественной вентиляции лаборантских не группируются с другими воздуховодами ВЕ (только между собой при наличии конструктивной возможности). Воздуховоды ВЕ выводятся на кровлю. На кровле устанавливается вытяжной дефлектор для увеличения тяги естественной вентиляции. В специализированных кабинетах, лабораторных практикумах и лаборантских предусматривается установка оборудования, требующего устройства местных вытяжных систем. Установленное оборудование – вытяжные шкафы для кабинетов химии и шкафы для хранения химреактивов – имеют встроенные вентиляторы. Таким образом, к указанному шкафам подводится воздуховод необходимого сечения, выброс воздуха выводится на кровлю, на высоту не менее 1 метра. Ввиду возможных агрессивных выбросов от указанного оборудования воздуховоды проектируются коррозионностойкими – материал изготовления нержавеющая сталь.

Мастерские.

Воздухообмен мастерских кабинетов рассчитан подачу и удаления воздуха в объеме двукратного воздухообмена. Для поддержания комфортных тепловых режимов в теплый период приточная установка оборудуется секцией охлаждения. Подача приточного воздуха и удаление вытяжного воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в плоскости стен. Воздуховоды проходят по коридорам и рекреациям, соседним с кабинетами мастерских. Для регулирования воздуха на ответвлениях предусмотрены дроссель-клапаны. В кабинете «Технология для девочек (кулинария)» установлены две электрические плиты. Для удаления тепла и влагонизбытков при применении электрических плит над ними устанавливаются вытяжные настенные зонты в количестве двух штук. Для защиты вентиляционного оборудования от масляных и жировых загрязнений на ответвлениях к вентиляционным зонтам предусматриваются жироулавливающие ячейковые фильтры.

Центры информации.

Воздухообмен кабинетов центра информации рассчитан подачу и удаления воздуха в объеме двукратного воздухообмена. Информационные центры обслуживаются приточно-вытяжной установкой. Вентиляционная установка проектируется с рекуператорами тепла, позволяющими использовать тепло уходящего воздуха на нагрев наружного приточного воздуха в целях экономии теплоносителя. Для поддержания комфортных тепловых режимов в теплый период приточная установка оборудуется секцией охлаждения. Общеобменная вентиляция выполняется по типу сверху-вверх, где приточный и вытяжной воздух подаются и забираются из верхней зоны помещения. В качестве воздухораспределителей приняты жалюзийные решетки.

Актовые залы.

Для актовых залов предусматриваются приточно-вытяжные установки. Вентиляционные установки проектируются с рекуператорами тепла, позволяющими использовать тепло уходящего воздуха на нагрев наружного приточного воздуха в целях экономии теплоносителя. Для поддержания комфортных тепловых режимов в теплый период приточные установки оборудуются секцией охлаждения. Воздухообмен в актовых залах рассчитан на подачу приточного воздуха в количестве 20 м³/ч на человека. Подача воздуха осуществляется вдоль стен, предпочтительно через решетки в плоскости стен зала, на высоте около 3 м от пола актовых залов. Удаляемый воздух забирается из верхней зоны помещения.

Для кладовых, относящихся к актовым залам, предусматриваются отдельные вытяжные установки, располагающиеся в коридорах, граничащих с обслуживаемыми помещениями. Количество воздуха, удаляемого из кладовых, рассчитано на однократный воздухообмен.

Спортивные залы.

Для спортивных, физкультурных и гимнастических залов, комнат инструкторов, тренерских предусматриваются приточные установки и вытяжные установки (отдельно для каждого зала). Для поддержания комфортных тепловых режимов в теплый период приточные установки оборудуются секцией охлаждения. Воздухообмен в спортивных залах рассчитан на подачу приточного воздуха в количестве 80 м³/ч на человека. При двухсветной конфигурации зала подача воздуха осуществляется вдоль стен, предпочтительно через решетки в плоскости стен зала, на высоте около 3 м от пола спортивных залов. Удаляемый воздух забирается из верхней зоны помещения. В качестве воздухораспределителей приняты жалюзийные решетки. При односветной конфигурации зала общеобменная вентиляция выполняется по типу сверху-вверх, где приточный и вытяжной воздух подаются и забираются из верхней зоны помещения. В качестве воздухораспределителей приняты жалюзийные решетки. Для инвентарных (снарядных) предусмотрены отдельные вытяжные системы. Количество воздуха, удаляемого из помещений, рассчитано на однократный воздухообмен. Для раздевальных предусмотрены отдельные приточные системы. Количество приточного воздуха рассчитано на компенсацию вытяжного воздуха из санузлов и душевых, граничащих с раздевальными.

Пищеблок и обеденные залы.

В обеденных залах предусматриваются две приточно-вытяжные установки. Разделение систем выполнено для сокращения размеров вентиляционного оборудования и размеров воздуховодов. Вентиляционные установки проектируются с рекуператорами тепла, позволяющими использовать тепло уходящего воздуха на нагрев наружного приточного воздуха в целях экономии теплоносителя. Для поддержания комфортных тепловых режимов в теплый период приточные установки оборудуются секцией охлаждения.

Воздухообмен в обеденных залах рассчитан на подачу приточного воздуха в количестве 40 м³/ч на человека. Общеобменная вентиляция выполняется по типу сверху-вверх, где приточный и вытяжной воздух подаются и забираются из верхней зоны помещения. Подача и удаления воздуха осуществляется с помощью потолочных диффузоров. Вентиляция производственных помещений пищеблока выполнены отдельными системами. В приточной вентиляционной установке предусмотрена секция охлаждения для снижения температуры приточного воздуха в теплый период. Приточная и вытяжная вентиляционные установки для производственных помещений пищеблока оборудуются резервным электродвигателем для вентилятора. Воздухообмен производственных помещений определен на основании нормативных документов. Количество приточного воздуха, подаваемого в коридор пищеблока рассчитано на поддержание воздушного баланса между производственными помещениями пищеблока.

Подаваемого количества приточного воздуха также достаточно для ассимиляции теплоизбытков от холодильного оборудования, установленного в помещениях 1.101.17 – 1.101.20.

Производственные помещения пищеблока с категорией взрывопожароопасности В4 присоединяются к общей вытяжной системе пищеблока с учетом требований п. 7.2.3к СП 60.13330.2020 – на ответвлениях к категорируемым помещениям устанавливаются противопожарные нормально-открытые клапаны.

Для производственных помещений пищеблока с категорией взрывопожароопасности В3 – помещение 1.101.14 Помещение для врем. хранения отходов и помещение 1.101.22 Кладовая сыпучих продуктов – предусмотрены отдельные вытяжные системы.

Согласно технологической части проекта, в ряде производственных помещений пищеблока предусматриваются местные вентиляционные отсосы. В моечной кухонной посуды, моечной столовой посуды и в моечной тары предусматриваются вытяжные вентиляционные зонты, устанавливаемые над санитарно-техническим оборудованием. В горячем цеху запроектированы приточно-вытяжные вентиляционные зонты со встроенными жирословителями, располагаемые над тепловым оборудованием. Для подачи приточного воздуха в приточно-вытяжные вентиляционные зонты горячего цеха предусматривается отдельная приточная система.

Для защиты вентиляционного оборудования от масляных и жировых загрязнений на ответвлениях к вентиляционным зонтам горячего цеха и для обособленного местного отсоса от посудомоечной машины предусматриваются жирословляющие ячейковые фильтры.

Входная группа и административные помещения.

Воздухообмены вестибюлей, административных помещений и гардеробных определены на основании нормативных документов. Общеобменная вентиляция выполняется по типу сверху-вверх, где приточный и вытяжной воздух подаются и забираются из верхней зоны помещения. Подача и удаления воздуха осуществляется с помощью потолочных диффузоров. Для поддержания комфортных теплового режима в теплый период приточные установки оборудуются секцией охлаждения.

Медицинский блок.

Для вентиляции помещений медицинского блока предусмотрены отдельные системы. В приточной установке предусмотрено устройство фильтра класса EU9. Для сантехнических помещений медицинского блока (ПУИ и санузел) предусмотрена отдельная вытяжная система. Прививочный и процедурный кабинеты медицинского блока имеют класс чистоты Б. Воздухообмен для данных помещений рассчитан с положительным дисбалансом. Воздушный баланс медицинского блока осуществляется через холл. Для подачи воздуха в чистые помещения предусматриваются воздухораздающие блоки с фильтрами высокой эффективности. Удаление воздуха осуществляется потолочными диффузорами. Для кабинета врача предусмотрена подача приточного воздуха в объеме 60 м³/ч на одного постоянного сотрудника и 20 м³/ч на одного временного посетителя. Подача и удаления воздуха осуществляется с помощью потолочных диффузоров.

Умывальные, санузлы, душевые и ПУИ.

Вытяжные системы обслуживающие санузлы, душевые, умывальные, комнаты личной гигиены девочек и ПУИ предусмотрены отдельными. Объединение с другими помещениями не допускается. Воздухообмен для указанных помещений определен по кратностям или по количеству удаляемого воздуха на один санитарно-технический прибор. Удаления воздуха осуществляется с помощью потолочных диффузоров.

Технические помещения.

В помещении ИТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, расположенная в помещении ИТП. Приточно-вытяжная установка предусмотрена без нагревателя, с секцией смешения (с рециркуляционной заслонкой), рециркуляция 0-100 % по датчику температуры внутреннего воздуха. Количество подаваемого и удаляемого воздуха из помещения ИТП рассчитан на трехкратный воздухообмен.

Для венткамер, расположенных в подвале, предусмотрены приточные установки и вытяжные установки. Количество воздуха подаваемого и удаляемого из помещения венткамер рассчитан на однократный воздухообмен. Подача и удаления воздуха осуществляется с помощью жалюзийных решеток.

Помещение для шкафов автоматики обслуживается отдельной вытяжной системой.

Количество воздуха подаваемого и удаляемого из помещения рассчитан на однократный воздухообмен.

Электрощитовая.

Вентиляция электрощитовой проектируется естественной. Подача воздуха осуществляется через вентиляционную решетку в наружной стене, а вытяжка осуществляется через вентиляционный канал, выводимый на кровлю.

Серверная.

В помещении серверной проектируется механическая вытяжная вентиляция. Вытяжная вентиляционная установка располагается непосредственно в обслуживаемом помещении. Выброс воздуха выводится на кровлю, на высоту не менее 1 метра.

Материал для изготовления воздуховодов систем вентиляции – тонколистовая холоднокатаная оцинкованная сталь по ГОСТ 19904-90. Толщины приняты в зависимости от размеров воздуховодов и предела их огнестойкости. Размеры и конструкция воздуховодов приняты в соответствии с ВСН 353-86.

Воздуховоды общеобменной вентиляции в проекте приняты:

- плотными, класса герметичности В для транзитных участков с нормируемым пределом огнестойкости. Транзитные воздуховоды выполняются из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм ГОСТ 19904-90. Нормируемый предел огнестойкости обеспечивается огнезащитным покрытием;

- плотными, класса герметичности В для остальных участков воздуховодов, выполняемых из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90 Ст3кп

ГОСТ 380-2005; толщина стали принимается в зависимости от сечения воздуховодов в соответствии с СП 60.13330.2020.

В качестве огнезащиты применяется комбинированное огнезащитное покрытие производства «КРОЗ» (или аналог) на основе базальтового рулонного материала, кашированного алюминиевой фольгой и клеевого состава.

Воздуховоды всех приточных систем от воздухозабора до калориферов теплоизолируются минеральной ватой фольгированной толщиной 50 мм. В качестве теплоизоляции принята минеральная вата с покровным слоем из алюминиевой фольги.

Кондиционирование.

Для обеспечения оптимальных условий воздушной среды предусмотрено охлаждения приточного воздуха с помощью установки в приточных вентиляционных установках фреоновых секций охлаждения в следующих помещениях: вестибюли входных групп и помещение охраны; специализированные учебные кабинеты и лабораторные практикумы; мастерские; обеденные залы; пищеблок; физкультурные, спортивные и гимнастические залы; актовые залы; информационный и библиотечный центры.

Наружные компрессорно-конденсаторные блоки (ККБ) устанавливаются на кровле.

Холодоноситель – фреон марки R410a. Фреонопроводы выполняются из медных теплоизолированных трубок.

Для ассимиляции тепловыделений в помещении серверной предусматривается сплит-система со 100 % резервированием с низкотемпературным комплектом для работы систем в зимнее время. Кондиционеры, обслуживающие серверную, должны подключаться к гарантированной бесперебойной электрической сети (по 1-ой категории).

Противодымная вентиляция.

Для блокировки и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании предусмотрено устройство систем противодымной вентиляции.

В проектируемом здании предусматриваются два пожарных отсека.

Системы противодымной вентиляции предусмотрены автономными для каждого пожарного отсека. Транзитная прокладка за пределами обслуживаемого пожарного отсека не предусматривается.

Дымоудаление механическими системами предусмотрено:

- из коридоров и рекреаций длиной более 15 м без естественного проветривания при пожаре, в т.ч. в их частях, разделенных перегородками, холлах, примыкающих к указанным коридорам;
- из помещений с высокой плотностью пребывания людей: из актовых залов; из обеденных залов; из ИТ-полигона;
- из помещений площадью 50 м и более, предназначенного для хранения или использования горючих веществ и материалов: из информационного центра; из гардеробных площадью 200 м² и более.

Подача приточного воздуха системами приточной противодымной вентиляции предусматривается:

- в ПБЗ (для систем, работающих при закрытых дверях ПБЗ, предусмотрен подогрев приточного воздуха до +18 °С);

- лифтовые холлы ПБЗ;
- в шахты лифтов с режимом «Перевозка пожарных подразделений» и «Пожарная опасность»;
- в нижние части помещений и коридоров, из которых осуществляется удаление продуктов горения.

Все лестничные клетки в проектируемом здании – тип Л1.

- Коридоры (рекреации) 1.026, 2.015, 3.007, 4.004, 4.005 – системы ДВ1, ДП1;
- Коридоры (рекреации) 1.027, 2.019, 3.005, 4.007 – системы ДВ2, ДП2;
- Коридоры (рекреации) 1.020, 2.021, 3.011, 4.012 – системы ДВ3.1, ДП3.1;
- Коридоры (рекреации) 2.020 – системы ДВ3.2, ДП3.2;
- Коридоры (рекреации) 1.024, 2.018, 3.008, 4.003 – системы ДВ4, ДП4;
- Коридоры (рекреации) 1.022, 2.022, 3.009, 4.010 – системы ДВ5, ДП5;
- Коридоры (рекреации) 1.021, 2.013, 3.010, 4.011 – системы ДВ6, ДП6;
- Коридоры (рекреации) 1.018, 2.077, 3.007 – системы ДВ7.1, ДП7.1;
- Коридор 4.008 – системы ДВ7.2, ДП7.2;
- Коридор 1.025 – системы ДВ8, ДП8
- Коридоры (рекреации) 2.014, 3.006 – системы ДВ9, ДП9
- Коридор 1.101 – системы ДВ11, ДП11
- Коридор 1.019, 2.105, 4.006 – системы ДВ12, ДП12

Из помещений с высокой плотностью пребывания людей:

- из актовых залов;
- Актовый зал 1.012 – системы ДВ13, ДПЕ
- Актовый зал 2.004 – системы ДВ14, ДП14
- из обеденных залов 1.104, 1.105, 1.106 – системы ДВ15, ДП15;
- из ИТ-полигона 3.057 – системы ДВ16, ДП16

Из помещений площадью 50 м и более, предназначенного для хранения или использования горючих веществ и материалов:

- из информационного центра 3.004, 4.002 – системы ДВ17, ДП17;

Подача приточного воздуха системами приточной противодымной вентиляции предусматривается:

- в ПБЗ (для систем, работающих при закрытых дверях ПБЗ, предусмотрен подогрев приточного воздуха до +18° С);

- 2.016, 3.013, 4.013 (Лифтовый холл ПБЗ) – системами ДП18, ДП18а;

- 2.017, 3.012, 4.009 (Лифтовый холл ПБЗ) – системами ДП19, ДП19а;

- в шахты лифтов с режимом «Перевозка пожарных подразделений» и «Пожарная опасность» (ДП21-ДП23);

- в нижние части помещений и коридоров, из которых осуществляется удаление продуктов горения.

При удалении продуктов горения из коридоров дымоприемные устройства запроектированы на шахтах под потолком коридора, не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов, либо на ответвлении к дымовым шахтам.

Длина коридора, принятая в проекте на одно дымоприемное устройство: не более 45 м при прямолинейной конфигурации; не более 30 м при угловой конфигурации.

Воздуховоды противодымной вентиляции в проекте приняты:

- для приточной противодымной вентиляции – плотными, класса герметичности В из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм ГОСТ 19904-90. Нормируемый предел огнестойкости обеспечивается огнезащитным покрытием;

- для вытяжной противодымной вентиляции – плотными, класса герметичности В из черной стали толщиной не менее 1,2 мм. Нормируемый предел огнестойкости обеспечивается огнезащитным покрытием.

В качестве огнезащиты применяется комбинированное огнезащитное покрытие на основе базальтового рулонного материала, кашированного алюминиевой фольгой и клеевого состава.

Пределы огнестойкости воздуховодов противодымной вентиляции:

- EI30 - для воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения;

- EI 45 - для воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

- EI30 - для воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека систем при подаче воздуха и для компенсации удаляемых продуктов горения;

- EI120 – для воздуховодов, обслуживающих шахты лифтов с режимом «перевозки пожарных подразделений».

- EI120 – для воздуховодов, обслуживающих шахты лифтов с режимом «перевозки пожарных подразделений».

Вентиляторы систем дымоудаления предназначены для удаления образующихся при пожаре дымогазовоздушных смесей и запроектированы с пределом огнестойкости 2,0 ч/400 С. Оборудование расположено на кровле здания. Выброс дымовых газов производится над кровлей на высоте не менее 2 м от покрытия кровли. Размещение выбросных устройств систем вытяжной противодымной вентиляции по отношению к дымоприемным устройствам систем приточной противодымной вентиляции соответствует требованию СП 7.13.130.2013. Расстояние между приемными устройствами систем приточной противодымной вентиляции и выбросными устройствами систем вытяжной противодымной вентиляции принято не менее 5 м.

Компенсация объемов удаляемых продуктов горения предусмотрена с механическим и естественным побуждением автономными системами. Подача воздуха осуществляется через противопожарные НЗ клапаны в нижнюю зону помещения.

Расстояние между дымоприемным устройством системы вытяжной противодымной вентиляции и приточным устройством системы приточной противодымной вентиляции принято не менее 1,5 м по вертикали.

Вентиляторы систем компенсации дымоудаления и подпора воздуха располагаются на кровле здания.

Проектом предусмотрена установка противопожарных нормально закрытых клапанов с электромагнитными и реверсивными приводами для систем противодымной вентиляции.

Исполнительные механизмы противопожарных клапанов систем противодымной вентиляции сохраняют заданное при пожаре положение заслонки клапана при отключении электропитания.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически от АПС и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах). Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережение включения вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Все системы общеобменной вентиляции и кондиционирования в здании отключаются при пожаре.

Величина избыточного давления на закрытых дверях эвакуационных выходов при совместном действии приточно-вытяжной противодымной вентиляции в расчетных режимах не превышает 150 Па. Избыточное давление воздуха в лифтовых шахтах при пожаре запроектировано в интервале 20-70 Па.

Эффективность систем ОВК обеспечивается поддержанием и управлением воздушно-тепловым режимом здания при изменяющихся в течение периода эксплуатации условиях.

Всё оборудование, применяемое в проекте, работает в автоматическом режиме.

Подача тепла и свежего воздуха соответствуют минимально необходимым значениям, обеспечивающим с заданной надежностью потребительские свойства систем, то есть требуемые параметры микроклимата и чистоту воздуха.

Часть вентиляционных установок проектируются с рекуператорами тепла, позволяющими использовать тепло уходящего воздуха на нагрев наружного приточного воздуха в целях экономии теплоносителя.

Участки приточных воздуховодов от форкамер до калориферов прокладываются тепловой изоляции толщиной не менее 50 мм. Воздуховоды приточных систем с секцией охлаждения прокладываются в тепловой изоляции.

Приточно-вытяжные решетки подобраны с учетом обеспечения необходимого воздухообмена.

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов.

Узлы регулирования приточных установок обеспечивают защиту от замораживания калорифера.

Все магистральные трубопроводы покрываются современной эффективной теплоизоляцией.

Предусмотрено оснащение приборами учета потребляемых энергетических ресурсов.

Предусмотрено применение оборудования с частотным регулированием производительности электродвигателей.

Предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие работу систем ОВиК в экстремальных условиях: отключение всех систем общеобменной вентиляции в здании по сигналу пожара; трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок, проложены в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров и отверстий негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости; места прохода воздухопроводов через стены, перегородки и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемых противопожарных преград; обеспечение нормативного предела огнестойкости транзитных воздухопроводов и коллекторов вентиляционных систем на всем протяжении от места пересечения противопожарной преграды до помещения для вентиляционного оборудования.

Приточные установки комплектуется блоками управления и автоматики.

Вытяжные установки оснащены регуляторами скорости.

Управление вентиляционными установками предусмотрено от кнопок ручного управления в щитах управления и дистанционно. При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем и систем кондиционирования.

Все применяемое в проекте оборудование имеет сертификаты соответствия государственным стандартам России и имеет разрешение на применение Ростехнадзора РФ.

3.1.2.9. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Подраздел «Сети связи»

Проектом предусмотрена разработка следующих систем связи:

- телефонизация;
- радификация;
- кабельное телевидение;
- локальная вычислительная сеть;
- видеонаблюдение;
- охранная сигнализация;
- система видеодомофонной связи;
- система контроля и управления доступом;
- двухсторонняя диспетчерская связь с МГН;
- структурированная кабельная система;
- автоматическая пожарная сигнализация;
- система оповещения и управления эвакуацией;
- противопожарная автоматика;
- автоматизация и диспетчеризация инженерных систем;
- охранно-защитная дератизационная система;
- система аудио звукоусиления актовых залов.

Проектом производится строительство нового участка кабельной одноотверстной канализации (КК) от существующего колодца связи вблизи дома № 11, до ввода в проектируемый объект, на поворотах применена установка кабельных колодцев типа ККС-2. Через автодорогу предусмотрена бестраншейная прокладка труб в стальном футляре методом ГНБ. Длина проектируемой 1-отв. телефонной канализации – 81 м. Диаметр выбранной трубы КК - D=110 мм. Глубина заложения КК – не менее 0,7 м. Количество колодцев типа ККС-2 – 2 шт. Проектом предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля (ВОК) на 8 волокон от проектируемой оптической муфты в существующем колодце связи по проектируемой канализации до объекта. В здании кабель прокладывается по лотку, учтенному проектом СКС, и ПВХ-трубе, сверху заводится в стойку и расключается на оптическую панель. Общая длина ВОЛС телефонии (с учётом запаса) – 200 м.

Система телефонной связи (ТС) предназначена для обеспечения соединений и голосового общения абонентов объекта с внешними и другими внутренними абонентами. Система разделяется на пассивную (кабельная проводка) и активную (УАТС и оконечное оборудование) часть. Пассивная часть ТС включает в себя кабели, патч-панели и розетки RJ-45. Пассивная часть ТС интегрирована в структурированную кабельную систему. УАТС размещаются в коммутационном шкафу помещения серверной на 2 этаже. От УАТС до телефонных розеток или оборудования распределение сигнала осуществляется по кабельным линиям кат. 5е предусмотренных в разделе СКС. Телефонами оснащаются пост охраны, руководство, технологические и технические помещения. Проектом предусматривается 8 абонентов.

Система радификации (РФ) предназначена для целей инженерно-технических мероприятий гражданской обороны (ИТМ ГОЧС), мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций с целью доведения до органов управления, сил гражданской обороны и населения распоряжений и сигналов оповещения. Для приема обязательных федеральных программ радиовещания («Радио России» и «Радио Маяк») на кровле здания СОШ предусматривается установка антенна – UE01R производства «Сателлит ЛТД». Для приема программы «Радио Москвы» обеспечено подключение к сети общего пользования (интернет) со скоростью не менее 128 Кбит/с по средствам подключения к локальной сети объекта через коммутатор сети. В помещении серверной на 2-ом этаже предусматривается установка устройства подачи программ вещания Отзвук ПВ-15. В радиофицируемых помещениях предусмотрена установка абонентских радио розеток RPVS-B.

Система охранного телевидения (СОТ) выполняется на базе оборудования RVI. Состав системы: купольная IP-видеокамера RVI с питанием PoE (Крепеж в комплекте) 2NCD2044; уличная IP-видеокамера RVI с питанием PoE (Крепеж в комплекте) 2NCT6035; коммутатор 24 порта, RVI-NS2404M; 16-канальный IP-видеорегиcтpатор «Dahua DHI-NVR4216-16P-XXI»; монитор видеонаблюдения RVI-2M43U-1M. Вывод изображения и средства управления СОТ выводятся через коммутатор RVINS2404M в помещение охраны на АРМ. Сетевое оборудование СОТ размещается в вандалозащищенном металлическом телекоммуникационном шкафу.

Система охранно-тревожной сигнализации строится на базе ИСО «Орион» компании «Болид». Состав системы СОТС: устройство оконечное объектовое АРМ ОРИОН (предусмотрено проектом АПС); блок индикации С2000-БИ; контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ; пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М; извещатель охранный магнитоконтактный адресный С2000-СМК исп.1; извещатель охранный оптикоэлектронный поверхностный адресный С2000-ШИК; извещатель охранный совмещенный оптикоэлектронный и поверхностный звуковой адресный С2000-ПИК-СТ; источник бесперебойного питания 12В; ИБП SKAT-UPS 1000/600 220 В. Вывод сигнала о состоянии и работе охранных извещателей, осуществляется от приборов по двухпроводной линии связи на С2000-КДЛ, от него по интерфейсу RS-485 на пульт управления «С2000-М» и блоке индикации «С2000-БКИ», установленном в помещении охраны и диспетчера. отдельным индикатором. Постановка/снятие с охраны осуществляется на пульте «С2000-М». При срабатывании одного охранный извещателя система формирует сигнал «Тревога» и выдается на приборы «С2000-М», «С2000-БКИ» и АРМ сигнал «Тревога» с указанием место проникновения.

Согласно техническим условиям системой СКУД оборудуются следующие точки доступа: входы/выход из здания; лестничные входы/выходы; входы/выходы из помещений жизнеобеспечения здания (электрощитовые, насосные и т.п.); помещение охраны; серверная; помещения хранения материальных ценностей; лифтовые холлы; зоны безопасности МГН; выходы на кровлю; IT-полигон; информационный центр; технический центр. На объекте организуется 2 круглосуточных поста охраны на 1 этаже для организации прохода людей и проезда автомобильного транспорта (хозяйственного и пожарного) на территорию объекта. В качестве приборов, управляющих и ограничивающих доступ, предусматривается блок вызова «COMMAX CIOT-D20M», предназначенный для дуплексной аудио связи между посетителем и постом охраны по средству видеомонитора «COMMAX CIOT-G700». Для организации прохода сотрудников используются односторонние (считыватель магнитных карт, электромагнитный замок, геркон, кнопка экстренной разблокировки двери) точки прохода. СКУД строится на базе оборудования RusGuard, Smartec. Состав оборудования: АРМ SRV-Standart – HTTPC; контроллер ACS-102-CE-B; кнопка выхода ST-EX020LSM-BK; считыватель RDR-102; кнопка аварийного выхода ST-ER125D-GN; электромагнитный замок ST-EL150S; доводчик дверной ST-DC001-SL; вызывная панель COMMAX CIOT-D20M; IP станция COMMAX CIOT-G700; магнитоконтактный датчик С2000-СМК; турникет PERCo-TBC-01; ИБП SKAT-UPS 1000/600 220 В.

Для двухсторонней диспетчерской связи с МГН на постах охраны (помещение 1.002 и 1.009) используется пульт MP-110D1. Для организации разговорного тракта между постом охраны и туалетами устанавливаются палатные консоли MP-331W1 и переговорные устройства MP-522W1. Также, для дублирования сигналов вызовов, в помещении охраны устанавливаются трехцветные светодиодные табло MP-761WA.

Проектом предусматривается оборудование объекта системой часофикации, предназначенной для создания на объекте единой синхронизированной сети точного времени. Система состоит из следующих составных элементов: центральная установка системы – часовая станция «ПИК-2М-4000», устанавливается в помещении серверной (пом. 2.010, 2-й этаж); стрелочные часы для монтажа на стене «ВЧ-03-04», устанавливаются внутри помещений; часы для уличного монтажа на стене «Пояс-4», устанавливаются на фасаде здания над главным входом; приемник GPS-сигнала (GPS/Глонасс). От часовой станции внутренняя распределительная сеть прокладывается кабелем ВВГнг(A)-LSLTx 2x1,5. Абонентская сеть от ограничительных коробок до вторичных часов выполняется кабелем ВВГнг(A)-LSLTx 2x1,5. Кабель ВВГнг(A)-LSLTx 2x1,5 до коробки прокладывается в стояковой шахте слаботочных сетей отдельно от силовых кабелей.

Структурированная кабельная система (СКС) является средой для организации единого кабельного пространства, пассивной частью системы передачи данных и предназначена для обеспечения работы средств связи (локальная вычислительная сеть (ЛВС), система телефонной связи (ТС), системы безопасности, автоматизации, диспетчеризации). Также к СКС относится устройство кабельных коммуникаций и трасс для других слаботочных систем. Оконечное оборудование (коммутационные панели) реализуется на RJ-45 для медных линий связи. Все кроссовое оборудование размещается в телекоммуникационном шкафу 19" емкостью – 42U. Горизонтальная кабельная подсистема обеспечивает связь между зонами рабочих мест и административной подсистемой телекоммуникационного шкафа в серверной и состоит из абонентских розеток, коммутационных панелей и кабелей. Горизонтальная подсистема всех этажей выполняется кабелями типа неэкранированная витая пара категории 5е. На типовом рабочем месте помещения и кабинеты прямого назначения, устанавливается два универсальных, с точки зрения приложений, порта типа RJ-45.

На объекте предусматривается размещение необходимого коммутационного оборудования системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией. Здание делится на 2 пожарных отсека, в которых предусмотрено независимое управление системами пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей. Система пожарной сигнализации реализуется на базе оборудования централизованной охранно-пожарной сигнализации здания адресной системы «Орион», производства НВП «Болид», г. Королев. В каждом отсеке предусматривается установка управляющего оборудования охранно-пожарного комплекса интегрированной системы охраны «Орион» в комнате охраны с диспетчерским пунктом (пом. 1.002) и в комнате охраны (пом. 1.009): компьютер с программным обеспечением АРМ «Орион ПРО»; пульт контроля и управления «С-2000М»; контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»; блоки индикации «С2000-БИ»; релейный модуль на 4 реле «С2000-СП1»; преобразователь интерфейсов «С2000-USB»; преобразователь протокола «С2000-ПП»; блок бесперебойного питания «РИП-12»; извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34А03»; извещатель пожарный ручной адресный «ИПР 513-3АМ». Система пожарной сигнализации в дежурном режиме обеспечивает: контроль помещений на наличие опасных факторов пожара (дым);

контроль исправности оборудования и линий связи; круглосуточную противопожарную защиту здания; ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного. При возникновении очага возгорания в помещениях и сработке 1-го адресного дымового пожарного извещателя в защищаемом помещении, система воспринимает как «ПРЕДТРЕВОГА» с выдачей информации на АРМ «Орион», а при одновременной сработке 2-х адресных дымовых пожарных извещателей в защищаемом помещении или сработке 1-го адресного ручного извещателя на путях эвакуации система воспринимает как «ПОЖАР» и на выходе релейного модуля «С2000-СП1» формируется импульс на запуск следующих инженерных систем: включение системы оповещения людей о пожаре; отключение системы общеобменной вентиляции; запуск системы приточной и вытяжной противодымной вентиляции; переход работы лифтов в режим пожарной опасности.

Система оповещения и управления эвакуацией 4 типа для данного объекта построена на базе оборудования ТМ «Sonar». Комплекты управляющего оборудования установлены в каждом пожарном отсеке и являются независимыми друг от друга. В состав системы оповещения входят: стойка оповещения Sonar; громкоговоритель настенный Sonar SW-03 (для коридоров и помещений персонала); громкоговоритель настенный Sonar SW-06 (для учебных классов и пр. помещений); громкоговоритель настенный Sonar SW-10 (для помещений с повышенной шумовой нагрузкой – спортивные и актовые залы и пр.); микрофонная консоль SAR-1051B; световые табло «Выход» «Молния 24»; световые указатели направления движения «Молния 24»; абонентские устройства «МЕТА 18555»; блок связи «МЕТА 17555»; оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой «Маяк-12-КП»; источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 24/5.

Для сопряжения объектовой системы оповещения (ОСО) с региональной системой оповещения населения г. Москвы о чрезвычайных ситуациях (РСО г. Москвы) проектом предусматривается применение устройства сопряжения с РСО г. Москвы «УС-1». «УС-1» – это настенный металлический шкаф 590x600x350 мм с комплектом оборудования: автоматизированный пульт управления (АПУ), блок «П166Ц БУУ-02»; комплекс технических средств оповещения (КТСО), блок оповещения «БСМС-ВТ», установленный в объектовую станцию; блок коммутации «БК1-3 исп. К». На кровле здания устанавливается антенная мачта с коллинеарной антенной для приема сигналов МЧС на частоте 470 МГц. От антенны прокладывается коаксиальный кабель. Для предотвращения воздействия на входное устройство объектовой станции электромагнитных разрядов при грозе устанавливается грозозащита.

В состав системы противодымной защиты входят: контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»; блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП4; кнопка металлическая накладная ST-EX012SM; блок приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-10; шкафы контрольно-пусковые ШКП; извещатели охранные магнитоcontactные адресные «С2000-СМК»; устройство дистанционного пуска адресное УДП 513-ЗАМ ИСП.02.

Для дренажа воды из приемков технических помещений школы предусмотрены дренажные насосы с комплектными шкафами управления. Все приточные установочные оборудуются комплектными шкафами управления и обеспечивают следующие функции: работа по планировщику; заблокированный последовательный пуск и останов электроприводов системы (приточного вентилятора, воздушной заслонки, насоса и клапана калорифера); защиту водяного калорифера от замораживания в зимний период; защиту фреонового охладителя от обмерзания; переключение работы установки в режиме «зима-лето» осуществляется в ручном режиме посредством переключателя на передней панели шкафа; контроль засорения фильтров; поддержание температуры приточного воздуха в заданном режиме; отключение систем при пожаре. Вытяжные установки оборудуются комплектными шкафами управления и обеспечивают следующие функции: заблокированный пуск с приточной установкой; заблокированный последовательный пуск и останов электроприводов системы (вытяжного вентилятора, воздушной заслонки); отключение систем при пожаре.

В качестве аппаратно-программной базы для системы диспетчеризации инженерных систем используются шкафы автоматики с контроллерами производства ООО «Текон-Автоматика», комплектные шкафы управления, поставляемые с вент. оборудованием, датчики и исполнительные механизмы, поставляемые вместе с технологическим оборудованием. В качестве основной программы верхнего уровня используется ПО АСУД.248 фирмы ООО «Текон-Автоматика». Для управления системой освещения в коридорах, на лестничных клетках и в вестибюлях предусматривается в автоматическом режиме с наступлением темноты и отключение с рассветом или по другой заданной программе по средствам концентратора системы «АСУД-248». АСУД-248 обеспечивает диспетчерский контроль за работой лифтов через КУН-IP4.

Предусмотрена ОЗДС на базе электрического дератизатора «ИССАН-ОХРА-Д-333». Состав ОЗДС: блок преобразователя импульсного (БПИ); блок высоковольтного усилителя (БВУ); барьерный элемент электризуемый (БЭ). высоковольтным проводом (горизонтальная ориентация допускается). Блоки БВУ при монтаже на объекте максимально приближены к барьерным элементам БЭ. БЭ устанавливаются в помещениях столовых (кладовые, загрузочные, помещения отходов), а также на вводах коммуникаций в здание.

Система звукоусиления в актовых залах, расположенных на первом и втором этажах, выполнена на элементной базе JBL. В состав системы аудио звукоусиления входят следующие основные функциональные компоненты: усилитель мощности Crown CDI2000; контроллер акустических систем DBX260; микшерный пульт SOUND CRAFT MFX8I; микрофон настольный SHURE 418D/S18; двухканальная радиосистема SHURE BLX288E/B58 M17; USB звуковая карта BERINGER UMC22; акустическая система JBL PRX415M; акустическая система JBL PRX815W; настольный CD/MP3 плеер NUMARK NDX 500; инсталляционный микшер с усилителем JBL CSMA 2120; комбинированная коммутационная панель №4 для аудио/видео; двухполосная встраиваемая акустическая система JBLCONTROL 24CT. Все станционное оборудование размещается в специально оборудованном месте, в помещениях технических центров (пом. 2.008 на втором этаже и пом. 3.003 на третьем этаже). Колонки разместить на высоте 7 м от уровня пола, по периметру зала с равным расстоянием не более 12,0 м между ними.

3.1.2.10. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Подраздел «Технологические решения»

Технологические решения общественного здания. Общеобразовательная школа.

Проектной документации предусмотрено строительство здания общеобразовательной школы на 2100 мест.

Количество этажей здания – 4 надземных этажей и один подземный (технические помещения с тех подпольем).

Общеобразовательная организация предназначена для реализации основных общеобразовательных программ; реализации дополнительных общеобразовательных программ различной направленности – дополнительные общеразвивающие программы и дополнительные предпрофессиональные программы для детей, в том числе для детей с ограниченными возможностями здоровья, а также для присмотра и ухода за детьми в группах продленного дня.

Проектом предусмотрено 84 класса, в том числе:

- 32 класса начальной школы (1-4 классы) – 800 учеников;
- 40 классов основной школы (5-6 классы) – 1000 учеников;
- 12 классов старшей школы (10-11 классы) – 300 учеников;

Наполняемость классов – 25 человек.

Режим работы – 1 смена, 6 дней в неделю, с 9.00 до 18.00.

Количество персонала школы – 194 человека, в максимальную смену 165 человек.

Планировочные решения обеспечивают разделение здания на общешкольную группу помещений, группу спортивно-оздоровительных помещений, группу учебных помещений начальных классов и группу учебных помещений основных и старших классов.

Коммуникационное пространство первого этажа: вестибюли, принадлежащие разным входным группам, коридоры, рекреации и вертикальные коммуникации (девять лестничных клеток и два лифта).

Группа помещений начальных классов представлена из учебных кабинетов, игровых с возможностью организации спальных мест и сопутствующих помещений рекреации с зоной свободной активности.

Блок начальных классов обособлен и не является проходным для учащихся других возрастных групп. В учебной секции для обучающихся первых классов, посещающих группы продленного дня, предусмотрены игровые помещения с трансформируемой перегородкой для разделения и организации спальных пространств для девочек и мальчиков.

Учебные помещения для обучающихся 2-4 классов расположены не выше 3 этажа.

Группа помещений основных и старших классов запроектированы на первом этаже, на втором, на третьем, а также на всем пространстве 4-го этажа.

Группа учебных кабинетов средней и старшей школы: универсальные и специализированные учебные кабинеты, в состав которых входят кабинеты с возможностью деления единого пространства на два и мастерские.

Спортивные залы начальной школы расположены на 2-м этаже обеспечены нормативными уровнями звуко- и виброизолирующих мероприятий.

Кабинет врача, процедурный и прививочный кабинеты медицинского блока оборудованы в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность. Прививочный кабинет оборудован в соответствии с требованиями по организации иммунопрофилактики инфекционных болезней.

Административная группа помещений представлена кабинетом педагога-психолога, учителя-логопеда, методическим и административными кабинетами.

Служебно-бытовые помещения: помещение персонала, санузел персонала; помещение уборочного инвентаря, санузлы (в т.ч. МГН).

На каждом этаже в здании предусмотрены помещения для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря (помещения уборочного инвентаря). При спортивных залах, пищеблоке, медицинском блоке помещения уборочного инвентаря предусматриваются отдельно.

Максимальное единовременное нахождение учащихся проектными решениями предусмотрено:

- в столовой – в зале на 1050 мест, в том числе в выделенном секторе на 400 мест для учащихся начальной школы;

- в актовом зале на 780 мест;

- в зрительном зале начальной школы на 480 мест.

На территории общеобразовательной организации выделены следующие зоны: зона отдыха, физкультурно-спортивная, учебно-опытная и хозяйственная.

В состав этих зон входит следующее: - место для проведения школьных и общественных мероприятий; - хозяйственная площадка с обеспечением подъезда грузовых машин и площадкой для их разворота; - универсальная спортивная площадка для игры в футбол, волейбол, баскетбол; - футбольное поле; - беговая дорожка; - две площадки для игры в настольный теннис; - площадка для игр детей; - площадка для игр детей; - площадка для отдыха детей (5-9 класс) 1 шт.; - учебно-опытная зона; - временная остановка для школьных автобусов (2 шт.).

При оборудовании учебных помещений соблюдаются нормативные размеры проходов и расстояния между оборудованием и стенами помещений.

В игровых комнатах начальной школы мебель, игровое и спортивное оборудование должно соответствовать ростовым данным обучающихся. Мебель следует расставлять по периметру игровой комнаты, освобождая тем самым максимальную часть площади для подвижных игр.

В каждом учебном кабинете угол видимости доски от края доски длиной 3,0 м до середины крайнего места обучающегося за передним столом должен быть не менее 35 градусов для обучающихся основному общему образованию и среднему общему образованию и не менее 45 градусов для обучающихся начальному общему образованию.

Самое удаленное от окон место занятий не должно находиться далее 6,0 м.

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

Кабинеты физики и химии оборудованы специальными демонстрационными столами.

Ученические и демонстрационные столы должны иметь устойчивое к действию агрессивных химических веществ покрытие и защитные бортики по наружному краю стола. Кабинет химии и лаборантская оборудуются вытяжными шкафами.

Оборудование кабинетов информатики должно соответствовать гигиеническим требованиям к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

Оборудование учебных помещений, предназначенных для занятий художественным творчеством, хореографией и музыкой, должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям дополнительного образования детей.

Все помещения общеобразовательной организации подлежат ежедневной влажной уборке с применением моющих средств.

Туалеты, столовые, вестибюли, рекреации подлежат влажной уборке после каждой перемены.

Уборку учебных и вспомогательных помещений проводят после окончания уроков, в отсутствие обучающихся, при открытых окнах или фрамугах.

Для проведения уборки и дезинфекции в общеобразовательной организации используют моющие и дезинфицирующие средства, разрешенные в установленном порядке к применению в детских учреждениях, соблюдая инструкции по их применению.

В медицинском кабинете, помимо обеззараживания помещения и предметов обстановки, необходимо дезинфицировать медицинские инструменты в соответствии с указаниями по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения.

Спортивный инвентарь подлежит ежедневной обработке моющими средствами. Спортивный инвентарь, размещенный в зале, протирают увлажненной ветошью, металлические части - сухой ветошью в конце каждой учебной смены. После каждого занятия спортзал проветривают не менее 10 минут.

Для обеспечения технологического процесса необходимы следующие материалы: одноразовые и многоразовые расходные материалы и инструменты; медикаменты; дезинфицирующие средства.

Доставка и разгрузка материалов осуществляется автотранспортом и персоналом поставщика. Все поступающие материалы должны быть сертифицированы.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по охране труда.

Нормы накопления отходов (КТО) в общеобразовательной организации составляют 252,0 м³/год. Количество медицинских отходов составляет 0,84 кг/посещение.

Территория общеобразовательной организации ограждена и озеленена.

Территория по периметру ограждается металлическим ограждением высотой 2,5 м без острых завершений и горизонтальных сочленений с воротами и калитками, включая установку домофонов. Предусмотрено расстояние между низом секций ограждения территории и уровнем земли не более 0,1 м.

Территория школы освещается в темное время суток.

На территорию запроектированы 2 въезда с южной стороны.

Въезды обеспечивают беспрепятственный проезд пожарной техники и другого транспорта на территорию объекта. Ворота запроектированы распашные, открываются внутрь территории.

Для входа предусмотрены калитки шириной не менее 1,5 м, открывающиеся наружу, которые обеспечивают удобный доступ на территорию для учащихся и посетителей, включая МГН. Калитки не имеют порогов. Входы отделены от въездов.

Проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, а также мероприятия, направленные на обнаружение взрывных устройств, оружия и боеприпасов.

Мероприятия подробно изложены в разделе «Система обеспечения антитеррористической безопасности».

Технологические решения. Система обеспечения антитеррористической безопасности.

Проектной документацией предусмотрено строительство здания общеобразовательной школы на 2100 мест.

Количество этажей здания – 4 надземных этажей и один подземный.

Количество персонала школы – 194 человека, в максимальную смену 165 человек.

Режим работы школы: 6 дней в неделю, одна смена, продолжительность смены – 9 часов.

В соответствии с СП 132.13330.2011 проектируемый объект по значимости ущерба (в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз), относится к классу 3 (низкая значимость) - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет муниципальный или локальный масштаб.

Согласно постановлению Правительства России № 1006, объект относит к первой категории опасности, т.к. в результате совершения террористического акта прогнозируемое количество пострадавших составляет более 1100 человек и объект расположен в населенных пунктах с численностью населения более 10 тыс. человек.

Планировочные решения обеспечивают разделение здания на общешкольную группу помещений, группу спортивно-оздоровительных помещений, группу учебных помещений начальных классов и группу учебных помещений основных и старших классов.

Проектом предусмотрено обустройство 84 основных классных помещений, в том числе – 32 класса начальной школы, 40 классов средней школы и 12 классов старшей школы. Наполняемость классов – 25 учеников.

Блок помещений начальной общеобразовательной школы обособлен и не является проходным для учащихся других возрастных групп. Ученики обучаются в закрепленных за каждым классом учебных помещениях. Классы расположены на 1-2 этажах, учебные помещения для обучающихся 2-4 классов расположены не выше 3 этажа.

Группа помещений основных и старших классов запроектированы на первом втором, третьем и четвертом этажах.

Коммуникационное пространство представлено двумя вестибюлями, принадлежащими разным входным группам, коридорами, зонами рекреации и вертикальными коммуникациями (девять лестничных клеток и два лифта).

Максимальное единовременное нахождение учащихся проектными решениями предусмотрено:

- в столовой – в зале на 1050 мест, в том числе в выделенном секторе на 400 мест для учащихся начальной школы;

- в актовом зале на 780 мест;

- в зрительном зале начальной школы на 480 мест.

Проектными решениями предусмотрена инженерно-техническая укрепленность объекта, которая предназначена для:

- защиты людей и самого объекта путем создания физической преграды, препятствующей несанкционированным действиям нарушителя;

- создания препятствий на пути движения нарушителя с целью затруднения (задержки) продвижения нарушителя к объектам защиты на время, достаточное для прибытия сил реагирования;

- обеспечения доступа в охраняемые зоны, здания, сооружения и помещения только через установленные рубежи доступа;

- обозначения границ охраняемых зон;

- создания благоприятных условий силам охраны для решения служебных задач.

Территория общеобразовательной организации по периметру ограждается металлическим ограждением высотой 2,5 м без острых завершений и горизонтальных сочленений с воротами и калитками, включая установку домофонов.

На территории общеобразовательной организации выделены следующие зоны: зона отдыха, физкультурно-спортивная, учебно-опытная и хозяйственная зоны, а также временная остановка для школьных автобусов.

В соответствии с требованиями СП 132.13330.2011 объект оснащается следующими средствами защиты:

СКУД – система контроля и управления доступом;

СОТ и СОО - система охранная телевизионная и система охранного освещения;

СОТС - система охранной и тревожной сигнализации;

СЭС - система экстренной связи.

Подробная информация об указанных системах изложена в разделе Сети связи.

Вывод информации от систем СЭС, СОТ и СОТС предусмотрен на автоматизированные рабочие места (АРМ) в комнате охраны с диспетчерским пунктом и в помещении поста охраны.

В помещениях охраны предусмотрена установка тревожных кнопок с выводом информации на пульт централизованной охраны (ПЦО) подразделений вневедомственной охраны г. Москвы.

В помещениях охраны также предусмотрены радиотрансляционные абонентские точки.

Проектом предусмотрено оборудование и функционирование системы оповещения и управления эвакуацией.

На территорию запроектированы два въезда с южной стороны. Один въезд обустроен контрольно-пропускным пунктом (КПП). Въезды обеспечивают беспрепятственный проезд пожарной техники и другого транспорта на территорию объекта. Ворота запроектированы распашные, открываются внутрь территории.

Проектом предусмотрено два входа для учеников, в том числе один для входа в блок начальных классов. Калитки предусмотрены шириной не менее 1,5 м, открывающиеся наружу, обеспечивают удобный доступ на территорию для учащихся и посетителей, включая МГН. Калитки не имеют порогов.

Входы на территорию отделены от въездов. Калитки управляются СКУД дистанционно с поста охраны.

Конструкция ворот обеспечивает их жесткую фиксацию в закрытом положении. в качестве запирающих устройств ворот и калиток установлены навесные замки.

Входы в здание обустроены дверьми повышенной прочности. Входные наружные двери здания открываются наружу. Дверные проемы - тамбуры центрального и запасных входов, при отсутствии около них постов охраны, оборудованы дополнительной запирающейся дверью.

Входные двери блокированы техническими средствами охраны раннего обнаружения, подающими тревожное извещение при попытке подбора ключей или взлома двери. Двери основного и запасных эвакуационных выходов во время учебно-воспитательного процесса закрываются на легко открывающиеся запоры.

Оконные конструкции (окна, форточки, фрамуги) во всех помещениях объекта остеклены, имеют надежные и исправные запирающие устройства и обеспечивают надежную защиту помещения объекта. Оконные стекла должны быть жестко закреплены в пазах.

Все входы в здание обустроены системой СКУД для обеспечения прохода в помещения здания только авторизованного персонала, с целью обеспечения дополнительного уровня безопасности на объекте.

На объекте организуется 2 круглосуточных поста охраны на 1 этаже для организации прохода людей и проезда автомобильного транспорта (хозяйственного и пожарного) на территорию объекта. В рабочее время организован временный пост в КПП.

Из помещения поста охраны осуществляется мониторинг прилегающей территории и оперативное управление СКУД объекта. Для этих целей на монитор охраны подается информация из видеокамер, установленных по внешнему периметру здания.

Согласно требованиям постановления Правительства России № 1006 в целях обеспечения антитеррористической защищенности в дополнение ранее предусмотренным, осуществляются следующие мероприятия:

- назначение должностных лиц, ответственных за проведение мероприятий по обеспечению антитеррористической защищенности и организации взаимодействия с территориальными органами безопасности, территориальными органами Министерства внутренних дел Российской Федерации и территориальными органами Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации (подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации);

- разработка планов эвакуации лиц, находящихся на объекте (территории), в случае получения информации об угрозе совершения или о совершении террористического акта;

- обеспечение пропускного и внутриобъектового режимов и осуществление контроля за их функционированием;

- оснащение системами передачи тревожных сообщений в подразделения войск национальной гвардии Российской Федерации или в систему обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру "112" и поддержание их в исправном состоянии;

- оборудование системами оповещения и управления эвакуацией и автономными системами (средствами) экстренного оповещения лиц, находящихся на объекте (территории), о потенциальной угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайной ситуации;

- проведение с работниками практических занятий и инструктажа о порядке действий при обнаружении на объекте (территории) посторонних лиц и подозрительных предметов, а также при угрозе совершения террористического акта;

- периодический обход и осмотр объекта (территории), помещений, систем подземных коммуникаций, стоянок транспорта, а также периодическая проверка складских помещений;

- проведение учений и тренировок по реализации планов обеспечения антитеррористической защищенности;

- исключение бесконтрольного пребывания посторонних лиц и нахождения транспортных средств, в том числе в непосредственной близости от объекта (территории);

- осуществление мероприятий по информационной безопасности, обеспечивающих защиту от несанкционированного доступа к информационным ресурсам;

- размещение наглядных пособий, содержащих информацию о порядке действий лиц, находящихся на объекте (территории), при обнаружении подозрительных лиц или предметов, поступлении информации об угрозе совершения или о совершении террористических актов, а также плана эвакуации при возникновении чрезвычайных ситуаций, номеров телефонов аварийно-спасательных служб, территориальных органов безопасности и территориальных органов Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации (подразделений вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации);

- организация взаимодействия с территориальными органами безопасности и территориальными органами Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации (подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации);

- обеспечение охраны сотрудниками частных охранных организаций, подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации, военными подразделениями и сторожевыми подразделениями организации, подведомственной Федеральной службе войск национальной гвардии Российской Федерации, или подразделениями ведомственной охраны федеральных органов исполнительной власти, имеющих право на создание ведомственной охраны;

- оснащение стационарными и ручными металлоискателями;

- оснащение въездов на объект (территорию) воротами, обеспечивающими жесткую фиксацию их створок в закрытом положении;

- оборудование контрольно-пропускных пунктов при входе (въезде) на прилегающую территорию объекта (территории);

- оснащение въездов на объект (территорию) средствами снижения скорости и (или) противотаранными устройствами.

Кроме этого, осуществляется комплекс мер, направленных на:

- на воспрепятствование неправомерному проникновению;

- на выявление нарушителей установленных пропускного и внутриобъектового режимов и (или) признаков подготовки или совершения террористического акта;

- на пресечение попыток совершения террористических актов;

- на минимизацию возможных последствий совершения террористических актов и ликвидацию угрозы их совершения;

- на выявление и предотвращение несанкционированного проноса (привоza) и применения токсичных химикатов, отравляющих веществ и патогенных биологических агентов, в том числе при их получении посредством почтовых отправлений.

На объект должен быть разработан паспорт безопасности, который является информационно-справочным документом, отражающим состояние антитеррористической защищенности объекта, и содержит перечень мероприятий по предупреждению совершения террористического акта на объекте и минимизации (ликвидации) последствий совершения террористического акта на объекте.

Пищеблок.

Проектной документации предусмотрено обустройство пищеблока для обеспечения горячим питанием 2100 обучающихся.

Работа столовой принята на сырье.

Часы работы пищеблока – с 8.00 до 16.00.

Количество условных блюд – 14700 в сутки.

Сырье доставляют в промаркированной таре в специальном оборудованном малотоннажном автотранспорте.

Разгрузка из транспорта осуществляется с помощью гидравлического подъемного ножничного стола с размером платформы 1350x1000, грузоподъемностью 1000 кг.

Прием пищевых продуктов и продовольственного сырья в пищеблок осуществляется при наличии соответствующих документов, подтверждающих их качество и безопасность, а также принадлежность к определенной партии пищевых продуктов в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Проектом принято решение, обеспечивающее последовательность (поточность) технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья и готовой продукции, использованной и чистой посуды.

Функционально производственные площади пищеблока разделены на три группы: группа санитарно-бытовых помещений, группа складских помещений, группа производственных помещений.

Предусмотрены отдельные помещения для хранения овощей, хранения сухих продуктов. Складские помещения оборудуются стеллажами, шкафами, ларями, подтоварниками. Для хранения сырья предусмотрены охлаждаемые среднетемпературные и низкотемпературная камеры. Камеры оборудуются стеллажами, поддонами.

Группа производственных цехов состоит из горячего цеха, холодного цеха, мясного цеха, рыбного цеха, овощного цеха первичной обработки, овощного цеха вторичной обработки, помещения обработки яиц, моечной кухонной посуды, моечной столовой посуды, моечной тары.

Потребность в электричестве составляет 179,5 кВт, в воде – 176,4 м³/сут.

Проектом предусмотрена установка приборов учета потребляемых ресурсов.

Санитарную обработку технологического оборудования проводят ежедневно по мере его загрязнения и по окончании работы. Мытье инвентаря, оборудования, используемого в технологическом процессе, предусматривается с использованием специальных дезинфицирующих растворов.

Для уборки каждой группы помещений (сырьевых цехов; горячего и холодного цехов; неохлаждаемых складских помещений; холодильных камер; вспомогательных помещений; санитарных узлов) выделяют отдельный промаркированный уборочный инвентарь.

Пищевые отходы хранят в емкостях с крышками в холодильной камере в помещении для временного хранения отходов. Емкости освобождают по мере их заполнения не менее 2/3 объема, промываются раствором моющего средства.

Общее количество отходов по пищеблоку составляет 588,0 м³/год.

Для вывоза отходов используют специально предназначенный для этой цели транспорт.

С целью сокращения выбросов вредных веществ в производственных цехах предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции. Над теплоотдающим оборудованием устанавливаются местные вентиляционные отсосы, а также приточно-вытяжные зонты, обеспечивающие необходимый режим вытяжки и притока воздуха.

Бытовые помещения (санузел, гардероб персонала) оборудуются автономными системами вытяжной вентиляции.

Общее количество персонала пищеблока – 14 человек, в том числе заведующий производством и 8 поваров.

Для персонала предусмотрены следующие помещения: гардеробная с местом приема пищи, душевая, санузел.

Время приема пищи учащимися: завтрак – с 9.30 до 10.30 (4900 усл.блюд), обед – с 13.30 до 14.30 (9800 усл.блюд).

Организация обслуживания обучающихся горячим питанием осуществляется путем предварительного накрытия столов.

Посадка всех обучающихся в обеденном зале обеспечена в течение не более чем в 3 перемены. Проектными решениями предусмотрено три зоны приема пищи:

- обеденный зал старшей школы на 150 мест;
- обеденный зал средней школы на 500 мест;
- обеденный зал начальной школы на 400 мест.

Уборка обеденного зала проводится после каждого приема пищи.

Вертикальный транспорт.

Проектной документации предусмотрена установка трех лифтов грузоподъемностью 1000 кг, обеспечивающих перевозку пожарных подразделений, перевозку инвалидов и других маломобильных групп населения.

На втором-четвертом этажах запроектированы лифтовые холлы с оборудованными в них зонами безопасности МГН. На подземном и первом этажах зоны безопасности МГН не предусмотрены.

Лифты предусмотрены без машинного помещения, производства ОТИС, типа Gen2. Скорость лифтов – 1,0 м/с. Количество остановок – 4, высота подъема 12,6 м. шкафы управления устанавливаются в лифтовом холле на верхнем этаже.

Размеры кабины – 1100x2100x2200 мм, кабина непроходная, ширина дверного проема – 900 мм. Кабина предусмотрена из негорючих материалов. Предел огнестойкости кабины – EI60, конструкций шахты лифта – REI120. В крыше кабины предусмотрен люк размером 700x500 мм.

Размер шахты – 1940x2650 мм, высота верхнего этажа – 3500 мм, глубина приямка – 1200 мм.

Потребляемая мощность лифта – 6,7 кВт. Обеспечение по I категории. Приборы учета электроэнергии расположены в помещении электрощитовой.

Лифты предусмотрены в вандалозащищенном изготовлении.

Кабина лифта, предназначенного для транспортировки инвалидов оборудованы: - экстренной аварийной телефонной двухсторонней связью с диспетчерским пунктом; - кнопкой вызова лифта на уровне от пола не более 1,2 м; - горизонтальным поручнем на высоте 0,9-1,1 м.

Размещение лифта для пожарных подразделений предусмотрено на путях движения пожарных подразделений и обеспечивает доступ пожарных во все помещения.

Перевод работы лифта в режим «Пожарная опасность» переводится автоматически после подачи сигнала «Пожар» из системы пожарной сигнализации, которая предусматривает принудительное движение кабины лифта на основной посадочный этаж (первый).

Режим работы лифта «Перевозка пожарных подразделений» предусматривает его работу под непосредственным контролем и управлением сотрудников пожарного подразделения.

Лифт подключен к диспетчерской системе «Обь».

Диспетчерский контроль работы лифта обеспечивает: - световую и звуковую сигнализацию из кабины о вызове оператора на двухстороннюю переговорную связь и о нажатии кнопки «Стоп»; - двустороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь; - сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже и об открытии шкафа управления.

3.1.2.11. В части организации строительства

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Проектом предусмотрено строительство среднеобразовательной организации в составе 84 класса на 2100 мест.

Климат Москвы умеренно-континентальный.

Климатический район – ПВ. Снеговой район – III. Ветровой район – I. Гололедный район – II. Сейсмичность района работ – 5 баллов.

Неблагоприятными природными и техногенными факторами, осложняющими строительство на данной площадке, являются: - морозное пучение грунтов; - наличие толщи насыпных грунтов, неравномерно залегающих в плане и разрезе площадки; - подтопляемость участка в естественных условиях; - коррозионность агрессивности грунтов.

Инженерно-геологических процессов и явлений, способных оказать существенное отрицательное влияние на условия строительства и эксплуатации, не обнаружено.

Район строительства характеризуется развитой транспортной инфраструктурой.

Расстояние от МКАД – 9,5 км, расстояние от Боровского шоссе – 1,5 км.

Заезд на строительную площадку осуществляется через основной въезд на юго-западной стороне участка с улицы Бориса Пастернака. Дополнительно устраивается аварийный/запасный выезд в южной части участка.

Доставка строительных материалов и конструкций производится автомобильным транспортом.

Строительно-монтажные работы выполняются специализированными подрядными организациями. Расположение объекта позволяет привлечь к строительству квалифицированные рабочие кадры.

Ведение работ вахтовым методом и привлечение студенческих строительных отрядов не предполагается.

Площадь земельного участка – 33084,21 м², площадь застройки – 9432,40 м².

Вдоль восточной границы участка проходит ВЛ-10кВ (3 нити) с охранной зоной 10 м, охранный зона частично заходит на территорию стройплощадки.

Рельеф участка относительно ровный, перепад высот составляет около 4 м.

Участок свободен от капитальной застройки и транзитных инженерных коммуникаций.

Проектом предусмотрена площадка для разгрузки и временного складирования строительных материалов, также предусмотрено складирование материалов на перекрытии строящегося здания.

Строительство здания предусмотрено поточным методом, с комплексной механизацией и совмещением во времени основных производственных процессов.

С целью сокращения продолжительности строительства, все работы, предусмотренные проектом, выполняются с максимально возможным совмещением (параллельно), обеспечивающим безопасное производство работ.

Строительный мусор со строящихся зданий и лесов должен опускаться по закрытым желобам, в закрытых ящиках или контейнерах.

Опасная зона мусоропровода должна быть ограждена защитным ограждением. На ограждении закрепить знаки, предупреждающие об опасности.

На территории строительной площадки установить контейнер открытого типа для мусора. Рядом установить закрытый контейнер для производственных отходов после покрасочных работ. На контейнерах должна быть соответствующая надпись.

Земляные работы – котлован выполняется в естественных откосах 45 градусов с перепадами высот по дну.

Производство бетонных работ предусмотрено осуществлять комплексным методом, включающим в себя: установку опалубки; - укладку арматуры; -бетонирование; - распалубливание после достижения бетоном требуемой прочности.

Монтаж технологического оборудования выполнять после окончания основных строительно-монтажных работ по каждому этажу.

Устройство стен и перегородок из кирпича и газобетонных блоков производится с инвентарных подмостей и лесов ярусами до 1,2 м.

Возведение стен помещений и перегородок предусматривается с использованием облегченных переставных инвентарных подмостей заводского изготовления.

Производство отделочных работ вести поточно-расчлененным методом, когда каждое звено бригады осуществляет несколько операций, что обеспечивает наиболее полноценное использование рабочих по их квалификации.

Кровельные работы выполняются последовательно по устройству пароизоляции, укладке утеплителя, устройству стяжки по профлисту и укладке верхнего слоя покрытия.

Проектом предусмотрено устройство следующих наружных инженерных сетей:

- наружные сети связи;
- теплосеть;
- бытовая канализация;
- дождевая канализация;
- водопровод.

Длина проектируемой телефонной канализации – 81 м, глубина заложения – 0,7 м, количество колодцев типа ККС-2 – 2 шт.

Общая длина ВОЛС телефонии – 200 м, количество волокон – 8 шт.

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение предусматривается от существующей кольцевой городской водопроводной сети в проектируемой водопроводной камере.

Протяженность водопровода – 334,7 п.м., глубина заложения – 2,1 м.

Протяженность водопровода вне земельного участка – 71,2 п.м.

Отведение дождевых сточных вод с территории школы предусматривается в существующий самотечный коллектор дождевых сточных вод с подключением в существующем колодце.

От внутриплощадочных сетей дождевой канализации дождевые воды отводятся по проектируемому сбросному коллектору в существующий самотечный коллектор дождевых вод.

Отведение бытовых сточных вод от здания школы по самотечным трубопроводам осуществляется в проектируемую внутриплощадочную сеть и далее в существующий канализационный трубопровод на площадке школы.

Отведение производственных сточных вод проектируется самостоятельным выпуском. Выпуск перед подключением к внутриплощадочной сети бытовой канализации оборудуется подземным жирословителем.

Протяженность сети К1 – 458 п.м., глубина заложения сети – 1,14-3,10 м.

Протяженность сети К1 вне земельного участка – 69 п.м.

Протяженность сети К2 – 640 п.м., глубина заложения сети К2 – не менее 1,44 м. Протяженность сети К2 вне земельного участка – 85 п.м.

До получения разрешения на строительство оформить необходимый допуск на выполнение работ вне строительной площадки.

Прокладку внеплощадочных инженерных сетей и коммуникаций выполнять по отдельному ПОС на прокладку наружных сетей до возведения здания школы.

Проектом предусматривается прокладка тепловой сети от точки подключения до ИТП. Точкой подключения является граница земельного участка объекта.

Протяженность теплотрассы – 78,7 п.м., глубина заложения 1,5-2,5 м.

Строительство дорог ведется в соответствии с проектными решениями конструкции дорожных одежд.

На площадке устраиваются дорожные асфальтобетонные покрытия на основании из щебня и песка.

В рамках благоустройства, при прокладке инженерных сетей и коммуникаций за пределами стройплощадки восстановить разрушенное покрытие в соответствии с проектом благоустройства.

Проектом предусмотрен перечень строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством работ и устройством последующих конструкций.

Технологической последовательностью работ при возведении объекта предусмотрены два этапа: подготовительный период и основной период работ.

Подготовительные работы предусматривают:

- подготовку территории строительства;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- демонтаж зданий и сооружений;
- монтаж временных инвентарных зданий, механизированных установок и временных сооружений;
- устройство временных проездов и площадок;
- устройство ограждений с установкой ворот;
- устройство освещения территории стройплощадки.

В основной период выполняются:

- земляные работы;
- устройство прифундаментного кольцевого дренажа;
- устройство фундаментов, гидроизоляционные работы;
- возведение подземной части здания;
- возведение надземной части здания;
- устройство ограждающих конструкций;

- наружные и внутренние отделочные работы;
- монтаж внутренних инженерных систем;
- кровельные работы;
- прокладка внешних инженерных коммуникаций;
- благоустройство и озеленение территории.

Потребность в рабочих составляет 229 чел., в наиболее многочисленную смену – 164 чел.

Потребность во временных инвентарных зданиях – 36 контейнеров, в том числе три помещения приема пищи и два помещения для организации здравпункта.

Типы и марки строительных машин и механизмов, принятых проектом, могут быть уточнены генподрядной организацией без изменения предназначения и характеристик указанных машин и механизмов.

Потребность в воде составляет 1,56 л/с, в том числе – 1,34 л/с на хозяйственные нужды.

Обеспечение объекта питьевой водой – вода привозная бутилированная.

Потребность в электроэнергии – 562 кВтА.

Потребность в воздухе – 15,12 м³/мин.

Общая потребная площадь в площадках складирования составляет 1262 м², в том числе 5 блок-контейнеров для организации отапливаемых складов и 5 блок-контейнеров – для неотапливаемых складов.

Проектом разработаны предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых оборудования, конструкций и материалов.

Контроль качества включает в себя: входной контроль, операционный и приемочный контроль. В зависимости от периодичности контроля приняты: непрерывный контроль, периодический, а также летучий контроль.

Проектом предусмотрен контроль строительных материалов на соответствие требованиям радиационной безопасности.

Проектом разработаны предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.

В процессе разработки рабочей документации должны быть разработаны мероприятия по сокращению опасных зон, разработаны схемы строповок, проекты производства работ и технологические карты.

Проектом разработан перечень мероприятий по выполнению требований по охране труда и обеспечению безопасности при выполнении работ.

В части медицинского обеспечения из двух блоков один используется для временного пребывания работников с симптомами заболеваний.

Пища поставляется на стройплощадку в готовом виде.

Проживание работников во временных сооружениях не предусмотрено.

В перечень мероприятий по охране окружающей среды включены необходимые мероприятия, в том числе – установка устройства с оборотной водой для мойки колес.

Для охраны строительной площадки предусмотрено ограждение с обустройством ворот и одного КПП. Охрана осуществляется круглосуточно. Сотрудники охраны оснащены средствами визуального досмотра.

Продолжительность строительства составляет 16,0 мес., в том числе подготовительный период – 2,5 мес.

В зону влияния строящегося объекта не попадают действующие инженерные коммуникации, существующие здания и сооружения. Ведение геотехнического мониторинга не требуется.

3.1.2.12. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Представленными проектными решениями предусматривается строительство общеобразовательной школы 84 класса на 2100 мест по адресу г. Москва, пос. Внуковское, дер. Рассказовка, 10-й квартал.

На участке строительства отсутствуют водные объекты, зоны водоохранного регулирования, лесные угодья, утвержденные месторождения полезных ископаемых, особо охраняемые природные территории.

Согласно представленному Разделу 8, часть 2 «Дендрология» на участке строительства зеленые насаждения отсутствуют.

В целях улучшения экологической обстановки в районе застройки проектом предусматривается озеленение прилегающей территории, что позволит снизить уровень шума и запыленности. В систему озеленения входит высадка деревьев, кустарников и разбивка газонов.

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий плодородный слой почвы на участке строительства отсутствует, ввиду чего мероприятия по снятию и сохранению плодородного слоя почвы не предусматриваются.

В период эксплуатации проектируемого объекта источником загрязнения атмосферного воздуха будет являться ДВС специализированного автотранспорта, обслуживающего общеобразовательную школу (источник выброса неорганизованный).

От вышеуказанных источников в атмосферу выбрасываются следующие ингредиенты загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

В период эксплуатации максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона на границе нормируемых территорий не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и составляют ≤ 0,55 долей ПДК.

Основным видом воздействия проектируемого объекта на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ строительными

машинами и механизмами, а также проведение сварочных, покрасочных и земляных работ, укладка асфальтового полотна. При этом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, керосин, серы диоксид, углерода оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, бензин нефтяной, керосин, углеводороды предельные C12-C19, взвешенные вещества, пыль неорганическая с SiO₂ 70-20%. Максимальные концентрации загрязняющих веществ с учетом существующего фонового загрязнения на границе нормируемых территорий составляют ≤0,97 долей ПДК, что соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для предотвращения загрязнения подземных вод проектом предусмотрен выпуск хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого объекта в централизованные канализационные сети по закрытой канализационной сети с надежной заделкой стыков, предотвращающей фильтрацию стоков в грунт и инфильтрацию грунтовых вод. Концентрация загрязняющих веществ соответствует нормативным показателям общих свойств сточных вод и допустимым концентрациям загрязняющих веществ в сточных водах, допущенным к сбросу в централизованную систему водоотведения, утвержденным Постановлением Правительства РФ № 644 от 29.07.2013 г. «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые Акты Правительства РФ».

Отвод поверхностных стоков с территории проектируемых объектов осуществляется в централизованные сети ливневой канализации, выполненные в герметичном исполнении, предотвращающем фильтрацию стоков в грунт и инфильтрацию грунтовых вод. Стоки не содержат специфических веществ, требующих специальной очистки, и классифицируются как стоки с селитебных территорий.

Для предотвращения выноса загрязняющих веществ с площадки строительства проектными решениями предусмотрено оборудование строительной площадки системой мойки колес с оборотным водоснабжением. Применение системы оборотного водоснабжения исключает сброс загрязненных стоков и позволяет обеспечивать рациональное использование водных ресурсов.

Для работающих на строительстве предусматривается установка мобильных биотуалетов контейнерного типа с вывозом отходов на городские очистные сооружения.

В процессе строительства проектируемого объекта образуются отходы III, IV и V классов опасности согласно ФККО, утв. Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (далее – ФККО). Малоопасный вид твердых отходов, не являющихся вторичными ресурсами, подлежит захоронению на полигоне ТКО. Остальные виды отходов подлежат утилизации специализированными организациями, имеющими лицензию на право обращения с данными видами отходов.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений; мусор и смет уличный; отработанные люминесцентные лампы, отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности, пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания. Все виды отходов классифицированы по классам ФККО.

Малоопасный вид отходов – мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений; мусор и смет уличный; пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания собираются в мусорные контейнеры с дальнейшим вывозом для захоронения на полигоне ТКО. Остальные виды отходов утилизируются специализированными организациями, имеющими лицензию на право обращения с данными видами отходов.

Проектом предусматриваются организационно-технические мероприятия по организованному сбору отходов и их утилизации специализированными организациями в соответствии с гл. II, X СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

3.1.2.13. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Описание и оценка проектных решений в части обеспечения санитарно-эпидемиологических требований.

Согласно градостроительному плану № RU77229000-049536, земельный участок площадью 33084,21 кв. м., отведенный под строительство общеобразовательной организаций расположен по адресу: г. Москва, пос. Внуковское, дер. Рассказовка, 10-й квартал. Основным видом разрешенного использования земельного участка в т. ч.: размещение объектов капитального строительства, предназначенных для просвещения, начального и среднего общего образования (школы, школы-интернаты, лицеи, гимназии, художественные, музыкальные школы, образовательные кружки и иные организации, осуществляющие деятельность по воспитанию, образованию и просвещению), что соответствует требованиям частей 1 и 2 статьи 12 ФЗ от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ, и п 1.6. СП 2.4.3648-20.

Техническим отчетом по результатам инженерно-экологических изысканий выполненным ООО «Центральная Лаборатория Исследования Грунтов» в 2021 г. (шифр – СОШ10/ИНЖ-ИЭИ) на основании протоколов лабораторных испытаний почвы и воды (санитарно-гигиенических, микробиологических, радиологических исследований), радиационного обследования территории (измерение мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения), измерения плотности потока радона (ППР), измерения атмосферного воздуха, измерения шума, измерения электромагнитных излучений подтверждено соответствие отведенного земельного участка требованиям СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.6.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.4.3648-20.

Благоустройством территории предусмотрено устройство дорожных покрытий; озеленения территории, функциональное освещение. По периметру участок ограждается, предусмотрено место стоянки автотранспортных средств, предназначенных для перевозки обучающихся.

Площадка для сбора ТБО оборудована в соответствии с требованиями п. 3. СанПиН 2.1.3684-21: имеет твердое покрытие, оснащена контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

Проектом планировочной организацией земельного участка выделены зоны: зона отдыха, физкультурно-спортивная и хозяйственная. Предусмотрено размещение: площадки для проведения общешкольных мероприятий; хозяйственной площадки с обеспечением подъезда грузовых машин и площадкой для их разворота; универсальной спортивной площадки для игры в футбол, волейбол, баскетбол, ручной мяч, футбольного поля, площадок для игры в н/теннис, площадок для игр детей (1 класс), площадок для игр детей (2-4 класс); площадок для отдыха детей (5-9 класс); временной остановки для школьных автобусов. Спортивные площадки имеют твердое резиновое покрытие, футбольное поле – искусственный газон.

Общеобразовательная организация предназначена для реализации основных общеобразовательных программ, реализации дополнительных общеобразовательных программ различной направленности - дополнительные общеразвивающие программы и дополнительные предпрофессиональные программы для детей, в т. ч для детей с ограниченными возможностями здоровья, присмотра и ухода за детьми в группах продленного дня. Количество этажей – 4 надземных этажа + 1 подземный (технические помещения с тех. подпольем). Наполняемость классов – 25 человек.

Планировочные решения здания обеспечивают разделение здания на общешкольную группу помещений, группу спортивно-оздоровительных помещений, группу учебных помещений начальных классов и группу учебных помещений основных и старших классов. Состав помещений образовательной организации запроектирован в соответствии с Технологическим заданием и СП 2.4.3648-20.

Архитектурно-планировочными решениями предусмотрено:

Группа помещений начальной школы размещена на 1-2 этажах. Ученики начальной общеобразовательной школы обучаются в закрепленных за каждым классом учебных помещениях.

Блок начальных классов обособлен и не является проходным для учащихся других возрастных групп. В учебной секции для обучающихся первых классов, посещающих группы продленного дня, предусмотрены игровые помещения с трансформируемой перегородкой для разделения и организации спальных пространств для девочек и мальчиков.

Учебные помещения для обучающихся 2-4 классов расположены не выше 3 этажа.

Группа помещений основных и старших классов запроектированы на первом этаже, на втором, на третьем, а также на всем пространстве 4-го этажа.

Общешкольная группа помещений представлена в виде столовой и пищеблока, работающего на сырье полного производственного цикла.

Спортивные залы начальной школы расположены на 2-м этаже обеспечены нормативными уровнями звуко- и виброизолирующих мероприятий. Площади спортивных залов: 24,0x15,0 м и 24,3x15,0 м. Высота не менее 7 м. Так же имеется физкультурный зал для альтернативных занятий площадью 13,0x11,4 м, расположенный на 1-м этаже.

Кабинет врача, процедурный и прививочный кабинеты оборудованы в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность. Прививочный кабинет оборудован в соответствии с требованиями по организации иммунопрофилактики инфекционных болезней.

Площадь учебных кабинетов принята из расчета: не менее 2,5 м² на 1 обучающегося при фронтальных формах занятий.

Предусмотрена зона рекреации из расчета не менее 0,6 м² на 1 обучающегося, имеет одностороннее расположение классов и ширину не менее 4,0 м.

Количество санузлов и сантехнического оборудования выполнено из расчета: на каждом этаже должны размещаться туалеты для мальчиков и девочек, оборудованные кабинами с дверями. Количество санитарных приборов определяется из расчета: 1 унитаз на 20 девочек, 1 умывальник на 30 девочек; 1 унитаз, 1 писсуар и 1 умывальник на 30 мальчиков.

Полы имеют нескользкую поверхность, обеспечивающую возможность влажной уборки с применением моющих и дезинфицирующих средств, в помещениях с мокрыми процессами предусмотрены полы из керамической плитки, с устройством гидроизоляции, в коридорах (на путях эвакуации) – полы с покрытием из керамогранита, в спортивном зале – ламинат/специальное покрытие.

В помещениях медицинского блока поверхности потолка, стен и пола отделаны материалами с гладкими поверхностями, допускающими их уборку влажным способом и устойчивыми к действию моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных к применению в помещениях медицинского назначения.

Стены помещений душевых, туалетных, процедурного и прививочного кабинетов облицованы плиткой. Потолки: места общего пользования – подвесные, типа «Армстронг»; учебные классы, лестничные клетки – улучшенная окраска водоземлясионная по подготовленной поверхности; в помещениях с повышенной влажностью использовать влагостойкие потолки.

Все основные помещения обеспечены естественным освещением. В учебных помещениях запроектировано боковое естественное левостороннее освещение и устроен правосторонний подсвет, на высоте не менее 2,2 м от пола.

Уровни естественного и искусственного освещения соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 к естественному, искусственному и совмещенному освещению. Без освещения запроектированы, инвентарные, раздевалные при спортивных залах и зале альтернативных занятий, комната персонала, кладовые и складские помещения, умывальные, душевые и туалеты, технические помещения. В учебных помещениях КЕО на рабочей поверхности парт в наиболее удаленной от окон точке помещения не менее 1,5%. Световой коэффициент не менее 1:6.

Продолжительность инсоляции в учебных помещениях непрерывная не менее 2 часов.

Светопроемы учебных помещений оборудуются регулируемыми солнцезащитными устройствами (жалюзи, шторы), которые не снижают уровень естественного освещения, имеют хорошие светорассеивающие свойства.

Для равномерного освещения учебных помещений используются отделочные материалы имеющие матовую поверхность с коэффициентом отражения: для потолка – 0,7-0,9; для стен – 0,5-0,7; для пола – 0,4-0,5; для мебели – 0,45; для классных досок – 0,1-0,2.

Уровни шума на территории образовательной организации не превышают гигиенические нормативы для жилых помещений существующего жилого комплекса.

На территории жилого комплекса, прилегающей к территории общеобразовательной школы, уровень звука и эквивалентный уровень не превышает 45 дБа в ночное время суток и 55 дБа в дневное время суток. Планировочными мероприятиями предусмотрены удаление спортивной зоны от жилых окон окружающей застройки и посадка древесных зеленых насаждений вдоль участка.

На участке физкультурно-спортивная зона размещена на удалении от окон учебных помещений, отделена полосой зеленых насаждений.

Максимальный уровень звука для: учебных помещений, читального зала библиотеки, актового зала – 55 дБа; административные помещения – 65 дБа.

Объемно-планировочные и архитектурные решения, исключают шумовое взаимодействие помещений в общеобразовательной школе: устройство звукоизолирующих перегородок между учебными помещениями из ячеистого бетона толщиной 200 мм; использование акустических материалов и дополнительной звукоизоляции актового зала, перегородки из ячеистого бетона с акустическими панелями применение подвесных потолков из акустических панелей.

Воздушно-тепловой режим принят в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Школьная столовая на 1050 посадочных мест, количество 14700 блюд/сут. Ассортимент: первые и вторые горячие блюда, гарниры; холодные закуски и салаты; горячие и холодные напитки; мучные изделия.

В составе пищеблока запроектированы производственные помещения: горячий цех; холодный цех; мясо-рыбный цех; овощной цех; цех первичной обработки овощей; цех вторичной обработки овощей; выпечной цех; помещение обработки яиц; помещение нарезки хлеба; - помещение хранения и просеивания муки; моечная кухонной посуды; - моечная столовой посуды. Складские помещения: кладовая сухих продуктов; кладовая овощей; блок холодильных камер; помещение временного хранения пищевых отходов; инвентарная; кладовая; помещение мойки оборотной тары. Административно-бытовые помещения: помещение зав. производством; помещение приема пищи; гардероб персонала с душевыми; помещение уборочного инвентаря; санузел персонала.

Объемно-планировочные решения размещения помещений пищеблока запроектированы с учетом требований СанПиН 2.3/2.4.3590-20, предусматривают последовательность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения учащихся и персонала.

Сырьё и продукты хранятся согласно принятой классификации по видам продукции.

Хранение продовольственного сырья и пищевых продуктов, требующих охлаждения, предусмотрено в среднетемпературных и низкотемпературных шкафах холодильных, по совместимости и с температурой хранения, установленной для данного вида продовольственной продукции.

Первичная обработка продуктов осуществляется в заготовочных цехах, тепловая обработка в горячем цехе пищеблока.

Производственная группа помещений располагается, обеспечивая связь со складскими помещениями, моечной столовой, моечной кухонной посуды.

Стены помещений моечных, производственных цехов пищеблока облицованы глазурованной плиткой на всю высоту. Полы выполняются из ударопрочных материалов, исключающих скольжение, и имеют уклоны к сливным трапам.

В помещениях пищеблока предусмотрено естественное и искусственное освещение. Естественное освещение выполнено в виде оконных проемов. Искусственное освещение выполнено в виде потолочных светильников во влагопылезащитном исполнении.

Водоснабжение и канализование обеспечено в соответствии с требованиями СП 2.4.3648-20. Предусматриваются следующие внутренние системы водопровода: раздельная система противопожарного и хозяйственного водопровода; сеть горячего водоснабжения. В соответствии с технологическими процессами и местами сброса сточных вод проектом предусматриваются следующие внутренние системы канализации: канализация бытовая и канализация производственная (от технологического оборудования кухни. Сеть канализации предусматривается из полипропиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89. Отвод бытовых стоков запроектирован самотеком в канализационную сеть.

Во исполнение Постановления Главного Государственного санитарного врача по г. Москва от 22 июня 2000 года № 9 для защиты от проникновения грызунов запроектирована Охранно-защитная дератизационная система (ОЗДС).

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, а также населения, проживающего в зоне влияния строительного производства в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03.

3.1.2.14. В части пожарной безопасности

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В проекте предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, в соответствии с положениями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденного Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

Противопожарные расстояния между проектируемым и существующими зданиями, автостоянками приняты в соответствии СП 4.13130.2013, с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания.

Подъезд к зданию пожарной техники предусмотрен со всех сторон. Подъезды для пожарных автомашин предусматриваются с твердым асфальтобетонным покрытием, шириной не менее 4,2м. Конструкция дорожного полотна запроектирована с учетом допустимой нагрузки на покрытие от пожарной техники.

Здание четырехэтажное с подвалом имеет следующие пожарные характеристики:

- степень огнестойкости I;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф4.1.

Здание разделено на два пожарный отсек площадью этажа не более 5000 м² каждый.

Высота здания по п.3.1 СП 1.13130.2020 не превышает 15 м.

Предусмотрено выгораживание частей здания различных по функциональной пожарной опасности друг от друга, и от других помещений противопожарными преградами.

Здание разделено на два пожарных отсека противопожарной стеной и перекрытиями 1-го типа. Противопожарная стена, разделяющая здание на пожарные отсеки, возводится на всю высоту здания. Заполнение проемов в противопожарной стене 1-го типа выполнено противопожарными дверями 1-го типа.

Этажи здания разделены противопожарными перегородками 1-го типа на зоны площадью не более 1300 м² каждая. Заполнение проемов в противопожарных перегородках 1-го типа выполнено противопожарными дверями 2-го типа.

Пищеблок выделяется противопожарными стенами 2-го типа, перегородками 1-го типа. Над раздаточной зоной, располагаемой между горячим цехом и залом, на высоту от 2-х м от пола и до потолка предусмотрена сплошная перегородка из материалов группы горючести НГ.

Помещения производственного, складского и технического назначения (лабораторные помещения, серверные, мастерские, кладовые, электрощитовые, снарядные и т.д.), за исключением помещений категорий В4 и Д, помещения категории В3 выделены противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Проёмы в противопожарных преградах защищены противопожарными дверями 2-го типа.

Перекрытия примыкают к наружным стенам, выполненным из негорючих материалов, без зазоров. Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости EI60 и REI 150 (в местах устройства противопожарных перекрытий 1-го типа).

Максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции) не превышает 25% площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости.

Фасадная система имеет класс конструктивной пожарной опасности К0 с применением негорючих материалов облицовки, отделки и теплоизоляции.

В каждом пожарном отсеке выполнено по одному лифту для транспортировки пожарных подразделений. Лифты для транспортировки пожарных размещаются в выгороженных шахтах. Ограждающие конструкции шахт с пределом огнестойкости не менее REI 120.

Двери шахт лифтов для пожарных противопожарные с пределами огнестойкости EI 60.

Перед дверьми шахты лифта для пожарных предусмотрены лифтовые холлы.

Ограждающие конструкции лифтовых холлов первого этажа выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Пожаробезопасные зоны МГН на 2-4 этажах размещены в лифтовых холлах и выгораживаются противопожарными преградами с пределом огнестойкости EI120/REI120. Двери лифтовых холлов противопожарные с пределом огнестойкости EIS 60.

Предусматриваемые в составе школы залы для спортивных занятий и актовые залы расположены не выше 2-го этажа.

Несущие конструкции наклонного пола с местами для зрителей предусмотрены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее R15.

Помещения начальной школы размещены не выше 2-го этажа.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- эвакуация людей из здания осуществляется на прилегающую территорию;
- двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания;
- количество и ширина эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из здания определено в зависимости от максимального возможного числа эвакуирующихся через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода;
- высота и ширина эвакуационных выходов приняты в соответствии с СП 1.13130.2020;
- эвакуационные выходы расположены рассредоточено.

Выполнен расчет пожарного риска, который составил $0,07 \times 10^{-6}$ и не превышает нормативный установленный ст.79 №123-ФЗ.

Каждый этаж здания имеет не менее 2 эвакуационных выходов.

Не менее двух эвакуационных выходов имеют помещения, предназначенные для одновременного пребывания более 50 чел. При проектировании помещений с разделением на части трансформируемыми перегородками предусмотрены эвакуационные выходы из каждой части.

При использовании двупольных дверей ширина эвакуационного выхода определена только шириной выхода через «активные» дверные полотна, ширина «пассивного» (зафиксированного) полотна не учтена. Для двупольных дверей предусмотрено устройство самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен.

Ширина эвакуационных выходов из зальных помещений, из коридоров на лестничные клетки установлена в зависимости от числа эвакуирующихся через этот выход из расчета 165 человек на 1 м. Ширина эвакуационных выходов в свету из коридоров на лестничные клетки принята не менее 1,35 м.

Эвакуация с 1-го этажа осуществляется через выходы наружу непосредственно или через коридоры.

Для эвакуации со 2-4 этажей предусмотрены лестничные клетки типа Л1.

Расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания не менее 1,2 м.

Коридоры длиной более 60 м разделяются противопожарными перегородками 2-го типа на участки, длина которых не превышает 60 м.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации коридоров, по которым могут эвакуироваться более 50 чел., принимается не менее 1,2 м, с учетом направления открывания дверей.

В местах размещения противопожарных стен 1-го типа в местах примыкания одной части здания к другой, где образуется внутренний угол менее 135°, приняты следующие меры:

- участки наружных стен, примыкающих к противопожарной стене или перегородке, длиной не менее 4 м от вершины угла предусмотрены класса пожарной опасности К0 и имеют предел огнестойкости, равный пределу огнестойкости противопожарной стены;

- расстояние по горизонтали между ближайшими гранями проемов, расположенных в наружных стенах по разные стороны вершины угла, предусмотрено не менее 4 м., а в местах расстояний между данными проемами менее 4 м они на вышеуказанном участке имеют соответствующее противопожарное заполнение – не менее Е60.

Лестничные клетки имеют выход наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно.

Ширина в свету выходов из лестничных клеток наружу принята не менее ширины лестничных маршей.

Эвакуационные выходы из актового зала предусмотрены в разные части коридоров, разделенные противопожарными перегородками не ниже 2-го типа с соответствующим заполнением проемов.

Двери эвакуационных выходов на лестничные клетки типа Л1 предусмотрены противопожарными 3-го типа.

Ширина маршей лестниц надземной части не менее 1,6 м. Уклон лестничных маршей надземных этажей предусмотрен не более 1:2.

Высота эвакуационных выходов в свету не менее 1,9 м, ширина выходов в свету не менее 0,8 м. Ширина дверей выходов из учебных помещений с расчетным числом учащихся более 15 чел. принята не менее 0,9 м. Ширина эвакуационных выходов из помещений при числе эвакуирующихся более 25 чел принимается не менее 1,2 м.

Глубина кресел в актовых залах обеспечивает ширину проходов между рядами не менее 0,45 м. Число непрерывно установленных мест в ряду при двустороннем выходе из ряда - не более 50.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выхода наружу или на лестничную клетку не превышает 50 метров при расположении между лестничными клетками и 25 метров при выходе в тупиковый коридор.

Вместимость помещений, выходящих в тупиковый коридор или холл не более 125 чел. Расстояние от дверей наиболее удаленных помещений до выхода в дальнюю лестничную клетку не более 100 м.

Наибольшее расстояние от любой точки спортивных залов без мест для зрителей, актового зала до ближайшего эвакуационного выхода принято не более 30м.

Лестничные клетки типа Л1 имеют окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон на втором и третьем этажах расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа. Освещение лестничных клеток на первом этаже предусматривается через остекленные двери на первом этаже с площадью остекления не менее 1,2 м².

В соответствии с расчетом, время завершения процесса эвакуации в безопасные зоны не превышает времени блокирования эвакуационных выходов.

Из подвала выполнены эвакуационные выходы наружу обособленные от выходов из надземной части.

Отделка путей эвакуации в проектируемом здании выполнена с учётом требований ст.134. № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов расположенных на расстоянии до 200 м от проектируемого здания.

Здание оборудуется автоматической пожарной сигнализацией и СОУЭ 4-го типа.

В здании предусмотрена противодымная вентиляция:

- вытяжная из коридоров и холлов (рекреаций) длиной более 15 м без естественного проветривания;
- вытяжная из актовых залов 1.012, 2004;
- вытяжная из обеденных залов 1.104, 1.105, 1.106;
- вытяжная из IT-полигона 3.057;
- вытяжная из информационного центра 3.004, 4.002;
- вытяжная из гардеробов 1.001, 1.008;
- приточная в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений;
- приточная для компенсации удаляемых продуктов горения в холлах, коридорах, залах;

- приточная в зоны безопасности МГН.

Электроснабжение систем автоматической противопожарной защиты (пожарная сигнализация, оповещение, эвакуационное освещение, противодымная вентиляция) осуществляется по I категории надежности.

Для питания систем противопожарной защиты (АПС, СОУЭ, эвакуационное освещение, противодымная вентиляция) применяются кабели типа нг(А)-FRLSLTx.

При прокладке систем отопления, воздуховодов, трубопроводов, электрокабелей и проводов через стены и перекрытия с нормируемым пределом огнестойкости учтены требования по герметизации отверстий огнестойкими материалами.

Разработаны мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, организационно-технические мероприятия, в т.ч. при строительстве.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Выходы на кровлю предусмотрены с лестничных клеток по лестничным маршам через противопожарные двери 2-го типа размером 0,75x1,5 метра по закрепленным стальным стремянкам.

По периметру кровли предусматривается ограждение.

3.1.2.15. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание с учетом требований СП 42.13330.2016. Пешеходные пути имеют непрерывную связь с внешними, по отношению к участку, транспортными и пешеходными коммуникациями, остановочными пунктами пассажирского транспорта общего пользования. Проектные решения, предназначенные для МГН, обеспечены повышенным качеством:

- досягаемости ими кратчайшим путем мест целевого посещения и беспрепятственности перемещения внутри школы и на ее территории;

- ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках не менее 2,0 м;

- в местах пересечения пешеходных и транспортных путей, перепад высот составляют не более 0,015 м, пешеходные пути обустроили бордюрами съездами с двух сторон проезжей части по всей ширине. На переходе через проезжую часть установлены бордюрные съезды шириной не менее 1,5 м, которые не выступают на проезжую часть;

- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных путей);

- эвакуация людей из здания и безопасную зону до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов;

- удобства и комфорта среды жизнедеятельности для всех групп населения.

Объемно-планировочные и инженерно-технические решения проектной документации направлены на создание безбарьерной среды для учащихся с ограниченными возможностями здоровья и посетителей, где можно не только легко идентифицировать зоны здания или помещения для приготовления коммуникационные пространства, но и быстро определять направления своего пути, в т. ч. при эвакуации, своевременно определять и уверенно избегать риска.

Перемещение учеников МГН всех категорий обеспечивается с сопровождением работников объекта по территории и внутри здания школы. Сопровождающий предоставляется образовательной организацией, в соответствии части б п.3 приказа Минобрнауки от 09.11.2015 г. № 1309 «Об утверждении порядка обеспечения условий доступности для инвалидов, объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания при этом необходимой помощи».

Для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, барьерами различной степени выраженности могут быть пороги, ступени, неровные и скользкие покрытия, высокое расположение информации, отсутствие места для разворота на кресле-коляске, узкие дверные проемы, коридоры. Сопровождающие помогают инвалидам при передвижении и эвакуации, помогают преодолевать препятствия и пересаживаться с кресла коляски на унитаз, предоставляют помощь в получении необходимой информации.

При разработке планировочных решений и обеспечения доступа инвалидов учитывались параметры инвалидного кресла-коляски 700x1200, и минимальные габариты в движении 900x1250.

Функциональные группы помещений, состав и принадлежность этажу:

Группы помещений на 1-ом этаже:

- Коммуникационное пространство: вестибюли, принадлежащие разным входным группам, коридоры, рекреации и вертикальные коммуникации (девять лестничных клеток и три лифта).

- Сопутствующие и служебно-бытовые помещения: блок медицинских помещений, состоящий из кабинета врача, процедурной, прививочной, туалета и помещения для приготовления дезинфицирующих растворов, помещение охраны, помещения уборочного инвентаря, универсальные кабины санузла для МГН.

- Спортивно-оздоровительная группа: физкультурный зал для альтернативных занятий (в т.ч. МГН) начальной школы и сопутствующие помещения (раздевалки, душевые, санузлы, тренерская, спортивная).

- Группа зрительного зала начальной школы: актовый зал на 480 мест, эстрада артистические и инвентарные.

- Группа помещений начальных классов: учебные кабинеты, игровые с возможностью организации спальных мест и сопутствующие рекреации с зоной свободной активности.

- Группа учебных кабинетов средней и старшей школы: универсальные и специализированные учебные кабинеты, в состав которых входят кабинеты с возможностью деления единого пространства на два и мастерские.

- Пищеблок: обеденный зал, включающий в себя сектор начальной школы на 400 мест и сектор средней и старшей школы на 650 мест, умывальные и пищеблок.

- Технические помещения: электрощитовая.

Группы помещений на 2-ом этаже:

- Группа актового зала: актовый зал на 780 мест, артистические, кладовые инвентаря и технический центр актового зала начальной школы.

- Группа помещений начальных классов: учебные кабинеты, универсальное помещение для группы продленного дня и рекреации с зонами свободной активности.

- Спортивно-оздоровительная группа два спортивных зала 15x24 для начальной школы и два спортивных зала 18x30 для средней и старшей школы, гимнастический зал для альтернативных занятий и сопутствующими помещениями (раздевалки, душевые, санузлы, тренерская, снарядная).

- Коммуникационное пространство в виде рекреационных зон и коридоров.

- Группа помещений начальных классов: учебные кабинеты, универсальные помещения групп продленного дня, кабинеты изучения иностранного языка с возможностью деления на 2, кабинеты изучения окружающего мира и сопутствующие рекреации с зоной свободной активности.

- Группа учебных кабинетов средней и старшей школы: универсальные учебные кабинеты, специализированные кабинеты с лаборантскими и учебный кабинет основ и принципов программирования.

- Служебно-бытовые помещения: помещение персонала, санузел персонала; помещение уборочного инвентаря, санузлы для учащихся и преподавателей (в т.ч. МГН).

Группы помещений 3-его этажа:

- Группа актового зала: технический центр актового зала средней и старшей школы.

- Группа начальных классов: учебные кабинеты, кабинет изучения иностранного языка с возможностью деления на 2.

- Группа средней и старшей школы: универсальные учебные кабинеты, специализированные кабинеты с лаборантскими и ИТ-полигон.

- Спортивно-оздоровительная группа: балконы для зрителей в зоне начальной школы.

- Административная группа: кабинет учителя-логопеда и административный кабинет.

- Коммуникационное пространство в виде рекреационных зон и коридоров.

- Группа центра информации многофункциональный информационный центр.

Группы помещений на 4-ом этаже:

- Административная группа помещений представлена кабинетом педагога-психолога, методическим и административными кабинетами.

- Группа учебных кабинетов средней и старшей школы универсальные учебные кабинеты, специализированные кабинеты с лаборантскими, кабинеты иностранного языка и лабораторные практикумы с сопутствующими лаборантскими.

- Коммуникационное пространство: коридоры и рекреационные зоны.

- Служебно-бытовые помещения: помещение персонала, санузел персонала; помещение уборочного инвентаря, санузлы (в т.ч. МГН).

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению беспрепятственного доступа МГН на территорию и в здание школы. Архитектурные решения обеспечивают пожарную безопасность и доступность для посетителей с ограниченными возможностями – для слабовидящих, слабослышащих и маломобильных.

Расположение проектируемого здания общеобразовательной школы на 2100 мест, игровых и спортивных площадок выполнены с учетом норм инсоляции и освещенности. Въезд-выезд автотранспорта и основной вход на территорию предусматривается с внутриквартального проезда через двое ворот и калитку.

Участок школы разделен на функциональные зоны: физкультурно-спортивную, учебно-опытную, отдыха и хозяйственную.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5 %, поперечный уклон не превышает 2%.

Покрытие дорожек и тротуаров выполнено из твердых материалов с ровной поверхностью, не создающей вибрацию при движении, шероховатое, без зазоров, предотвращающее скольжение, т. е. сохраняет крепкое сцепление подошвы обуви и колес кресло-коляски при сырости и снеге.

Все площадки и другие элементы благоустройства территории доступны для всех категорий граждан, в том числе МГН. Пешеходные пути не затопляются во время дождя. Светильники на стойках в общей пешеходной зоне ограждаются защитными декоративными барьерами высотой не менее 0,75 м или размещаются в составе малых архитектурных форм. Высота бордюрного камня по всей благоустраиваемой территории принята высотой не более 0,04 м на пересечении тротуаров и проезжей части, внутренних дорог выполнено в одном уровне с учетом нормативного уклона. Ребра решеток на путях передвижения МГН расположены перпендикулярно направлению движения и находятся на одном уровне с поверхностью. Ширина проветров их ячеек не превышает 0,013 м, а длина – 0,015 м. Диаметр круглых ячеек не превышает 0,018 м.

Главный вход в здание общеобразовательной школы расположен в осях М-Р/29-33, все учащиеся в том числе относящиеся к маломобильным группам населения, попадают в здание через тамбур (пом. № 1.003) в вестибюль. Поверхность покрытий входной площадки твердая, не допускающая скольжения при намокании, перепад высот составляет не более 0,015 м.

Главный вход включает в себя следующие проектные решения:

- двери оборудуются доводчиками, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд;
- устройство наклейки «круг желтый» диам. 200 мм на стекло входных дверей на отметке не ниже 1200 мм от уровня пола;
- в полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается в пределах от 0,5 м до 1,2 м от уровня пола. Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой;
- высота порогов входных дверей и перепады высот полов не превышают 0,014 м;
- при входе предусмотрен звуковой информатор (типа телефон-автомат), для МГН с недостатками зрения, и текстофон, для МГН с дефектами слуха.

Вход в блок начальных классов (1-4) расположен в осях Л-П/13-16, учащиеся в том числе относящиеся к маломобильным группам населения, попадают в здание через тамбур (пом. № 1.004) в вестибюль. Поверхность покрытий входной площадки твердая, не допускающая скольжения при намокании, перепад высот составляет не более 0,014 м.

Главный вход включает в себя следующие проектные решения:

- двери оборудуются доводчиками, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд;
- устройство наклейки «круг желтый» диам. 200 мм на стекло входных дверей на отметке не ниже 1200 мм от уровня пола;
- в полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается в пределах от 0,5 м до 1,2 м от уровня пола. Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой;
- высота порогов входных дверей и перепады высот полов не превышают 0,014 м;
- при входе предусмотрен звуковой информатор (типа телефон-автомат), для МГН с недостатками зрения, и текстофон, для МГН с дефектами слуха.

Из основного вестибюля учащиеся с ограниченными возможностями здоровья могут пройти в зал столовой, прозрачные дверные полотна обозначены с помощью самоклеящихся желтых кругов диам. 200 мм на отметке 1200 мм от уровня пола, двери с доводчиками. Вход обозначен тактильной пиктограммой «Доступность для инвалидов всех категорий» 150x150 мм. Помещение столовой оборудуется кнопкой вызова помощи персонала в комплекте с тактильной пиктограммой. Рядом с устраиваемыми беспроводными кнопками монтируется усилитель сигнала помощи. Столы для МГН располагаются ближе к выходу и оборудуются кнопкой вызова помощи персонала, при использовании которой происходит вызов сотрудника. Так же на первом этаже располагаются помещения гардеробных.

Во всех зонах с пребыванием МГН при санузлах обустраиваются доступные кабины, где приняты следующие проектные решения:

- монтаж тактильных пиктограмм «Туалет для инвалидов» габаритными размерами 150x150 мм перед входом в санузел;
- дверных в санузлы оборудованных доводчиками обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд;
- устройство специализированной эргономичной настенной раковины с передним вогнутым краем и чашей уменьшенной глубины без переливного отверстия для инвалидов группы мобильности М4 не выше 800 мм;
- унитазы размещаются на высоте 450-600 мм от пола, смесители с удлиненной рукояткой;
- оборудование сантехнических приборов специализированными поручнями для МГН;
- зеркало с изменением угла наклона для МГН;
- травмобезопасные крючки для костылей и одежды из нержавеющей полированной стали на высоте 1200 мм от уровня пола;
- кабины оборудуются системой тревожной сигнализации, обеспечивающей связь с охраной;
- над дверьми снаружи предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации;
- двери туалетных кабин открываются наружу;
- устанавливаются сигнальные устройства у кабины (занято/свободно).

Горизонтальные коммуникации в здании представляют собой систему коридоров и рекреаций объединяющих функциональные зоны без пересечения потоков учащихся начальной школы и основной и старшей школы. Вертикальная связь в здании осуществляется посредством девяти лестничных клеток и трех пассажирских лифтов. Лифты грузоподъемностью 1000 кг без машинного отделения, без порогов, с поручнями, имеет размеры кабины 1100x2100x2200 мм, дверного проема не менее 900 мм, приспособлены для маломобильных групп населения, имеют режим «перевозки пожарных подразделений». Габариты и оборудование лифтовой кабин предусмотрены в соответствии с ГОСТ 52382, ГОСТ 33652. Количество лифтов в образовательной организации принято в соответствии с заданием на проектирование. У каждой двери имеются тактильные указатели уровня этажа, напротив на высоте 1500 мм – цифровое обозначение этажа размером 0,1 м, кнопок вызова контрастной маркировкой. Внутри кабины лифта панель управления оборудуется набором тактильных наклеек, облегчающих инвалидам группы мобильности М2 пользоваться лифтами;

- монтаж светонакопительных пиктограмм «Поворот. Направление движения» габаритными размерами 150x150 мм на путях движения МГН по этажу для обозначения путей эвакуации.

Ширина коридоров запроектирована габаритов, подходящих для возможности беспрепятственного передвижения и разворотов.

Расстояние от наиболее удаленного помещения до лифта не превышает 60 м.

При лифте запроектирован лифтовой холл, являющийся также зоной безопасности для МГН группы М4 (инвалиды-колясочники) на 2-ом, 3-ем и 4-ом этажах. Над дверьми лифтового холла на 1-ом этаже и зон безопасности на 2-ом, 3-ем и 4-ом этажах предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Условия обеспечения технической и пожарной безопасности МГН из помещений (функциональных зон), при возникновении чрезвычайной ситуации соответствующие следующим требованиям:

- проектные решения здания должны обеспечивать безопасность МГН, в соответствии с требованиями «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», ГОСТ 12.1.004-91, СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2020;

- эвакуационные знаки Е 02-01 (направляющая стрелка) и Е 13, Е 14 (направление к эвакуационному выходу по лестнице вниз), учтены смежным разделом (шифр – 1/10-П- 2021-ПБ);

- минимальная ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН, соответствует требованиям СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2020;

- для обеспечения своевременной эвакуации всех категорий МГН за необходимое время, на путях эвакуации предусмотрены зоны безопасности, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений, в соответствии с требованиями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», ГОСТ 12.1.004-91, СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2020;

- пожаробезопасные поэтажные лифтовые холлы отделены от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими требуемые пределы огнестойкости. Материалы отделки и покрытия соответствуют требованиям ФЗ 123. Двери в пожаробезопасные зоны – противопожарные самозакрывающиеся с уплотнениями в притворах (с порогом не более 1,4 см);

- каждая зона безопасности здания оснащена селекторной связью или другим устройством визуальной или текстовой связи с диспетчерской или с помещением пожарного поста (поста охраны), зоны безопасности – незадымляемые;

- двери, стены помещений зон безопасности, а также пути движения к зонам безопасности обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026. На планах эвакуации обозначены места расположения зон безопасности;

- для расчета площади пожаробезопасных зон принято, что 5% находящихся на максимальном по площади и количеству одновременно пребывающих на этаже (кроме 1 этажа) детей могут иметь ограничения по мобильности с их пропорциональным распределением по группам М1, М2, М3, М4.

Для расчета зон безопасности принимаем условно количество инвалидов-колясочников, исходя из максимального числа человек, находящихся на этаже. Из расчета 2,65 м² на инвалида-колясочника с сопровождением, площадь пожаробезопасных зон на каждом этаже составляет:

На 2/3/4 этаже = 9 человек (кол-во МГН группы М4) 9x2,65=26,85 м².

Проектом предусмотрены три пожаробезопасные зоны на 2 этаже: с необходимой площадью 8,95 м² и с площадью 17,9 м²;

Проектом предусмотрены две пожаробезопасные зоны на 3,4 этажах: с необходимой площадью 8,95 м² и с площадью 17,9 м²;

На 1-ом этаже пожаробезопасные зоны не предусмотрены.

Для перемещения по этажам и эвакуации предусмотрены все лестничные клетки. Ширина выходов на путях эвакуации запроектирована согласно требованиям п. 5.2.14 СП 1.13130.2020. Ширина лестничных маршей – не менее 1,50 м. Ширина в свету между поручнями не менее 1,35 м. Лестничные марши имеют ограждения высотой 1,2 м из нержавеющей стали с поручнями с обеих сторон на высоте 0,9 м и 0,5 м. Поручни имеют травмобезопасные завершения, повороты должны быть скруглены. В начале и конце поручня лестничного марша наносятся предупреждающие тактильные наклейки, согласно п. 5.2.16 СП 59.13330.2020. Направление к выходу эвакуации по лестнице размещается, согласно ГОСТ Р 12.4.026-2015 приложения Л (таблица Л.1) пиктограмма Е 13,14 на прилегающих к лестничным маршам стенах на высоте 2000 мм.

Ширина дверей учебных кабинетов и спортивного зала принята согласно СП 118.13330.2012 – 1,2 м в свету с учетом числа людей 26 чел. (25+1), ширина дверей санузлов – 0,9 м, ширина дверей в коридорах рекреациях – 1,35 м, ширина дверей в актовом зале, столовую – 1,5 м.

Учебные кабинеты предназначены для МГН всех групп мобильности. Для создания доступной среды были приняты следующие проектные решения:

- оборудование дверей доводчиками обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд;

- устройство мест в каждом кабинете для инвалидов с нарушениями опорно-двигательной функции место располагается у двери, к нему обеспечивается проезд на кресле-коляске с возможностью разворота;

- устройство мест в каждом кабинете для инвалидов по слуху и зрению рабочее место располагается у окна и снабжено: для слабослышащего – устройство стационарной или переносной индукционной системы (или FM-системы «Диалог», состоящей из микрофона, передатчика и индивидуального приемного устройства); для слабовидящего – установка электронных видеоувеличителей;

- в соответствии п. 7.2.7 СП 3.13330.2012 во всех помещениях, доступных для МГН, предусмотрены световые сигнализаторы школьного звонка, учтены смежным разделом (шифр – 1/02-П-2019-СС1).

Доступ маломобильных групп в гимнастический зал для альтернативных занятий и спортивные залы, расположенные на первом и втором этажах, предусмотрены с учетом следующих проектных решений:

- устройство доводчиков на входные двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд;

- пути движения ведущие к раздевальным, душевым, и санузлам спроектированы в соответствии с нормативными требованиями, ширина коридора 2 м, что обеспечивает встречное движение МГН и возможность разворота кресла-коляски на 90° - 180°;

- в санузлах обустроены доступные кабины, помещения оснащены оборудованием и опорными устройствами, в соответствии с требованиями п. 5.3.3 СП 59.13330.2020;

- душевые для МГН оборудованы закрепленным на стене складным сиденьем, расположенным на высоте не более 0,48 м от уровня поддона, ручным душем, настенными поручнями. Глубина и длина сиденья не менее 0,5 м. душевая оборудована трапом и имеет достаточно свободной зоны для маневра. Помещения обозначены информационными табличками (выполненные рельефно-графическим и рельефно-точечным способом), на высоте 1,4 м от уровня пола и на расстоянии 0,1-0,5 м от края двери;

- доступные кабины оборудованы системой тревожной сигнализации и системой двухсторонней громкоговорящей связи;

- над дверьми душевых снаружи предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Доступ маломобильных групп в помещение актового зала на 480 мест, расположенного на первом этаже и в помещение актового зала на 775 мест и IT-полигон, расположенного на втором этаже, предусмотрен с учетом следующих проектных решений:

- устройство доводчиков на входные двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд;

- монтаж тактильной пиктограммы «Доступность для всех инвалидов» габаритными размерами 150x150 мм;

- монтаж пиктограммы «Доступность для инвалидов по слуху» габаритными размерами 150x150 мм;

- устройство кнопки помощи многоканальной системы вызова.

Для осуществления доступа в помещения актовых залов для слабослышащих и глухих, проектом предполагается пиктограмма «Доступность для инвалидов по слуху» габаритными размерами 150x150 мм перед входом в помещение актового зала. Индукционная система, состоящая из усилителя и петли (замкнутого контура). Усилитель подключается к источнику звука (микрофону, мультимедийным устройствам и панелям). Сигнал усиливается и подается в кабель в виде переменного тока. Петля состоит из изолированного провода, расположенного по периметру адаптируемого помещения и представляет собой замкнутый контур. Данная система создает магнитное поле в пределах помещения достаточное, чтобы человек с нарушением слуха, использующий слуховой аппарат, получал качественный звук и необходимую ему информацию. Площадь адаптируемого зала составляет 342,44 м² и 626,22 м², поэтому предлагается использовать индукционную систему с площадью покрытия до 500м² и 700м². Индукционная петля (контур) монтируется по периметру актового зала в плинтусе. Для осуществления беспрепятственного доступа инвалидов группы мобильности М4 проектом предусматривается устройство зрительных мест для маломобильных посетителей данной группы мобильности. Согласно пункту 7.2.4 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения») в актовых и зрительных залах неспециализированных образовательных учреждений следует предусматривать места для инвалидов на креслах-колясках из расчета: в зале на 301-500 мест – 7-10 мест; в зале на 501-800 мест – 10-15 мест, а также их доступность на эстраду, сцену. При данном количестве посадочных мест устраивается 7 и 10 зрительных мест для инвалидов группы мобильности М4 недалеко от выхода из помещения. Размеры проходов между рядами позволяют беспрепятственно осуществлять разворот инвалидной коляски. Места для инвалидов группы мобильности М4 контрастно обозначаются на поверхности пола износостойкой краской через специальный трафарет размерами 700x700 мм.

Для обеспечения более комфортного обслуживания инвалидов группы мобильности М4 проектом предполагается адаптация стойки абонента выдачи учебной литературы, в связи с этим необходимо понижение стойки до высоты 800 мм от уровня пола. Такая высота стойки позволяет беспрепятственно инвалидам данной группы мобильности получать качественное обслуживание наравне с остальными учащимися.

Рабочие места для инвалидов с группами мобильности М4 и М3 не предусматриваются.

Системы средств информации и сигнализации об опасности предусматривают визуальную, звуковую информацию в помещениях, предназначенных для пребывания всех категорий инвалидов. Средства информации (в том числе знаки и символы) идентичны в пределах здания и соответствуют знакам, установленным требованиями ГОСТ Р 51671.

Синхронной звуковой и световой сигнализацией, подключенной к системе оповещения о чрезвычайной ситуации, оборудованы помещения и зоны здания. Для аварийной звуковой сигнализации применены приборы, обеспечивающие уровень звука не менее 15 дБА, но не более 36 дБА.

Система средств информации обеспечивает непрерывность информации, своевременное ориентирование и однозначное опознание объектов, мест посещения и путей эвакуации. Размеры визуальной информации располагаются на контрастном фоне, знаков соответствуют расстоянию рассматривания.

В соответствии с письмом от Заказчика № 129/21-ИСХ от 25.05.2021 г. в проектируемом объекте отсутствует необходимость устройства рабочих мест для МГН.

3.1.2.16. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требования энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Проектируемое здание имеет ряд показателей, влияющих на расход энергетических ресурсов:

а) геометрические параметры здания – основополагающие для формирования других показателей энергоэффективности. К ним относятся отапливаемая и расчетная площадь, отапливаемый и строительный объем.

- теплотехнические показатели ограждающих конструкций – требуемое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции;

- установочные мощности электрооборудования;

- расход воды оборудованием;

- тип принятой отопительной системы.

б) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания;

в) санитарно-гигиенические, включающие температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы;

г) удельный расход тепловой энергии на отопление здания, позволяющий варьировать величинами теплозащитных свойств различных видов ограждающих конструкций зданий с учетом объемно-планировочных решений здания и выбора систем поддержания микроклимата для достижения нормируемого значения этого показателя.

В разделе произведены расчеты теплоэнергетических показателей здания. Согласно представленным теплотехническим расчетам: расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормативной величины; расчетные показатели по сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций, влияющие на энергетическую эффективность здания соответствуют нормируемым параметрам; уровень тепловой защиты отдельных ограждающих элементов здания, а именно показатели по сопротивлению теплопередаче соответствуют нормативным требованиям, что исключает нерациональный расход энергетических ресурсов здания.

Класс энергосбережения, принятый с учетом проверки наличия обязательных мероприятий: А+ (Очень Высокий).

Выполнение требований энергетической эффективности здания при проектировании и строительстве обеспечивается путем достижения значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания (приложение № 2 к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 1550/пр от 17 ноября 2017 г. «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений») при соблюдении санитарно-гигиенических требований к помещениям здания.

При вводе в эксплуатацию здания застройщик обеспечивает подтверждение соответствия удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (см. п. 3.13.4), установленной согласно приложению № 2 к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 1550/пр от 17 ноября 2017 г. «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений». Также застройщик обеспечивает подтверждение соответствия удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не реже 1 раза в 5 лет получением значений потребления энергетических ресурсов по показаниям приборов учета с пересчётом в соответствии с фактическими условиями указанных значений к расчетным условиям, влияющим на объем потребления энергетических ресурсов (инструментально-расчетный метод).

Применение современного оборудования, оптимальных архитектурно-планировочных и конструктивных решений, оптимизация компоновки здания. Внешний и внутренний вид подчинён идее максимально эффективного сочетания функционального и эстетического здания. Выбрана наиболее компактная форма здания, при посадке здания учитывались преобладающие направления холодного ветра и потоков солнечной радиации. Предусмотрена наиболее оптимальная и энергоэффективная двухтрубная система водяного отопления.

В результате расчетов по методике СП 50.13330.2012 подтверждена правильность выбора наиболее оптимальных проектных решений. Расчетами обоснована возможность присвоения зданию высокого класса энергосбережения, при выполнении всех инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства.

Источником теплоснабжения здания являются тепловые сети. Теплоноситель подается по постоянному температурному графику.

Примененные в проекте отопления оборудование, арматура, трубы и изоляционные материалы, а также схема горячего водоснабжения позволили обеспечить экономию топлива, воды и электроэнергии за счет:

- устройств автоматического регулирования подачи теплоты на отопление, установленными на вводе в здание, строение, сооружение, а также по фасадного или части здания;

- теплообменниками для нагрева воды на горячее водоснабжение с устройством автоматического регулирования ее температуры, установленными на вводе в здание или части здания;

- приборами учета энергетических и водных ресурсов, установленными на вводе в здание;

- устройствами, оптимизирующими работу вентсистем (воздухопропускные клапаны в окнах или стенах, автоматически обеспечивающие подачу наружного воздуха по потребности, утилизаторы теплоты вытяжного воздуха для нагрева приточного, использование рециркуляции);

- регуляторами давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения на вводе в здание, строение, сооружение;

- устройствами автоматического снижения температуры воздуха в помещениях общественных зданий в нерабочее время в зимний период;

- энергосберегающими осветительными приборами в местах общего пользования;

- оборудованием, обеспечивающим выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, выключатели);

- устройствами компенсации реактивной мощности при работе электродвигателей;

- дверными доводчиками;

- второй дверью в тамбурах входных групп, обеспечивающей минимальные потери тепловой энергии, или вращающимися дверями.

Учет тепла в здании осуществляется в ИТП, расположенном в подвале здания, с помощью ультразвукового теплосчетчика.

Расчетный учет потребления электроэнергии предусматривается на вводах ВРУ. Счетчики электроэнергии устанавливаются в выносных шкафах учета и отсеках учета вводных панелей ВРУ, на линиях питания помещений.

Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов предназначена для измерения электрической энергии, количества теплоносителя, расхода и количества холодной и горячей воды, а также для автоматического сбора, накопления, обработки, хранения и передачи информации о потреблении энергоресурсов в Диспетчерскую (на АРМ оператора) объекта.

Передача данных в объединенную диспетчерскую службу района (ОДС) и энергоснабжающие организации проектом не предусматривается.

На вводе в здание (водомерный узел в подвале) предусматривается водомерный узел.

Передача данных осуществляется с помощью GSM модема, расположенного в помещении водопроводной насосной. Счетчики горячей воды устанавливаются в помещении ИТП, где также размещается GSM модем для передачи данных на сервер.

Руководствуясь федеральным законом № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» в проекте приняты следующие мероприятия:

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы;

- устанавливаются эффективные светопрозрачные конструкции с высоким сопротивлением теплопередаче;

- оснащение приборами учета потребляемых энергетических ресурсов в качестве организационно-технического мероприятия по энергосбережению;

- для освещения применяются светильники с энергосберегающими источниками света;

- применение светильников для разрядных ламп с электронными ПРА;

- управление освещением по месту, возможность дистанционного отключения освещения коридоров и лестничных клеток, автоматическое управление при помощи фотодатчиков;

- применено автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью термостатов при центральном регулировании тепловой энергии, что сокращает непроизвольные затраты на перегрев помещений;

- применена современная водосберегающая водоразборная арматура;

- все магистральные трубопроводы систем отопления, теплоснабжения и ГВС покрываются современной эффективной теплоизоляцией;

- устанавливаются современные отопительные приборы с оптимально подобранной теплоотдачей;

- устройство систем авторегулирования потребления тепла приточными установками;

- применение насосов и вентиляторов с частотным регулированием производительности электродвигателей;

- оптимизация параметров при приготовлении горячей воды в ИТП;

- циркуляция системы горячего водоснабжения;

- автоматизация систем вентиляции и теплоснабжения.

Контроль эксплуатируемых зданий на соответствие СП 50.13330.2012 осуществляется путем экспериментального определения основных показателей энергоэффективности и теплотехнических показателей в соответствии с требованиями государственных стандартов и других норм, утвержденных в установленном порядке, на методы испытаний строительных материалов, конструкций и объектов в целом.

Требования энергетической эффективности в процессе эксплуатации подлежат пересмотру не реже чем один раз в пять лет в целях повышения энергетической эффективности зданий, строений, сооружений (согласно пункту 4 Статьи 11 ФЗ № 261 от 23.11.2009 г.).

3.1.2.17. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

В проекте представлены мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию объекта капитального строительства в соответствии с требованиями Федерального закон от 28.11.2011 г. № 337-ФЗ статья 17 п.п.6, Градостроительный кодекс ст.48 п.12 п.п.5, № 384-ФЗ п.9 статья 15, Раздел 6 СП 255.1325800.2016, а именно:

- представлены сведения о предельных значения эксплуатационных нагрузок, превышение которых угрожает механической безопасности здания (сооружения) и может нанести вред имуществу, жизни и здоровью людей;

- представлены сведения о эксплуатации проектируемого здания или сооружения и требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей;

- представлены схемы скрытой электропроводки, места расположения вентиляционных коробов, трубопроводов, других элементов здания и его оборудования, повреждение которых может привести к снижению механической

безопасности, к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений;

- представлен перечень требований к мероприятиям текущего обслуживания здания.

Эксплуатация разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию и должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п.), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса не допускается.

Конструкция окон, обеспечивает их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей; устройства для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (в случае, когда низ проема ниже высоты центра тяжести большинства взрослых людей в соответствии с п. 2 и п. 3 ч. 5 ст. 30 Федерального закона № 384-ФЗ.

Эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования воздуха обеспечивает показатели, характеризующие микроклимат и чистоту воздуха в помещениях с соблюдением требований действующих правил и норм по взрыво-, пожаробезопасности.

Электрооборудование, средства автоматизации, элементы молниезащиты, противопожарные устройства, внутридомовые электросети и иные устройства должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителем» и «Правилами техники безопасности электроустановок».

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п.), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, с этой целью не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), перемещение технологического оборудования, дополнительные нагрузки в случае производственной необходимости могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- технические средства наружной рекламы должны устанавливаться только по согласованию с эксплуатационной организацией (собственником) здания и в соответствии с утвержденной в установленном порядке проектной документацией, с последующей приемкой по акту;

- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия, переходы и площадки;

- отложение снега или пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку; при уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно с обоих скатов кровли, не собирая снег и пыль в кучи;

- на фасадах зданий должны размещаться домовые знаки по Правилам, утвержденным местными исполнительными и распорядительными органами;

- складирование материалов, изделий или других грузов, а также навал грунта при производстве земляных работ, вызывающие боковое давление на стены, перегородки, колонны или другие строительные конструкции, без согласования с генеральным проектировщиком.

Эксплуатирующая организация (владелец лифта) обеспечивает содержание лифта в исправном состоянии и его безопасную эксплуатацию путем организации надлежащего обслуживания и ремонта. Для технического обслуживания, капитального ремонта и модернизации эксплуатирующая организация может привлекать по договору специализированную организацию.

Основные требования по организации и проведению работ по техническому обслуживанию и ремонту лифтов с целью обеспечения их исправности и работоспособности при использовании по назначению изложены в «Положении о системе планово-предупредительных ремонтов лифтов», утвержденном приказом Министерства Российской Федерации по земельной политике, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 17 августа 1998 года № 53.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации лифтов приняты в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» (ТР ТС 011/2011), принятого решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 г. № 824 «О принятии технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов».

В процессе эксплуатации техническое состояние инженерных систем должно соответствовать параметрам, заложенным в проектные решения.

Приказом руководства эксплуатирующей организации необходимо назначить должностных лиц по техническому обслуживанию, ответственных за ведение журнала учета технического состояния.

Техническое обслуживание включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Контроль за техническим состоянием следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры подразделяются на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры проводятся два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность к эксплуатации в осенне-зимний период.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр. Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки.

Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния в целом и его элементов в отдельности, выявленные неисправности, места, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания и сооружений должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем, с составлением заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации объекта.

Текущие ремонты необходимо проводить не реже, чем раз в 5 (пять) лет, продолжительность эффективной эксплуатации до постановки на капитальный ремонт составляет 20 (двадцать) лет.

До ввода объекта в эксплуатацию должны быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для данного объекта, отражающие специфику его функционирования. В соответствии с инструкциями периодически выполнять проверку работоспособности противопожарных систем.

Дороги, проезды и подъезды к объекту и водоисточникам (пожарным гидрантам) должны содержаться свободными для проезда (подъезда) пожарной техники, очищаться от льда зимой и от мусора круглогодично.

В период строительных работ и в период эксплуатации, помещения должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями ст.43, 60 Технического регламента и положениями СП 9.13130.2009.

Все работники организаций, эксплуатирующих объект, в том числе их руководители, обязаны проходить подготовку (обучение) и аттестацию в области электробезопасности, промышленной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Проверка соответствия квалификации эксплуатационников проводится ежегодно – для персонала, либо не реже одного раза в три года – для руководящего состава и специалистов.

3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

3.1.3.1. В части организации экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились.

3.1.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- представлены сведения о предусмотренных настоящим проектом санитарно-защитных зонах объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка. Указаны сведения о наличии СЗЗ, в пределах которых расположен земельный участок. Пункт 12б) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87;

- указано расположение стоянка для школьного автобуса, с соблюдением требований СП 251.1325800.2016 п.6.4.2;

- представлено обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка;
- представлено обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод, не представлено;
- представлено описание конструкции ограждения территории проектируемого объекта с учётом требования п.2.1 Технического Задания заказчика;
- предусмотрено размещение (вдоль проектируемых внутриквартальных проездов, примыкающих к проектируемому объекту) стоянки автомобилей для персонала, в т.ч. места для кратковременной остановки автотранспорта родителей, привозящих детей в школу. С учётом требований п.6.4.2 СП 251.1325800.2016, п.2.1 Технического Задания;
- состав, площади и оборудование комплекса открытых плоскостных сооружений физкультурно-спортивной зоны приведены в соответствии требованиями п.6.6 СП 251.1325800.2016. Площадки для тихого отдыха обучающихся основной школы оборудованы теневыми навесами, п.6.7 СП 251.1325800.2016;
- проектом предусмотрено применение устройств, исключающих возможность развития транспортными средствами высокой скорости, СП 251.1325800.2016 п.6.4.4;
- откорректировано размещение дождеприёмного колодца в районе размещения контейнеров ТБО (Хоз. зона). Покрытие площадок ТБО выполнено с уклоном для отведения с них талых и дождевых сточных вод и исключения отвода дождевых стоков с прилегающей территории;
- представлены сведения о выполнении транспортных и пешеходных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд и подход к проектируемому объекту, до ввода рассматриваемого объекта в эксплуатацию (письмо заказчика № 134-63/22-исх от 11.05.2022 г.);
- представлены конструкции дорожных одежд проездов, пешеходных путей, в т.ч. указан тип покрытия отмостки. Описание конструкций технологических и пожарных проездов, дополнены сведениями о нормативной (предельной) статической нагрузке на одиночную ось расчетного автомобиля, СП 34.13330.2012 п.5.2, СП 4.13130.2013 п.8.9, № 123-ФЗ статья 89, п.6;
- уточнено расстояние от проектируемых инженерных сетей теплоснабжения (с северной стороны), канализации и сети наружного освещения (с северо-западной и юго-восточных сторон) до проектируемого здания (в т.ч. до фундаментов), п. 12.35 СП 42.13330.2016;
- в графических материалах представленного раздела указаны границы земельного участка и координаты характерных точек в системе координат, используемых для ведения единого государственного реестра недвижимости, в соответствии с представленным ГПЗУ;
- представлены схемы движения транспортных средств на строительной площадке.

3.1.3.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- определена структура и вместимость проектируемого здания, указаны сведения о наполняемости классов и групп продленного дня. Представлено задание от Департамента Образования г. Москвы, сведения о котором указаны в п. 2.17 технического задания;
- компоновка учебных секций приведена в соответствие с требованиями СП 251.1325800.2016 п. 7.2.1.3;
- исключено расположение дверей учебных кабинетов напротив входов в санузлы;
- представлено обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности. Представлен состав наружных ограждающих конструкций с указанием характеристик и толщин, марок применяемых материалов. Указаны сведения о проведённых теплотехнических расчётах;
- представлено описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;
- внесено уточнение, что на четвёртом этаже размещаются учебные помещения 7-го класса и старше;
- основные входы в спортивные залы выполнены из коридоров (или рекреационных помещений) с шириной не менее 4,0 м;
- спортивные залы объединены в блоки с сопутствующими им помещениями. Коридоры в блоках предназначены только для перемещения учеников, одной возрастной группы, занимающихся в данных спортивных залах;
- в пищеблоке предусмотрена собственная кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной и т.п.;
- ширина прохода между двумя рядами умывальников (в осях 15-20/3-Ф, перед входом в столовую) не менее 2,2 м.

3.1.3.4. В части конструктивных решений

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- представлено описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания или сооружения в целом, а также его отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей: классы и марки бетона и арматуры, марки кирпича и раствора, марки стали металлических конструкций, категория трещиностойкости железобетонных конструкций, схемы армирования железобетонных и армокаменных конструкций, узлы стыковки конструкций и их элементов, антисейсмические

мероприятия, указать принятые проектом размеры сечений и сортамента(типоразмера, серий рабочих чертежей, марок изделий) несущих строительных конструкций и т. п.;

- представлено обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов. Указаны мероприятия, обеспечивающие соблюдение теплотехнических характеристик здания. Указаны расчетные и проектные величины сопротивления стен теплопередаче, характеристики материалов, обеспечивающих данные параметры. Указаны мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность: определен класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций, указан класс функциональной пожарной опасности, определены пределы огнестойкости строительных конструкции, обоснованы материалы, которыми обеспечиваются пределы огнестойкости, приведены мероприятий по эвакуации людей из здания, указан тип лестничной клетки;

- указан шифр отчёта об инженерных изысканиях (на основании которого приведены сведения о грунтах и т.д.), дата проведения работ и кем проводились работы.

3.1.3.5. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

В текстовой части изменения не вносились.

В графической части внесены следующие изменения:

- маркировка электроприемников ВРУ1 и ВРУ2 приведена в соответствие планам распределительной сети (3/10-П-2021-ИОС1.1);

- представлены схемы электрические принципиальные групповых щитов силового электрооборудования, вентиляции, рабочего и аварийного освещения (3/10-П-2021-ИОС1.1);

- представлен план расположения сетей наружного электроосвещения (3/10-П-2021-ИОС1.2).

3.1.3.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Подраздел «Система водоснабжения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- урегулированы вопросы по принятому диаметру вода системы хоз.-питьевого водопровода, калибру счетчика общепита, расчетному расходу воды на хоз.-питьевое водоснабжение, схеме горячего водоснабжения;

- у насосного оборудования установлена обводная линия.

3.1.3.7. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Подраздел «Система водоотведения»

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились.

3.1.3.8. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- нормативная документация откорректирована в соответствии с Постановлением правительства РФ № 815, исключена не действующая нормативная документация;

- текстовая часть выполнена в соответствии с Постановлением правительства РФ № 87;

- откорректированы климатические параметры наружного воздуха – средняя температура и продолжительность отопительного периода приняты для образовательных учреждений;

- откорректирован температурный график на вводе в здание;

- тепловая нагрузка приведена в соответствие с выданными техническими условиями;

- электроконвекторы приняты в соответствии с требованиями п. 6.4.15 СП 60.13330.2020;

- предусмотрена установка экранов на отопительные приборы;

- внутренняя температура откорректирована по характеристике оборудования, а также табл. 7.1 СП 118.13330.2012;

- указан тип нагрева воздушно-тепловых завес;

- указана толщина тепловой изоляции и группа горючести;

- откорректирована температура теплоносителя приточных установок;

- предоставлена информация о возможности естественного проветривания в помещениях с пребыванием людей п. 9.2.10 СП 251.1325800.2016;

- предоставлена информация о системах подпора воздуха в зоны безопасности МГН (по каждой системе);

- предусмотрена система подпора воздуха на компенсацию продуктов горения;

- предоставлена информация о расстоянии по вертикали между клапанами подпора и дымоудаления;

- у отопительных приборов предусмотрена установка автоматических терморегуляторов с выносным датчиком (при установке защитного экрана);
- предоставлено описание по транзитным воздуховодам и степени их огнестойкости;
- для помещений более 50 м² предусмотрено естественное проветривание при пожаре;
- указана тепловая нагрузка на ГВС и общая;
- указан материал воздуховодов противодымной вентиляции;
- откорректирован огнезащитный материал, указан предел огнестойкости;
- предусмотрена система подпора в зону МГН, работающая при закрытой двери, откорректирована зона подачи воздуха;
- представлены расчеты систем подпора воздуха;
- указаны категории помещений по взрывопожароопасности;
- в характеристике оборудования откорректированы параметры наружного и внутреннего воздуха;
- предоставлены решения по открываемым фрамугам окон для естественного проветривания всех помещений и коридоров п. 8.5 СП 7.13130.2013;
- откорректировано размещение нагревательных приборов в спортивных залах – не выступают из плоскости стен в пределах высоты 2 м от пола. Предусмотрена установка защитных экранов. Показаны защитные экраны у приборов отопления в спортивном зале;
- исключено объединение в одну систему санузлов, лабораторий и учебных помещений;
- в графической части показан предел огнестойкости транзитных воздуховодов;
- для систем приточной и вытяжной вентиляции производственных помещений (системы П12 и В12) добавлены резервные электродвигатели для вентиляторов;
- представлены расчеты систем кондиционирования;
- откорректирована таблица воздухообменов;
- все приточно-вытяжные установки размещены в венткамерах в подвале;
- предусмотрено резервирование систем приточной и вытяжной вентиляции производственных без естественного проветривания и с постоянным пребыванием людей;
- указаны сведения о системе ОДК, группе горючести изоляции;
- схема тепловой сети соответствует плану тепловой сети;
- показано расстояние от здания до тепловой сети.

3.1.3.9. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Подраздел «Сети связи»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

В текстовой части:

- текстовая часть томов приведена в соответствие с требованиями Положения № 87.

В графической части:

- структурная схема системы радиофикации и решения в текстовой части приведены в соответствие.

3.1.3.10. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Подраздел «Технологические решения»

Технологические решения общественного здания. Общеобразовательная школа.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- приведена в соответствие с требованиями Положения № 87;
- включено описание мест расположения приборов учета энергоресурсов;
- включен перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации здания.

Технологические решения. Система обеспечения антитеррористической безопасности.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

Текстовая часть:

- уточнен перечень нормативной документации, на основании которой разработан раздел проектной документации;
- установлена классификация объекта по значимости в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз;
- определена категория опасности объекта согласно постановлению Правительства России № 1006;
- включены мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности объектов (территорий) в соответствии с принятой категорией опасности объекта;
- указаны меры по инженерной защите объекта, наличие системы видеонаблюдения и системы оповещения и управления эвакуацией людей на объекте (территории);
- включена информация о структурах (органах), в которые направляется информация о террористических актах и порядке ее передаче;
- включена информация о порядке оформления паспорта безопасности проектируемого объекта

- включена информация о размещении технических средств и устройств по антитеррористической безопасности на территории школы и в КПП;

- включены мероприятия по мониторингу прилегающей территории к зданию школы.

Графическая часть:

- дополнена схемой территории школы с обозначением ограждения, КПП и размещения на территории технических средств и устройств;

- дополнена схемой технических средств и устройств, размещенных внутри и снаружи проектируемого объекта.

Пищеблок.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

Текстовая часть:

- указано количество условных блюд и уточнено время приема пищи;

- включена информация о потребности в основных видах ресурсов и указаны места установки приборов учета электроэнергии;

- дано описание источников поступления сырья и материалов;

- указаны требования к продукции, требующей особых условий хранения;

- включена информация о вспомогательном оборудовании;

- включена информация о распределении персонала столовой по группам производственных процессов;

- дополнена результатами расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники;

- указаны мероприятия по обеспечению требований по энергетической эффективности теплового оборудования пищеблока;

- включен перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду;

- указаны мероприятия по обеспечению требований по энергетической эффективности теплового оборудования пищеблока;

- дополнена мероприятиями по исключению пересечение полуфабрикатов, готовой продукции и отходов.

Графическая часть дополнена схемой перемещения сырья, готовой продукции и перемещения сотрудников пищеблока.

Вертикальный транспорт.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- текстовая часть приведена в соответствии с требованиями нормативной документации.

3.1.3.11. В части организации строительства

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

В текстовой части:

- указан климатический район строительства, а также снеговой и ветровой районы;

- указана магистраль, на которую осуществляется выезд в южной части участка;

- включена информация о студенческих строительных отрядах;

- указаны особенности работы в охранной зоне ВЛ-10кВ;

- включена информация о прокладке внешних инженерных коммуникаций;

- указана потребность в универсальных зданиях (контейнерах);

- включена информация о наличии у специалистов охраны средств визуального досмотра.

В графической части:

- в календарный план включены работы по прокладке внешних инженерных коммуникаций;

- на схеме показаны временные инженерные коммуникации.

3.1.3.12. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- проектные решения по охране и рациональному использованию земельных ресурсов откорректированы в соответствии с материалами инженерно-экологических изысканий и подп. б) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 (далее – Положение);

- карты распределения приземных концентраций в расчетах рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства и эксплуатации откорректированы согласно графической части проектной документации;

- представлены сведения об образовании строительных отходов на для заявленного на экспертизу объекта капитального строительства в соответствии с подп. б) п.25 Положения;

- представлен раздел 8 часть 2 «Дендрология»;

- раздел ООС дополнен сведениями об отсутствии водных объектов и их зон водоохранного регулирования на участке строительства проектируемого объекта в соответствии с подп. б) п.25 Положения;

- представлены проектные решения по отведению поверхностного стока с территории площадки строительства объекта в соответствии с подп. б) п.25 Положения;
- представлен перечень и расчет затрат за размещение отходов на период эксплуатации объекта в соответствии с подп. б) п.25 Положения;
- графическая часть раздела ООС откорректирована в соответствии с подп. г), д) п. 25 Положения.

3.1.3.13. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Описание и оценка проектных решений в части обеспечения санитарно-эпидемиологических требований
Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились.

3.1.3.14. В части пожарной безопасности

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- выполнен расчет пожарного риска.
- выполнен расчет необходимого времени эвакуации из актовых залов.
- обоснованы расстояния по путям эвакуации в актовых залах.
- выполнено обоснование (расчет) расстояния от помещений до пожаробезопасных зон МГН.
- на путях эвакуации исключено размещение оборудования (диваны, стулья).
- количество человек на 1м ширины выходов на лестничные клетки принято не более 165.
- показатели пожарной опасности отделочных материалов стен и потолков в читальном зале и книгохранилищах, покрытия полов в читальном зале приняты в соответствии со ст.134 №123-ФЗ.
- выполнена противодымная вентиляция в информационных центрах и книгохранилище, гардеробах 1.001, 1.008.

3.1.3.15. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- в соответствии с письмом от Заказчика № 129/21-ИСХ от 25.05.2021 г. в проектируемом объекте отсутствует необходимость устройства рабочих мест для МГН. Письмо прилагается;
- представлена схема планировочной организации земельного участка, на котором расположен проектируемый объект.

3.1.3.16. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились.

3.1.3.17. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- состав и содержание раздела приведены в соответствие с требованием Федеральный закон от 28.11.2011 г. № 337-ФЗ статья 17 п.п.6, Градостроительный кодекс ст.48 п.12 п.п.5, № 384-ФЗ п.9 статья 15, Раздел 6 СП 255.1325800.2016;
- представлены сведения о предельных значения эксплуатационных нагрузок, превышение которых угрожает механической безопасности здания (сооружения) и может нанести вред имуществу, жизни и здоровью людей. СП 255.1325800.2016 п.6.10;
- представлены сведения о эксплуатации проектируемого здания или сооружения и требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей; Федеральный закон от 28.11.2011 г. № 337-ФЗ статья 17 п.п.6, Градостроительный кодекс ст.48 п.12 п.п.5, № 384-ФЗ п.9 статья 15;
- представлены схемы скрытой электропроводки, места расположения вентиляционных коробов, трубопроводов, других элементов здания и его оборудования, повреждение которых может привести к снижению механической безопасности, к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений. СП 255.1325800.2016 п.6.9;
- содержание проектных требований к мероприятиям текущего обслуживания здания приведены в соответствие с требованием СП 255.1325800.2016 п.6.4;
- представлено описание мероприятий о безопасной эксплуатации окон, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей и т.д. (в соответствии с п. 2 и п. 3 ч. 5 ст. 30 Федерального закона № 384-ФЗ).

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

4.1.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Проектная документация (шифр – 3/10-П-2021), подготовленная для объекта: «Третья очередь строительства, общеобразовательная школа 84 класса на 2100 мест, по адресу: г. Москва, пос. Внуковское, дер. Рассказовка, 10-й квартал», в силу статьи 48 Федерального закона от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (ред. от 27.12.2019 г.), соответствует результатам инженерных изысканий, по составу соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, а также требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил.

Сведения о дате по состоянию на действующие требования, примененные в соответствии с частью статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации) – 19.02.2022 г.

V. Общие выводы

Проектная документация (шифр – 3/10-П-2021), подготовленная для объекта: «Третья очередь строительства, общеобразовательная школа 84 класса на 2100 мест, по адресу: г. Москва, пос. Внуковское, дер. Рассказовка, 10-й квартал», соответствует результатам инженерных изысканий требованиям к содержанию разделов проектной документации, требованиям действующих технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности.

VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Чеховский Святослав Олегович

Направление деятельности: 3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-3-6098
Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.07.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.07.2024

2) Миронов Вячеслав Сергеевич

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-2-6310
Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2024

3) Миронов Вячеслав Сергеевич

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-2-8851
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.05.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.05.2027

4) Миронов Вячеслав Сергеевич

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-5-14253
Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.08.2021
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.08.2026

5) Миронов Вячеслав Сергеевич

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-34-7-12464

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.09.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2024

6) Филатов Павел Николаевич

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-47-2-6376
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.10.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.10.2024

7) Прохорова Вера Павловна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-9151
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.07.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.07.2024

8) Сидоренко Александр Сергеевич

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-2-11738
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.03.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.03.2024

9) Лесняк Валентин Иванович

Направление деятельности: 12. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-12-12476
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.09.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2024

10) Попова Любовь Николаевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-2-9362
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

11) Ковальчук Юрий Иванович

Направление деятельности: 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-9-13252
Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.01.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.01.2025

12) Каурковский Юрий Дмитриевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-2-7225
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.07.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.07.2027

<p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 2846720060AE219546A99626A 4150478</p> <p>Владелец Куличенко Тамара Владимиров на</p> <p>Действителен с 22.03.2022 по 22.06.2023</p>	<p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 561665001DAEBE944820F20372 11BF15</p> <p>Владелец Чеховский Святослав Олегович</p> <p>Действителен с 14.01.2022 по 14.01.2023</p>
<p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 617298001BAE6EB94C1C2495D</p>	<p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 3BA0AC60020AE349648B11C0A</p>