

**Эталон Технического задания
на разработку экономически эффективных проектов повторного
применения школ с использованием технологий информационного
моделирования (ТИМ)**

**Исполнитель – ОАО «Центральный институт типового проектирования и
градостроительства им. Я.В. Косицкого»**

Москва 2017 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку экономически эффективных проектов повторного применения школ с использованием технологий информационного моделирования (ТИМ)

№№ пп	Перечень основных требований	Содержание требований
	Общие данные	
1.1.	Наименование объекта капитального строительства	<p>-указывается наименование объекта предполагаемого строительства</p> <p>-почтовый (строительный) адрес (пункт 13 «а» Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2007, № 11, ст. 1336)</p> <p>Школа на- (указывается расчетное число обучающихся)</p>
1.2.	Основание для проектирования	<p>Приводится наименование документа (документов) на основании которых выполняется архитектурно-строительное проектирование (наименование, номер, дата):</p> <ul style="list-style-type: none"> - федеральная целевая программа, программа развития субъекта Российской Федерации, комплексная программа развития муниципального образования, ведомственная целевая программа и другие программы; - решение Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в соответствии с их полномочиями; - правовой акт органа исполнительной власти; - решение застройщика; - письмо заказчика.
1.3	Вид строительства	Новое строительство.
1.4.	Сведения об участке строительства (в соответствии с Актом разрешенного использования)	<p>Информация на основании градостроительного плана земельного участка</p> <p>-Разрешенное использование: для размещения школы.</p> <p>Территория школы граничит с (дается описание граничащего участка с указанием кадастрового номера и расположением на нем застройки):</p> <ul style="list-style-type: none"> - севера – - юга – - запада – - востока – <p>Рассматриваемый участок – (дается описание наличия или отсутствие застройки, зеленых насаждений).</p> <p>Рельеф участка – (дается описание рельефа участка,</p>

		<p>наличие перепада высот). Согласно СП 42.13330-2011 строительство здания школы следует осуществлять, предусматривая защиту от источников опасных природных и вредных техногенных воздействий. Сведения о наличии опасных природных процессов (наводнения, подтопления, эрозия, сели, карст, смерчи, сильные заморозки, различные мерзлотные явления, землетрясения, цунами, извержение вулканов, потоки вулканических лав, обвалы, оползни) - . Сведения о наличии особо охраняемых природных территорий -</p>
1.5	<p>Климатические, геологические и гидрогеологические условия. .</p>	<p>Описание климатических условий участка строительства (указываются в соответствии с регионом и площадкой строительства на основании нормативных документов и материалов инженерных изысканий): Ветровой район – (согласно СП 20.13330 принят – (), с нормативным значением ветрового давления $w_0 = ()$ кПа (кгс/см²). Тип местности – (). Снеговой район – (согласно СП 20.13330 принят – (), с расчетным значением веса снегового покрытия $S_g = ()$ кПа (кгс/см²). Расчетная температура наружного воздуха – () В соответствии с картой климатического районирования, участок строительства относится к () климатической зоне Описание геологического строения участка строительства: Категория сложности инженерно-геологических условий согласно СП 11-105-97 – (наличие в разрезе различных по литологии слоев). Описание геолого-литологического разреза участка строительства: (По заключению инженерно-геологических изысканий выполнить описание геологических слоев площадки строительства) Описание гидрогеологических условий участка строительства: (По заключению инженерно- гидрогеологических изысканий выполнить описание о наличии грунтовых вод, мощность обводненной толщи, возможном повышении уровня грунтовых вод площадки строительства) Описание специфических грунтов участка строительства: (По заключению инженерно-геологических изысканий выполнить описание специфических грунтов площадки строительства-пучинистость, подтопление, склоновые процессы, выветривание, сейсмические свойства)</p>

1.6	Планировочные ограничения	<p>В соответствии с СП 118.13330.2012 п. 4.1 - размещение зданий общеобразовательных организаций на отведенном для строительства участке должно соответствовать Градостроительному кодексу Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ</p> <p>Радиус обслуживания населения общеобразовательных учреждений принять в соответствии с требованиями СП 42.13330, с учётом п.10.5, в зависимости от строительной-климатической зоны и категории обучающихся (степень обучения):</p> <p>-Радиус пешеходной доступности общеобразовательного учреждения не более-</p> <p>В сельской местности размещение общеобразовательных учреждений должно соответствовать п. 10.5 СП 42.13330.2011, Учесть требования СанПиН 2.4.2.2821-10 п.2.2, 3.10, 4.2:</p> <p>- Здание общеобразовательной организации должно размещаться в зоне жилой застройки, за пределами санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, санитарных разрывов, гаражей, автостоянок, автомагистралей, объектов железнодорожного транспорта, метрополитена, маршрутов взлета и посадки воздушного транспорта.</p> <p>-Для обеспечения нормативных уровней инсоляции и естественного освещения помещений и игровых площадок при размещении здания общеобразовательной организации должны соблюдаться санитарные разрывы от жилых и общественных зданий.</p> <p>-Через территорию общеобразовательных организаций не должны проходить магистральные инженерные коммуникации городского (сельского) назначения - водоснабжения, канализации, теплоснабжения, энергоснабжения.</p> <p>-Расположение на территории построек и сооружений, функционально не связанных с общеобразовательной организацией, не допускается.</p> <p>-Не допускается использование цокольных этажей и подвальных помещений под учебные помещения, кабинеты, лаборатории, учебные мастерские, помещения медицинского назначения, спортивные, танцевальные и актовые залы.</p>
1.7	Тип здания	<p>По СП 118.11110.2012. Приложение В. Табл. В.1п. 1.1.2 тип здания: Общеобразовательная организация</p>
1.8	Функциональное назначение	<p>В соответствии с пп.2 п.22 Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (в редакции,</p>

		актуальной с 3 февраля 2016 г.) - Объект непромышленного назначения (социального назначения)
1.9	Стадийность проектирования	В соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 стадийность проектирования: Проектная документация
1.10	Сроки начала и окончания проектирования	В соответствии с Договором
1.11	Технико-экономические показатели по объекту. Использование подземного пространства.	<p>В соответствии с градостроительным планом участка застройки (ст.44, 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации)Указываются ТЭП в соответствии СП 42.13330 «Градостроительство. Планировка и застройка», СП 118.13330 «Общественные здания и сооружения», а также другие необходимые показатели.</p> <p>Основные технико-экономические показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Площадь земельного участка (<i>га</i>)- - Площадь застройки - м² - Общая площадь здания -м² - В том числе: подземной части-м² надземной части-м² -Полезная площадь здания- м² -Расчетная площадь-9433,87 м² -Строительный объем (общий)- м³ -В том числе: подземной части- м³ надземной части- м³ - Этажность здания (количество уровней) – этаж - Мощность, вместимость, пропускная способность - мест
1.12	Указания о выделении этапов строительства. Сроки начала и окончания строительства, в т.ч. первой очереди.	<p>Приводятся сведения о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделении этапов строительства; - сроках начала и окончания строительства.
1.13	Источник финансирования .	<p>Указывается источник и распределение долей финансирования между:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федеральный бюджет; - Региональный бюджет; - Муниципальный бюджет; - Внебюджетные средства.
1.14	Категория сложности объекта.	<p>Определяется по МДС 81-11.2000 Приложение 2 п.6.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Категории сложности -3
1.15	Генеральный проектировщик	Указывается полное наименование организации
1.16	Идентификационные сведения о типовой проектной документации	<p>Указать требования: в части 1 статьи 4 384-ФЗ. Учесть требования ГОСТ 27751-2014 п.2.1.12, 3.2, 4.3, 10.1, 10.2. Учесть требования ГОСТ Р 53195.1-2008 п.6.1.</p> <p>1) Уровень ответственности объекта (п.10.2, таблица 2 ГОСТ 27751-2014): 2 - нормальный уровень ответственности.</p>

		<p>2) Значения коэффициента надёжности по ответственности (п. 10.1 таблица 2 ГОСТ 277571-2014)-1,0</p> <p>3) Класс здания (п.3.2, Приложение А, ГОСТ 277571-2014) -КС 2 нормальный</p> <p>4) Расчетный срок службы (ГОСТ 277571-2014, п..2.1.12, п. 4.3, табл.1) – не менее 50 лет</p> <p>5) Проектные опасности (ГОСТ Р 53195.1-2008 п.6.1 - модели нарушителя и модели угроз антропогенного характера с учетом местных условий, приложение Б):</p> <ul style="list-style-type: none"> - природные опасности - - техногенные опасности-; - антропогенные опасности - <p>6) Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - нет</p> <p>7) Принадлежность к опасным производственным объектам - нет;</p> <p>8) Пожарная и взрывопожарная опасность – в соответствии с назначением объекта (в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»);</p> <p>9) Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – есть;</p>
1.17	Наружные (внутриплощадочные) сети	Наружные (внутриплощадочные) сети объекта выполнить до первого колодца.
Основные требования к проектным решениям		
2.1.	Градостроительные решения, благоустройство, озеленение, обеспеченность автостоянками.	<p>При размещении здания общеобразовательной школы в жилой застройке следует руководствоваться требованиями СанПиН 2.4.2.2821-10, СП 42.13330, СП 118.13330, СП 59.13330, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200, согласно СП Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» :</p> <p>1. Здание общеобразовательной организации разместить в зоне жилой застройки, за пределами санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, санитарных разрывов, гаражей, автостоянок, автомагистралей, объектов железнодорожного транспорта, метрополитена, маршрутов взлета и посадки воздушного транспорта.</p> <p>2. Для обеспечения нормативных уровней инсоляции и естественного освещения помещений и игровых площадок при размещении здания общеобразовательной организации должны</p>

		<p>соблюдаться санитарные разрывы от жилых и общественных зданий.</p> <p>3. Предусмотреть пешеходную доступность городской общеобразовательной организации, расположенной в соответствии с п. 2.4 СанПиН 2.4.2.2821-10</p> <p>5. В сельской местности пешеходная доступность для обучающихся общеобразовательных организаций в соответствии с п. 2.5 СанПиН 2.4.2.2821-10</p> <p>6 В соответствии с требованиями СанПиН 2.4.2.2821- территорию общеобразовательной организации оградить и озеленить. Отсутствие ограждения территории допускается только со стороны стен здания, непосредственно прилегающих к проезжей части улицы или пешеходному тротуару. Озеленение деревьями и кустарниками провести с учетом климатических условий.</p> <p>Территорию озеленить из расчета 50 % площади территории, свободной от застройки, в том числе и по периметру территории. Для районов Крайнего Севера, а также в городах в условиях сложившейся (плотной) городской застройки допускается снижение озеленения на 25 - 30 % площади территории, свободной от застройки.</p> <p>При озеленении территории не проводится посадка деревьев и кустарников с ядовитыми плодами, ядовитых и колючих растений.</p> <p>7. На территории общеобразовательной организации выделить следующие зоны: зона проведения торжественных мероприятий, зона отдыха, физкультурно-спортивная и хозяйственная. Допускается выделение учебно-опытной зоны. При организации учебно-опытной зоны не допускается сокращение физкультурно-спортивной зоны и зоны отдыха.</p> <p>8. Зону проведения торжественных мероприятий расположить перед лавным входом в школу: -площадь для общих сборов учащихся, проведения торжественных мероприятий.</p> <p>9. Физкультурно-спортивную зону разместить со стороны спортивного зала. При размещении физкультурно-спортивной зоны со стороны окон учебных помещений уровни шума в учебных помещениях не должны превышать гигиенические нормативы для помещений жилых, общественных зданий и территории жилой застройки. В соответствии с СП 118.13330.2012 Таблица Ж.2 Открытые плоскостные физкультурно-спортивные сооружения: -Школьный стадион (круговая беговая дорожка не менее 250,0 м, совмещенная с прямой беговой дорожкой не менее 110,0 м, комбинированное поле</p>
--	--	--

		<p>для спортивных игр с двумя секторами для прыжков) Площадью: Для средних школ- -Площадка для спортивных игр (48,0×36,0 м), площадью 1728м² для всех типов школ; -Теннисный корт - - Площадка для подвижных игр и общеразвивающих упражнений для всех школ, площадью: 10. При проектировании и строительстве общеобразовательной организации на территории необходимо предусмотреть зону отдыха для организации подвижных игр и отдыха обучающихся, посещающих группы продленного дня, а также для реализации образовательных программ, предусматривающих проведение мероприятий на свежем воздухе. 11. Хозяйственную зону расположить со стороны входа в производственные помещения столовой и она должна иметь самостоятельный въезд с улицы. 12. В хозяйственной зоне в соответствии с п. 3.6-3.7 СанПиН 2.4.2.2821-10: -оборудовать площадку для сбора мусора на расстоянии не менее 20 м от здания. 13. Въезды и входы на территорию, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников покрыть асфальтом, бетоном и другим твердым покрытием. 14. Территория учреждения должна иметь наружное искусственное освещение. Уровень искусственной освещенности на земле должен быть не менее 10 лк. 15. Для учащихся с ограниченными возможностями здоровья на территории строящихся предусмотреть мероприятия по созданию доступной (без барьерной) среды. 16. На участке предусмотреть подъезды для пожарных машин к зданиям, а также возможность объезда вокруг зданий. Твердое покрытие должны иметь подъезды к зданиям и объезды вокруг него, хозяйственный двор и подходы к зданию. 17 На периферии участка или вблизи от него предусмотреть стоянку автомашин для педагогов и сотрудников с соблюдением требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03"Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" к количеству машино-мест и расстоянию до границ участка общеобразовательных учреждений. 18. Предусмотреть пожарный проезд со всех сторон здания. Расстояние от стен зданий до внутреннего края проезда должно быть не менее 5,0 м и не более 8,0 м. В соответствии с требованиями Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (статья 67) ширина проезда</p>
--	--	---

		<p>должна составлять не менее 6,0 м (в общую ширину противопожарного проезда допускается включать тротуар).</p> <p>Если участок примыкает к красной линии дороги районного значения, или одной из сторон проходит вдоль внутри микрорайонного автомобильного проезда, а здание общеобразовательной организации находится не далее 5 м от границы проезжей части, вдоль этого участка кольцевой объездной проезд можно не предусматривать.</p> <p>19. Участок обустроить малыми архитектурными формами, осветить; выполнить твердые (мощеные) покрытия проездов, дорожек, площадок.</p> <p>Освещенность участка принять в соответствии с требованиями СП 52.13330. «Естественное и искусственное освещение»</p> <p>В соответствии с СП 118.13330.2012 п. 4.1 - размещение зданий общеобразовательных организаций на отведенном для строительства участке должно соответствовать Градостроительному кодексу Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ</p>
2.2.	Архитектурно-планировочные решения.	<p>-Состав помещений и их площади определить в соответствии с технологией функциональных процессов соответствующего типа общеобразовательной организации и в соответствии с расчетными нормами, приведенными в СП 118.13330.:</p> <p>1.При разработке архитектурно-планировочных решений здания необходимо обеспечить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделение в отдельный блок учебных помещений начальных классов с выходами на участок; - расположение рекреационных помещений в непосредственной близости к учебным помещениям; - размещение на верхних этажах (выше третьего этажа) учебные помещения и кабинеты, посещаемые обучающимися 8 - 11 классов, административно-хозяйственные помещения; - исключение вредного воздействия факторов среды обитания в общеобразовательной организации жизни и здоровью обучающихся; - размещение учебных мастерских, актового и спортивного залов общеобразовательной организации, их общую площадь, а также набор помещений для кружковой работы, в зависимости от местных условий и возможностей общеобразовательной организации, с соблюдением требований строительных норм и правил и СанПиН 2.4.2.2821-10 . <p>2. Не допустить использование цокольных этажей и подвальных помещений под учебные помещения, кабинеты, лаборатории, учебные мастерские, помещения медицинского назначения, спортивные,</p>

	<p>танцевальные и актовые залы.</p> <p>3. Вместимость вновь строящейся общеобразовательной организации должна быть рассчитана для обучения только в одну смену.</p> <p>4. Гардеробы разместить на 1 этаже с обязательным оборудованием мест для каждого класса. Гардеробы оснастить вешалками для одежды и ячейками для обуви.</p> <p>5 Учебные секции для 1-го класса и 2 - 4-х классов принять обособленными и непроходными для учащихся других возрастных групп.</p> <p>6. Площади основных учебных помещений для вновь строящейся общеобразовательной организации (в дальнейшем - школы), принять по таблице 5.2* СП 118.13330.2012.</p> <p>7. При проектировании учебных помещений образовательной организации, оснащенной вычислительной техникой, следует руководствоваться СанПиН 2.2.2/2.4.1340 и СанПиН 2.4.2.2821.</p> <p>8.В здании школы предусмотреть медицинские помещения</p> <p>9. Площадь актового зала (без учета эстрады) принять по расчетному показателю на одно зрительское место, м², не менее 0,65 м²</p> <p>10. Рекреации принять из расчета на одного учащегося, не менее 0,6 м²</p> <p>11.Площадь физкультурно-спортивных залов и помещений (без учета вспомогательных помещений при них) принять из расчета на одного занимающегося в общеобразовательной организации (основная и средняя (полная) школа), не менее 1,2 м².</p> <p>12. Устройство физкультурно- спортивных залов и вспомогательных помещений при них определить в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.2.2821, СанПиН 2.1.2.1188</p> <p>13. Во вновь строящемся здании общеобразовательной организации при спортивном зале предусмотреть: снаряжные; помещения для хранения уборочного инвентаря и приготовления дезинфицирующих и моющих растворов, площадью не менее 4,0 м²; отдельные для мальчиков и девочек раздевалки, площадью не менее 14,0 м² каждая; отдельные для мальчиков и девочек душевые, площадью не менее 12 м² каждая; отдельные для мальчиков и девочек туалеты, площадью не менее 8,0 м² каждый. При туалетах или раздевалках оборудуют раковины для мытья рук.</p> <p>14. Общую площадь библиотеки учебных заведений принять по расчетному показателю площади на одного учащегося не менее 0,6 м²</p> <p>15.Площадь обеденного зала (без раздаточной)</p>
--	---

		<p>опасности следует определять в соответствии с СП 12.13130.2009 п. 6.:</p> <ul style="list-style-type: none">- Здание относится к категории -Д <p>Здание должны быть не ниже (п.6.7.15 СП 2.13130.2012):</p> <ul style="list-style-type: none">- степени огнестойкости- II-класса пожарной опасности -КО.-класса конструктивной пожарной опасности здания –СО <p>2.Вместимость и этажность здания следует принимать с учетом класса конструктивной пожарной опасности здания или пожарного отсека по таблице 6.13. СП 118.13330.2012</p> <p>3. Актовый зал в здании общеобразовательной организации следует размещать не выше второго этажа.</p> <p>Перекрытие под актовым залом, лекционной аудиторией должно быть пределом огнестойкости не ниже REI 60.</p> <p>4. Предусмотреть наружную, внутреннюю отделку фасадов здания с соблюдением требований ст. 17 «Требования к обеспечению пожарной безопасности здания или сооружения» № 384-ФЗ от 30.12.2009г., «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений и нормативными документами, утвержденными Распоряжением правительства РФ от 26.12.2014г. №1521</p> <p>5. В качестве второго эвакуационного выхода в зданиях всех степеней огнестойкости во всех климатических зонах допускается предусматривать наружные открытые лестницы (лестницы 3-го типа) с уклоном не более 2:1.</p> <p>6. Предусмотреть систему внутреннего противопожарного водопровода в соответствии с СП 5.13130.</p> <p>Учесть требования СП 118.13330.2012 п.4.18 Здание общеобразовательной организации должно быть оборудовано каналом передачи информации на пульт центрального наблюдения.</p> <p>Учесть требования СП 134.13330.2012 п.5.11.3, 6.20</p> <ul style="list-style-type: none">- Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) должна обеспечивать возможность интеграции функций обнаружения, извещения, предоставления специальной информации, а также выдачу команд на включение систем автоматического пожаротушения, противодымной защиты, оповещения, а также технических устройств,-Требования к помещениям для оборудования систем электросвязи (в том числе к их огнестойкости) выполнить с учетом особенностей объекта и насыщенности его слаботочными системами <p>Учесть требования СП 5.13130.2009 п.8.5</p>
--	--	---

		<p>Исходные данные для расчета и проектирования установки объемного пожаротушения являются:</p> <ul style="list-style-type: none">- перечень помещений и наличие пространств фальшполов и подвесных потолков, подлежащих защите установкой пожаротушения;- количество помещений (направлений), подлежащих одновременной защите установкой пожаротушения;- геометрические параметры помещения (конфигурация помещения, длина, ширина и высота ограждающих конструкций, объем помещения);- конструкция перекрытий и расположение инженерных коммуникаций;- площадь постоянно открытых проемов в ограждающих конструкциях и их расположение;- предельно допустимое давление в защищаемом помещении, определяемое с учетом требований пункта 6 ГОСТ 12.3.047-2012;- диапазон температуры, давления и влажности в защищаемом помещении и в помещении, в котором размещаются составные части установки;- перечень и показатели пожарной опасности веществ и материалов, находящихся в помещении, и соответствующий им класс пожара по ГОСТ 27331;- тип, величина и схема распределения пожарной нагрузки;- наличие и характеристика систем вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления;- характеристика технологического оборудования;- категория помещений по СП 12.13130. и классы зон по ПУЭ-98- наличие людей и пути их эвакуации. <p>Учесть требования СП 7.13130.2013 п.7.16</p> <p>При расчете параметров приточной противодымной вентиляции следует принимать:</p> <p>а) температуру наружного воздуха и скорость ветра для холодного периода года по СП 131.13330. температуру воздуха в помещениях – принять по ГОСТ 30494.(п.7.11 СП 118.13330.2012) Не допускается температуру воздуха в помещениях всех этажей здания приравнивать к температуре воздуха в защищаемых приточной противодымной вентиляцией лестничных клетках и (или) лифтовых шахтах;</p> <p>б) избыточное давление воздуха не менее 20 Па и не более 150 Па в шахтах лифтов, в незадымляемых лестничных клетках типа Н2, в тамбур-шлюзах при поэтажных входах незадымляемых лестничных клеток типа Н2 или типа Н3, в тамбур-шлюзах на входах в атриумы и пассажи с уровнем подвальных и цокольных этажей относительно смежных помещений (коридоров, холлов), а также в тамбур-шлюзах, отделяющих помещения для хранения</p>
--	--	---

		<p>автомобилей от изолированных рампы подземных автостоянок и от помещений иного назначения, в лифтовых холлах подземных и цокольных этажей, в общих коридорах помещений, из которых непосредственно удаляются продукты горения, и в помещениях безопасных зон;</p> <p>в) площадь большей створки двустворчатых дверей. При этом ширина такой створки должна быть не менее необходимой для эвакуации: в противном случае в расчете следует учитывать всю ширину дверей;</p> <p>г) кабины лифтов, остановленными на основном посадочном этаже.</p> <p>Величина избыточного давления на закрытых дверях эвакуационных выходов при совместном действии приточно-вытяжной противодымной вентиляции в расчетных режимах не должна превышать 150 Па. Если расчетное давление в лестничной клетке превышает максимально допустимое, то требуется зонирование ее объема посредством рассечек (сплошных противопожарных перегородок 1-го типа), разделяющих объем лестничной клетки, с устройством обособленных выходов на уровне рассечки через примыкающее помещение или коридор этажа здания. В каждую зону лестничной клетки должна быть обеспечена подача наружного воздуха от отдельных систем или от одной системы через вертикальный коллектор. При распределенной подаче наружного воздуха в объем лестничной клетки и обеспечении условия не превышения указанного максимально допустимого давления устройство рассечек не требуется.</p>
2.4.	Конструктивные решения	<p>Конструктивные решения, изделия и материалы несущих и ограждающих конструкций принять в соответствии с требованиями нормативных документов, утвержденных распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014г. №1521 и ст. 5,7, 8, 16,17, ст. 34 Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от30.12.2009.</p> <p>Предусмотреть требования по выполнению мероприятий:</p> <p>«Мероприятия по защите конструкций здания от прогрессирующего обрушения при чрезвычайных ситуациях, в т.ч. при пожаре».</p> <p>Конструктивная система здания –</p> <ul style="list-style-type: none"> Фундаменты – Цоколь- Стены наружные- Стены внутренние- Перегородки – Перекрытия – Покрытие –

		Лестницы – Кровля –
2.5	Технологические решения и оборудование	<p>Применить оборудование и комплектующие отечественного производства. Применение оборудования импортного производства возможно при соответствующем обосновании.</p> <p>Учесть требование п.7.1.8, 7.2.11 СП 251.1325800.2016: Помещения здания общеобразовательной организации оборудовать согласно СанПиН 2.4.2.2821-10.</p> <p>Технологическое оборудование учебных помещений- Технологическое оборудование спортзала- Технологическое оборудование библиотеки- Технологическое оборудование административных помещений – Технологическое оборудование производственных помещений пищеблока- выполнить с учетом требований к организации питания обучающихся в общеобразовательной организации и профессиональных образовательных организациях (СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учреждениях начального и среднего профессионального образования» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 23.07.2008 № 45, зарегистрированным Минюстом России 07.08.2008, регистрационный № 12085). Состав и оборудование пищеблока- выполнить с учетом требований СанПиН 2.4.2.2821-10 и СанПиН 2.3.6.1079.</p>
2.6.	Инженерные системы и оборудование.	<p>Отопление и вентиляция Учесть требования п.9.2.1 СП 251.1325800.2016: -Здания общеобразовательной организации должны быть оборудованы системами отопления и вентиляции в соответствии с требованиями СП 118.13330, СП 60.13330 и СанПиН 2.4.2.2821. Расчетную температуру и кратность воздухообмена в зданиях школ следует принимать с учетом рекомендаций таблицы 7.1 СП 118.13330.2012, п.п. 6.1, 6.2 СанПиН 2.4.2.2821-10</p> <p>Вентиляция и кондиционирование воздуха Учесть требования п.9.2.9 СП 251.1325800.2016: -Расчет воздухообмена в столовых зданий ОО следует проводить в соответствии с требованиями пункта 7.21 СП 118.13330.2012: Воздухообмен в школьных столовых надлежит</p>

		<p>рассчитывать на поглощение избытков тепла, выделяемого технологическим оборудованием кухни. Подачу приточного воздуха в производственные помещения пищеблока не следует осуществлять через обеденный зал. Объем подаваемого наружного воздуха должен быть не менее 20 м³/ч на одно место в обеденном зале.</p> <p>Оборудовать системами принудительной приточно-вытяжной вентиляцией помещения, оговоренные СП 7.13130.</p> <p>Предусмотреть систему дымоудаления в соответствии с СП 7.13130.</p> <p>Воздухообмены по системам вентиляции принимать по кратностям и расчетами на ассимиляцию вредностей (тепловлагоизбытков).</p> <p>Компьютерные классы оборудовать системами кондиционирования воздуха</p> <p>Административные и служебные помещения оборудовать системами кондиционирования воздуха. Схему холодоснабжения предварительно согласовать с Заказчиком.</p> <p>Теплоизоляцию воздуховодов и огнезащитное покрытие предусматривать из сертифицированных материалов.</p> <p>Отопление-</p> <p>Вентиляция –</p> <p>Водоснабжение и водоотведение</p> <p>Учесть требование п.9.1 СП 251.1325800.2016:</p> <p>-Здания ОО должны быть оборудованы системами хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, канализацией и водостокom в соответствии с СП 30.13330 и пунктами 8.3-8.6 СанПиН 2.4.2.2821-10.</p> <p>- предусмотреть подводку холодной воды: к демонстрационным столам в кабинетах; к смывным бачкам в санузлах.</p> <p>-Подводка холодной и горячей воды должна предусматриваться в соответствии с пунктом 8.1 СанПиН 2.4.2.2821-10.</p> <p>-Температура горячей воды в местах водоразбора, независимо от применяемой системы теплоснабжения, должна быть не ниже 60 °С.</p> <p>Водоснабжение-</p> <p>Водоотведение-</p> <p>Электроснабжение</p> <p>Учесть требования п.9.2.9 СП 251.1325800.2016: помещений здания общеобразовательной организации выполнить согласно СП 31-110 и ПУЭ, а так же других действующих нормативно-правовых документов</p> <p>Электроснабжение-</p>
--	--	---

		<p>Связь и сигнализация Учесть требования п.9.3.2.1 СП 251.1325800.2016: Системы электросвязи зданий ОО проектировать согласно СП 133.13330., СП 134.13330 и другим действующим нормам - Проектом связи предусмотреть: -устройство внутренних сетей, -телефонизации, -радиофикации, -телевидения, -пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.</p> <p>Автоматизация и диспетчеризация Учесть требования п.9.3.1 СП 251.1325800.2016:</p> <p>Автоматика Диспетчеризация - Пожаротушение-</p> <p>Мусороудаление Учесть требование п. 6.4.6 СП 251.1325800.2016: Площадку для сбора мусора оборудовать в соответствии с пунктами 3.6-3.7 СанПиН 2.4.2.2821-10. Установить контейнеры на хоз. площадках</p> <p>Лифты Учесть требование п.4.11 СП 118.13330.2012</p>
2.7.	Требования по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения.	<p>Участок общеобразовательной организации должен отвечать требованиям без барьерной среды. Разработать раздел в соответствии с действующими нормативными документами. Учесть требование 4.1.16 , 5.2.17, 5.4.2 СП 59.13330.2012, п. 6.11 СП 251.1325800.2016 - Вход на участок следует оборудовать доступными для МГН, в том числе инвалидов-колясочников, элементами информации об объекте. -Наружные лестницы должны дублироваться пандусами -Поверхность пандуса должна быть нескользкой, отчетливо маркированной цветом или текстурой, контрастной относительно прилегающей поверхности. В местах изменения уклонов необходимо устанавливать искусственное освещение не менее 100 лк на уровне пола. - Приборы для открывания и закрытия дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, краны и прочие устройства, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания, следует устанавливать на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.</p>

		<p>Выключатели и электророзетки в помещениях следует предусматривать на высоте не более 0,8 м от уровня пола.</p> <p>Учесть требования п.1.5, 4.5, 4.25 СП 138.13330.2012</p> <p>- Следует обеспечить возможность учащемуся-инвалиду учиться в составе любой учебной группы (ученического класса). Поэтому требованиям доступности должны отвечать все учебные помещения .</p> <p>В каждом учебном помещении на один ученический класс или группу учащихся следует в среднем предусматривать возможность оборудовать по 1 - 2 места для учащихся-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата (ОДА), слуха и зрения.</p> <p>По отдельным предметам, в случае несовместимости педагогических программ с ограниченными возможностями учащихся-инвалидов (занятия физкультурой, военная подготовка, занятия по труду и т. п.) места для инвалидов в учебных кабинетах не предусматривать</p> <p>-В составе медицинских помещений кроме медицинского и процедурного кабинетов предусмотреть: кабинет психоневролога, кабинеты окулиста и отоларинголога, залы или комнаты лечебной физкультуры, а также физиотерапевтический кабинет, кабинет массажа (гидромассажа), кабинет механотерапии.</p> <p>Учесть требования СП 118.13330.2012 п. 4.3, 4.11, - Пассажирские лифты предусматриваются: в зданиях образовательных организаций при наличии двух этажей и более.</p>
2.8.	Энергоэффективность	<p>Учесть требования Ст. 48"Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 19.12.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) п.11.1:</p> <p>В состав проектной документации объектов капитального строительства, за исключением проектной документации линейных объектов, включить раздел «перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;» (п. 11.1 введен Федеральным законом от 23.11.2009 N 261-ФЗ)</p> <p>Разработать раздел мероприятий «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических</p>

		<p>ресурсов» в объеме требований действующих нормативных документов.</p> <p>Учесть требования СП 251.1325800.2016 п.10.1, 10.3:</p> <ul style="list-style-type: none">-Ограждающие конструкции для тепловой защиты здания общеобразовательной организации , обеспечивающей выполнение требований энергетической эффективности, согласно Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» следует проектировать по СП 50.13330.-Расчетные значения показателей энергетической эффективности здания общеобразовательной организации следует определять по СП 50.13330. <p>В целях достижения оптимальных технико-экономических характеристик здания и дальнейшего сокращения удельного расхода энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и энергопотребление рекомендуется предусматривать мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности зданий общеобразовательных организаций , указанных в Приложении Д СП 251.1325800.2016:</p> <ul style="list-style-type: none">-выбор наиболее компактных объемно-планировочных решений зданий, в том числе способствующих сокращению площади поверхности наружных стен, увеличению ширины корпуса здания и др.;-ориентацию здания и его помещений по отношению к сторонам света с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации;-применение эффективного инженерного оборудования соответствующего номенклатурного ряда с повышенным КПД;-применение систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения с автоматическим или ручным регулированием;-применение отопительных систем, оснащенных термодатчиками и термостатическими вентилями на отопительных приборах;-оснащение инженерных систем приборами учета тепловой энергии, холодной и горячей воды, электроэнергии и газа при централизованном снабжении;-применение систем освещения помещений, использующих энергосберегающие лампы, оснащённых датчиками движения и освещённости.-применение индивидуальных тепловых пунктов,
--	--	--

		<p>оснащенных автоматизированными системами управления и учёта потребления энергоресурсов; -утилизация теплоты вытяжного воздуха и сточных вод, использование возобновляемых источников энергии (солнечной, ветра и т.д.).</p>
2.9.	Требования к составу сметной документации	<p>Вариант 1: источник финансирования (бюджеты бюджетной системы Российской Федерации)- смета на строительство объекта капитального строительства, финансируемого за счет средств соответствующего бюджета; (в ред. Федеральных законов от 18.12.2006 N 232-ФЗ, от 24.07.2007 N 215-ФЗ – ред. от 20.03.2011)</p> <p>Вариант 2 источник финансирования : средства внебюджетных фондов, средства Инвестора и др.); Уровень цен (месяц, год), принятый в соответствии с техническим заданием на разработку сметной документации в составе проектной документации в качестве «текущего уровня цен»;</p> <p>1 Локальные сметы составить на основании утвержденной проектной документации, исходя из: объемов работ, принятых из ведомостей строительных и монтажных работ, определяемых по проектным материалам; номенклатуры и количества оборудования, принятых по спецификации, ведомости проектной документации.</p> <p>Учитывая реформу ценообразования и в связи с отменой с 28.04.2017г. базы ГЭСН и ФЕР в редакции 2014г и вводом новой редакции 2017г, использующей коды ОКПД2 и вступлением в силу с 01.01.2017г. изменений в Градостроительном Кодексе РФ (Федеральный закон "О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и статьи 11 и 14 Федерального закона "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений" от 03.07.2016 N 369-ФЗ (последняя редакция)), сметная документация на строительство объектов капитального строительства, финансируемое полностью или частично с привлечением средств федерального бюджета, составляется с применением сметных нормативов, включенных в федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется за счет средств федерального бюджета</p> <p>Сметную документацию выполнить на основе новых методических документов в строительстве введенные приказами Минстроя РФ:</p>

- **Методика применения сметных норм;** (Приказ Минстроя России от **28.12.2016 г. № 1028/пр** - Об утверждении Методики применения сметных норм)
- **Методика определения сметных цен на затраты труда в строительстве;** (Приказ Минстроя России от **20.12.2016 N 1000/пр** -Об утверждении Методики определения сметных цен на затраты труда в строительстве)
- **Методика определения сметных цен на материалы, изделия и конструкции, оборудование и цен услуг на перевозку грузов для строительства;**(Приказ Минстроя России от **20.12.2016 года № 1001/пр** – Об утверждении Методики определения сметных цен на материалы, изделия, конструкции, оборудование и цен услуг на перевозку грузов для строительства).
- **Методика определения сметных цен на эксплуатацию машин и механизмов;** (Приказ Минстроя России от **20.12.2016 г. № 999/пр** - Об утверждении Методики определения сметных цен на эксплуатацию машин и механизмов)

При разработке проектной документации руководствоваться:

- Приказом Минстроя России от 29.03.2017 г. № 661/пр** - О внесении изменений в приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. № 1039/пр "Об утверждении федеральных единичных расценок, федеральных сметных цен на материалы, изделия и конструкции и оборудование, применяемые в строительстве, федеральных сметных расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств, федеральных сметных цен на перевозки грузов для строительства".
- Приказом Минстроя России от 29.03.2017 г. № 660/пр** - О внесении изменений в приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30.12.2016 г. № 1038/пр "Об утверждении сметных нормативов"
- Приказом Минстроя России от 08.02.2017 № 74/пр** - О внесении изменений в приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 3.06.2015 г. № 395/пр - О внесении сметных нормативов в федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета
- Приказом Минстроя России от 09.02.2017 №**

		<p>84/пр - Об утверждении Методических рекомендаций по разработке индексов изменения сметной стоимости строительства</p> <p>Приказом Минстроя России от 09.02.2017 № 81/пр - Об утверждении Методических рекомендаций по применению федеральных единичных расценок на строительные, специальные строительные, ремонтно-строительные, монтаж оборудования и пусконаладочные работы</p> <p>Приказом Минстроя России от 08.02.2017 № 75/пр - Об утверждении Методических рекомендаций по разработке единичных расценок на строительные, специальные строительные, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы</p> <p>Приказом Минстроя России от 08.02.2017 № 78/пр - Об утверждении Методических рекомендаций по разработке государственных элементных сметных норм на монтаж оборудования и пусконаладочные работы</p> <p>Приказом Минстроя России от 08.02.2017 № 76/пр - Об утверждении Методических рекомендаций по разработке государственных элементных сметных норм на строительные, специальные строительные и ремонтно-строительные работы</p> <p>Приказом Минстроя России от 08.02.2017 № 77/пр - Об утверждении Методики применения сметных цен строительных ресурсов</p> <p>Приказом Минстроя России от 24.01.2017 г. №41/пр - О внесении изменений в федеральный реестр сметных нормативов –(действует с 1.02.2017 по 27.04.2017г)</p> <p>Приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1038/пр - Об утверждении сметных нормативов</p>
2.10	<p>Основные технические требования к обеспечению безопасности.</p>	<p>Разработать разделы «Требования к обеспечению безопасности эксплуатации здания» с учетом действующих нормативных документов.</p> <p>Учесть требования СП 118.13330.2012 п.9.1: Проект здания должен учитывать сохранение прочности и устойчивости несущих конструкций в течение 50 лет, при условии систематического технического обслуживания, соблюдения правил эксплуатации и ремонта здания.</p> <p>Учесть требования п.11 СП 251.1325800.2016 Здания общеобразовательной организации или их элементы в процессе эксплуатации должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обеспечивать безопасность для жизни и здоровья людей, сохранность имущества; -соответствовать требованиям нормативных документов, проектной и технической документации по надежности, прочности, долговечности, устойчивости, деформативности;

		<p>-быть доступными и безопасными для осуществления всех видов осмотров, ТОиР;</p> <p>-обладать ремонтпригодностью;</p> <p>-соответствовать предъявляемым проектной документацией санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям для находящихся в них людей, окружающих объектов и территорий;</p> <p>-быть снабженными проектной, исполнительной и эксплуатационной документацией.</p> <p>Планирование мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации здания в целом, отдельных строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения, а также по созданию условий, гарантирующих проектную долговечность и ремонтпригодность в период эксплуатации, следует осуществлять на основе одного из методов системы ТОиР:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ресурсный метод технического обслуживания зданий; - метод технического обслуживания здания
2.11	Требований к антитеррористической защищенности мест массового пребывания людей	<p>Учесть требования п.7.1.5, 7.2.12.3 СП 251.1325800.2016:</p> <ul style="list-style-type: none"> - При проектировании зданий ОО необходимо предусмотреть возможность оснащения их средствами антитеррористической защиты в соответствии с пунктом 7.1 СП 132.13330.2011. -В целях антитеррористической безопасности обучающихся допускается центральный вход в здание ОО оборудовать турникетами. Рядом с турникетами необходимо предусматривать быстро открывающийся свободный проход шириной не менее 1,6 м, турникеты должны быть оборудованы планками «антипаника <p>В соответствии с СП 132.13330.2011. п.6.3, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4. СП 118.13330.2012 п.6.44, 6.45, 6.48;</p> <ul style="list-style-type: none"> - В пределах границ земельного участка перед местом доступа посетителей на объект, проектное решение должно обеспечить возможность мониторинга указанного места доступа на предмет обнаружения оружия, взрывчатки и боеприпасов при помощи СОТ и СОО (система охранная телевизионная (ГОСТ Р 51558);+ система охранного освещения) .- В проектной документацией предусмотреть возможность оборудования и функционирования СОТ, СОО, СОТС, СЭС всех входов, а также мест пребывания людей численностью более 50 человек в одном из помещений. <p>Для комплексной безопасности и антитеррористической защищенности здания общеобразовательной организации предусмотреть на первом этаже помещения для охраны с</p>

		установкой в них систем видеонаблюдения, пожарной и охранной сигнализации и канала передачи тревожных сообщений в органы внутренних дел (вневедомственной охраны) или в ситуационные центры «Службы 112». В помещениях охраны предусмотреть наличие радиотрансляционной абонентской точки.
2.12	Требования к разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	Требования к содержанию раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», выполнить согласно Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".
2.13	Требования к разработке раздела «Проект организация строительства»	Требования к содержанию раздела «Проект организация строительства» выполнить согласно Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".
2.14	Требования к разработке раздела «Мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций».	Требования к содержанию раздела «Мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций» выполнить согласно задания от территориальных органов власти.
3	Разработка паспорта типового проекта	Выполнить паспорт в соответствии с утвержденной формой
4	Дополнительные требования	
4.1	Выполнение проектных решений по декоративному оформлению здания; выполнение интерьеров помещений	По отдельному заданию
4.2	Подготовка демонстрационных материалов	Указать вид и объем демонстрационного материала: альбом-буклет, макеты, фотоальбомы, слайды, видеоматериалы и пр. Учесть требования ГОСТ 21.507-81* Разработать рабочие чертежи архитектурных решений интерьеров: - рабочие чертежи, предназначенные для выполнения отделочных работ внутри здания (основной комплект рабочих чертежей марки АИ); -чертежи элементов интерьеров, не вошедших в состав рабочих чертежей других марок; - ведомость потребности в материалах; -образцы колеров (при отсутствии номеров цвета по картотеке цветовых эталонов в стандартах или ТУ).

4.3	Необходимость выполнения дополнительных экземпляров проектной документации или ее частей, оплачиваемых заказчиком отдельно	По отдельному поручению Заказчика
5	Требования к информационной модели	
5.1	Основные требования	<p>Разработку проектных решений следует осуществлять в системах многомерного информационного моделирования. Информационная модель объекта по всем уровням должна представлять собой объёмную модель здания, составленную из элементов, имеющих наполнение информационными атрибутивными данными, которые могут быть использованы в дальнейшем для расчётов всех элементов модели объекта.</p> <p>Информационная модель объекта может быть выполнена в любой из сред многомерного автоматизированного проектирования, формат данных которой обеспечивает возможность свободной конвертации в обязательный открытый формат IFC 2x3 (формат данных с открытой спецификацией, для совместного использования данных в области строительства и управления объектами, ISO 16739) без потери инженерной атрибутивной информации с обеспечением функций формирования спецификаций на основе инженерной атрибутивной информации.</p>
5.2	Междисциплинарный контроль	Предоставить отчет об отсутствии междисциплинарных коллизий информационной модели объекта (генеральный план, архитектурные решения, конструктивные решения, технологические решения).
5.3	Исходно-разрешительная документация, подлежащая передаче Подрядчику	<p>При привязке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кадастровый паспорт ЗУ; - Градостроительный план земельного участка; - Ранее разработанная градостроительная документация, учет которой обязателен при разработке стадии «Проектная документация» (Проект планировки территории, Правила землепользования и застройки и т.д.). - Документы, подтверждающие право пользования земельным участком; - Материалы инженерно-геодезических изысканий; - Материалы инженерно-геологических изысканий; - Материалы инженерно-экологических изысканий; - Технические условия на обеспечение инженерными ресурсами (водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение, электроснабжение и др.).
5.4	Состав проектной	В соответствии с Постановлением №87

	документации, подлежащий передаче Заказчику	Правительства РФ от 16.02.2008 г., а также иными нормами действующими на территории РФ Учесть требования ГОСТ Р 21.1101-2013 п. 4.1.1
5.5	Форматы передаваемой документации	Предусмотреть передачу Заказчику результатов работ по проектируемому Объекту: – 3D файлы информационной модели(ей) в формате IFC 2x3; – комплект ПСД в формате AdobePDF (версия не ниже 4.0); – в одном из форматов для просмотра 3D PDF / 3D DWFX / NWD; Примечание: при необходимости Заказчик оставляет за собой право потребовать передачу информационных моделей в проприетарных форматах (исходных форматах используемого программного обеспечения). Учесть требования ГОСТ Р 21.1101-2013 п.5.1.11
6. Требования к информационной модели по каждой из дисциплин		
6.1	Общее описание, детальность выполняемых объектов, атрибутивная информация	Объекты, выполненные в составе модели должны содержать в себе достаточное количество геометрической и атрибутивной информации, отражающей моделируемое объектом решение. Информация, хранящаяся в смоделированном объекте или его части, должна однозначно характеризовать объект для выполнения следующих действий с ним или его производными (геометрическими или атрибутивными): составления автоматических спецификаций средствами САПР; составления калькуляций или смет автоматическим, или ручным способом.
6.2	Градостроительные решения, генплан, благоустройство, озеленение, обеспеченность автостоянками	Рельеф, проектируемые поверхности отображается как 3D-поверхность. Отображены все сложные элементы рельефа и поверхности, включены все проектируемые элементы. Наружные сети не моделируются
6.3	Требования к составу и объемам цифрового макета для архитектурных и объемно-планировочных решений	Моделируются помещения, все стены и перегородки, навесные стены (витражи), колонны, балки, капители, двери, окна, проемы, крыши, лестницы, перекрытия, потолки, и сантехническое оборудование с уровнем проработки, достаточным для согласования проектных решений со смежными дисциплинами, анализа коллизий, составления спецификаций и ведомостей объемов материалов и изделий, но не ниже уровня проработки элементов BIM-проекта ЛОД ПД/LOD 200. Наружная отделка фасадов должна соответствовать цвету и материалам, в утвержденных заказчиком эскизах.
6.4	Требования к составу и	Моделируются все несущие конструкции:

	объемам цифрового макета для конструктивных решений	фундаменты, стены, перекрытия, колонны, балки, фермы, стропила с уровнем проработки, достаточным для согласования проектных решений со смежными дисциплинами, анализа коллизий, составления спецификаций оборудования, изделий и материалов, но не ниже уровня проработки элементов BIM-проекта ЛОД ПД/LOD 200.
6.5.	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
6.5.1	Система электроснабжения	Моделируются электрические шкафы, оборудование трансформаторных, магистральные шинопроводы, магистральные лотки с уровнем проработки и в количестве достаточном для согласования и подключения проектных решений смежных дисциплин, анализа коллизий, составления спецификаций оборудования, изделий и материалов, но не ниже уровня проработки элементов BIM-проекта ЛОД ПД/LOD 200.
6.5.2	Система водоснабжения и водоотведения	Моделируются трассы магистральных трубопроводов (трубы Ду 50 и более моделируются с учетом толщины изоляции), оборудование насосных и запорно-регулирующая арматура с уровнем проработки и в количестве достаточном для согласования и подключения проектных решений смежных дисциплин, анализа коллизий, составления спецификаций оборудования, изделий и материалов, но не ниже уровня проработки элементов BIM-проекта ЛОД ПД/LOD 200.
6.5.3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.	Моделируются трассы магистральных воздуховодов (трубы Ду 50 и более моделируются с учетом толщины изоляции), оборудование ИТП, холодильных центров и венткамер, запорно-регулирующая арматура с уровнем проработки и в количестве достаточном для согласования и подключения проектных решений смежных дисциплин, анализа коллизий, составления спецификаций оборудования, изделий и материалов, но не ниже уровня проработки элементов BIM-проекта ЛОД ПД/LOD 200.
6.5.4	Сети связи	Моделируются основные шкафы, оборудование диспетчерских, магистральные лотки для согласования и подключения проектных решений смежных дисциплин, анализа коллизий, составления спецификаций оборудования, изделий и материалов, но не ниже уровня проработки элементов BIM-

		проекта ЛОД ПД/LOD 200.
6.5.5	Система газоснабжения	Не моделируется В соответствии с СП 118.13130.2012 п.4.22*: Системы бытового газоснабжения общественных зданий следует предусматривать в соответствии с СП 62.13330. Установка газового оборудования в кухнях общеобразовательной организации не допускается.
6.5.6	Технологические решения	Выполнить модель, отражающую технологические решения
6.6	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
6.6.1	Противодымная вентиляция	Моделируются трассы магистральных воздуховодов (трубы Ду 50 и более моделируются с учетом толщины изоляции), оборудование ИТП, холодильных центров и венткамер, запорно-регулирующая арматура с уровнем проработки и в количестве достаточном для согласования и подключения проектных решений смежных дисциплин, анализа коллизий, составления спецификаций оборудования, изделий и материалов, но не ниже уровня проработки элементов BIM-проекта ЛОД ПД/LOD 200.
6.6.2	Автоматическое водяное пожаротушение. Внутренний противопожарный водопровод	Моделируются трассы магистральных трубопроводов (трубы Ду 50 и более моделируются с учетом толщины изоляции), оборудование насосных и запорно-регулирующая арматура с уровнем проработки и в количестве достаточном для согласования и подключения проектных решений смежных дисциплин, анализа коллизий, составления спецификаций оборудования, изделий и материалов, но не ниже уровня проработки элементов BIM-проекта ЛОД ПД/LOD 200.
6.7	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	Моделируются конструкции наружных стен, кровли, перекрытий неотапливаемых тех. подполий, приборы учета используемых энергетических ресурсов с уровнем проработки и в количестве достаточном для согласования и подключения проектных решений смежных дисциплин, анализа коллизий, составления спецификаций оборудования, изделий и материалов, но не ниже уровня проработки элементов BIM-проекта ЛОД ПД/LOD 200.
6.8	Смета на строительство объектов капитального строительства	Сметная документация представить в двух вариантах: 1. на бумажном носителе (количество указано в конкурсной документации); 2. на электронном носителе (в формате «АРПС» («xml»), «Гранд-Смета») и Excel), полностью соответствующему, бумажному варианту.

6.9	Общие требования к BIM-модели	<ol style="list-style-type: none"> 1. Моделирование всех объектов должно проводиться в соответствии с их истинными размерами в масштабе 1:1, в метрической системе измерений (мм, м², м³). 2. Все элементы BIM-модели должны быть строго классифицированы по типам и категориям объектов на основе библиотечных элементов. 3D визуальное отображение BIM-модели не должно содержать неклассифицированные элементы. 3. Все основные элементы и объекты BIM-моделей должны иметь габаритные размеры, соответствующие фактическим строительным элементам. 4. Элементы модели должны содержать атрибутивную информацию по материалам (отделка, марки бетона, марки стали и пр.), техническим и технологическим характеристикам, производителям, маркировкам и артикулам в объеме достаточным для выпуска проектной/рабочей документации. 5. Структура BIM-модели должна иметь разбиение (группировку) на функциональные части: разделы проекта, этажи, секции, функциональные зоны, уровни и пр. 6. В структуре BIM-модели наименования разделов проекта и инженерных систем должны соответствовать наименованиям и обозначениям в ПД. 7. Все разделы проекта (архитектура, элементы конструктивного каркаса, типы инженерных систем и др.) должны иметь различные цветовые решения. 8. BIM-модель (в проприетарном формате) должна обеспечивать автоматизированное изменение графических и текстовых частей проектной/рабочей документации, при внесении изменений в BIM-модель
6.10	Требования к качеству BIM моделей	<ol style="list-style-type: none"> 1. BIM модели должны быть проверены: <ul style="list-style-type: none"> • Визуально, на проектные ошибки (недостаточно высоты между коммуникациями и полом) • На коллизии (конфликты, пересечения) • Визуально на соответствие нормам проектирования 2. В процессе согласования разделов провести следующие проверки на коллизии: <ul style="list-style-type: none"> • Внутренние инженерные системы (ОВ, ВК, ТС, ЭМ, СС и т.д.) с Внутренними инженерными системами (ОВ, ВК, ТС, ЭМ, СС и т.д.)

		<ul style="list-style-type: none"> • Конструктивные разделы (КМ, КЖ) с Внутренними инженерными системами (ОВ, ВК, ТС, ЭМ, СС и т.д.) • Архитектурный раздел с Внутренними инженерными системами (ОВ, ВК, ТС, ЭМ, СС и т.д.) • Проверка элементов на самопересечение и дубли. <p>3. “Неразрывные” элементы модели не должны состоять из нескольких частей, а также в модели не должно быть дублированных и перекрывающихся объектов.</p> <p>4. Все файлы BIM-моделей должны быть проверены на “жесткие” (столкновения) и “мягкие” (проверка допустимых расстояний/зазоров) коллизии. В общем случае, должны быть обнаружены коллизии с превышением технологического допуска на 15 мм.</p> <p>5. В моделях не допускается использовать классифицированные элементы не по назначению (например, запрещено использовать объект “Стена” для моделирования элементов лестничных маршей, колонн, балок, скатов кровли и т.д.</p>
6.11	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	