

Дополнительное соглашение к соглашению о предоставлении субсидии из федерального бюджета бюджету Ивановской области в целях софинансирования расходных обязательств субъектов Российской Федерации, возникающих при реализации мероприятий по формированию ИТ-инфраструктуры в государственных и муниципальных образовательных организациях для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» от 26.12.2024 № 071-09-2025-082
«__» _____ Г. № 071-09-2025-082/2

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, которому как получателю средств федерального бюджета доведены лимиты бюджетных обязательств на предоставление субсидий бюджетам субъектов Российской Федерации, именуемое(именуемая) в дальнейшем «Министерство», в лице заместителя Министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Угнивенко Дмитрия Константиновича, с одной стороны, и ПРАВИТЕЛЬСТВО ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ, именуемое в дальнейшем «Субъект», в лице Губернатора Ивановской области Воскресенского Станислава Сергеевича, с другой стороны, далее при совместном упоминании именуемые «Стороны», заключили настоящее Дополнительное соглашение № 071-09-2025-082/2 к Соглашению о предоставлении субсидии бюджету субъекта Российской Федерации из федерального бюджета от 26.12.2024 № 071-09-2025-082 (далее, Соглашение) о нижеследующем.

1. Внести в Соглашение следующие изменения:

1.1. В разделе I:

1.1.1. Пункт 1.3 изложить в следующей редакции:

«1.3. Расходные обязательства субъекта Российской Федерации, в целях софинансирования которых предоставляется Субсидия, установлены Законом Ивановской области от 15 декабря 2025 г. № 83-ОЗ "Об областном бюджете на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов" .».

1.2. В разделе II:

1.2.1. Пункты 2.1 и 2.2 изложить в следующей редакции:

«2.1. Общий объем бюджетных ассигнований, предусматриваемых в бюджете Ивановской области на финансовое обеспечение расходных обязательств в целях софинансирования которых предоставляется Субсидия, составляет: в 2025 году 0 (ноль) рублей 00 копеек, в 2026 году 37 384 779 (тридцать семь миллионов триста восемьдесят четыре тысячи семьсот семьдесят девять) рублей 70 копеек, в 2027 году 76 274 010 (семьдесят шесть миллионов двести семьдесят четыре тысячи десять) рублей 76 копеек, в 2028 году 129 859 023 (сто двадцать девять миллионов восемьсот пятьдесят девять тысяч двадцать три) рубля 06 копеек.

2.2. Общий размер Субсидии, предоставляемой из федерального бюджета бюджету

Ивановской области в соответствии с настоящим Соглашением, исходя из выраженного в процентах от общего объема расходного обязательства субъекта Российской Федерации в целях софинансирования которого предоставляется Субсидия: уровня софинансирования, равного 0,00 %, составляет в 2025 году не более 0 (ноль) рублей 00 копеек, уровня софинансирования, равного 98,97 %, составляет в 2026 году не более 36 998 900 (тридцать шесть миллионов девятьсот девяносто восемь тысяч девятьсот) рублей 00 копеек, уровня софинансирования, равного 97,99 %, составляет в 2027 году не более 74 740 800 (семьдесят четыре миллиона семьсот сорок тысяч восемьсот) рублей 00 копеек, уровня софинансирования, равного 97,99 %, составляет в 2028 году не более 127 252 500 (сто двадцать семь миллионов двести пятьдесят две тысячи пятьсот) рублей 00 копеек.».

1.3. В разделе IV:

1.3.1. Дополнить пунктом 4.2.3 следующего содержания:

«4.2.3. Вносить в одностороннем порядке изменения в указанные в разделе VII настоящего Соглашения реквизиты Министерства путем формирования и направления Субъекту уведомления, оформленного по типовой форме уведомления об изменении условий соглашения, установленной Министерством финансов Российской Федерации в соответствии с абзацем первым пункта 12 Правил формирования, предоставления и распределения субсидий (далее - типовая форма уведомления), с использованием государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет», предусмотренной Положением о государственной интегрированной информационной системе управления общественными финансами «Электронный бюджет», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30.06.2015 г. № 658 (далее - система «Электронный бюджет») (за исключением соглашения, содержащего сведения, отнесенные к государственной тайне, и (или) сведения конфиденциального характера).»;

1.3.2. Пункт 4.3.5 изложить в следующей редакции:

«4.3.5. Обеспечивать представление в Министерство в системе «Электронный бюджет» отчеты о:

- расходах бюджета Ивановской области, в целях софинансирования которых предоставляется Субсидия, по форме согласно приложению № 3 к настоящему Соглашению, являющемуся его неотъемлемой частью, не позднее 10 рабочего дня месяца, следующего за отчетным кварталом;

- достижении значений результатов использования Субсидии по форме согласно приложению № 4 к настоящему Соглашению, являющемуся его неотъемлемой частью (ежеквартальные отчеты - не позднее 15 рабочего дня месяца, следующего за отчетным кварталом, а также не позднее 15 рабочего дня после достижения значения результата использования Субсидии).

Указанные отчеты представляются в Министерство в соответствующие годы предоставления Субсидии.»;

1.3.3. Дополнить пунктом 4.3.8.2 следующего содержания:

«4.3.8.2. Обеспечивать заключение получателями средств бюджета субъекта Российской Федерации государственных контрактов на поставку товаров, выполнение

работ, оказание услуг не позднее 1 июля текущего финансового года - условие применяется в отношении Субсидии, предоставляемой в целях софинансирования расходных обязательств субъекта Российской Федерации, возникающих из государственных контрактов на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг, заключаемых от имени субъекта Российской Федерации, за исключением расходных обязательств, связанных с осуществлением капитальных вложений, в случае заключения настоящего Соглашения до 1 января текущего финансового года.».

1.3.4. Дополнить пунктом 4.3.8.3 следующего содержания:

«4.3.8.3. При наличии экономии, образовавшейся по результатам заключения государственных (муниципальных) контрактов на закупку товаров, работ и услуг для обеспечения государственных нужд субъекта Российской Федерации (муниципальных нужд), источником обеспечения которых является Субсидия, подготавливать и представлять в Министерство не позднее 10-го рабочего дня последнего месяца квартала предложения о заключении дополнительного соглашения к настоящему Соглашению в порядке и на условиях, предусмотренных пунктом 52 Положения о мерах по обеспечению исполнения федерального бюджета.»;

1.4. В разделе VI:

1.4.1. Пункт 6.1.3 изложить в следующей редакции:

« 6.1.3. В дополнение к обязательствам, предусмотренным пунктом 4.3 настоящего соглашения, Субъект обязуется:

- обеспечить целевое и эффективное использование Субсидии;
- реализовывать мероприятие, указанное в приложении № 1 к настоящему Соглашению, являющемся его неотъемлемой частью, в соответствии с пунктом 2 Правил предоставления субсидии, а также техническими требованиями на выполнение работ по формированию ИТ-инфраструктуры в государственных и муниципальных образовательных организациях для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с приложением № 5 к настоящему Соглашению;

- реализовывать мероприятие, указанное в приложении № 1 к настоящему Соглашению, являющемся его неотъемлемой частью, в соответствии с контрольными точками, указанными в приложении № 7 к настоящему Соглашению, являющемся его неотъемлемой частью.»;

1.4.2. Пункт 6.1.4 изложить в следующей редакции:

«6.1.4. Не позднее 30 календарных дней с даты подписания актов выполненных работ по формированию ИТ-инфраструктуры обеспечить техническую поддержку и эксплуатацию созданной ИТ-инфраструктуры. По истечению срока действия гарантийных обязательств на оборудование в срок не позднее 30 календарных дней обеспечить техническое обслуживание оборудования.»;

1.4.3. Пункт 6.1.5 изложить в следующей редакции:

«6.1.5. Субъектом в год предоставления Субсидии в срок не позднее 30 календарных дней с начала года предоставляется в Министерство утвержденный перечень зданий образовательных организаций, предусмотренных к реализации в данном году, в соответствии с формой, указанной в приложении № 6 к настоящему Соглашению. Запрашиваемая информация также должна предоставляться в Министерство в электронном виде редактируемом формате. В случае изменений перечня зданий Субъект обязан уведомить Министерство об изменениях не позднее 15 числа месяца, следующего за соответствующим кварталом, в течение которого произошли изменения.»;

1.4.4. Дополнить пунктом 6.1.10 следующего содержания:

«6.1.10. В случае внесения в соответствии с подпунктом 4.2.3 пункта 4.2 настоящего Соглашения изменений в указанные в разделе VII настоящего Соглашения реквизиты Министерства считаются измененными со дня подписания указанного в подпункте 4.2.3 пункта 4.2 настоящего Соглашения уведомления.».

1.5. Раздел VII изложить в следующей редакции:

VII. Платежные реквизиты Сторон

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	ПРАВИТЕЛЬСТВО ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Место нахождения: 123112, Г.МОСКВА, НАБ. ПРЕСНЕНСКАЯ, ДОМ Д. 10, СТР. 2	Место нахождения: 153000, ИВАНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ПУШКИНА, Д.9
Банковские реквизиты: БИК ТОФК 012406500 Банк ОТДЕЛЕНИЕ ИВАНОВО БАНКА РОССИИ//УФК ПО ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ г. Иваново Единый казначейский счет 40102810645370000025 Казначейский счет 03211643000000013300 л/с 14331000710 Управление Федерального казначейства по Ивановской области ИНН 7710474375 КПП 770301001 ОГРН 1047702026701 ОКТМО 45380000	Банковские реквизиты: БИК ТОФК 042202102 Банк ОКЦ N 1 ВВГУ Банка России//УФК по Ивановской области г Иваново Единый казначейский счет 40102810845370000102 Казначейский счет 03221643240000003300 л/с 04332018780 Управление Федерального казначейства по Ивановской области ИНН 3702621660 КПП 370201001 ОГРН 1103702015471 ОКТМО 24701000001 КБК доходов 040 2 02 25545 02 0000 150

».

1.6. Приложение № 1 к Соглашению изложить в редакции согласно приложению № 1 к настоящему Дополнительному соглашению , которое является его неотъемлемой частью.

1.7. Приложение № 2 к Соглашению изложить в редакции согласно приложению № 2 к настоящему Дополнительному соглашению , которое является его неотъемлемой частью.

1.8. Приложение № 3 к Соглашению изложить в редакции согласно приложению № 3 к настоящему Дополнительному соглашению , которое является его неотъемлемой частью.

1.9. Приложение № 4 к Соглашению изложить в редакции согласно приложению № 4 к настоящему Дополнительному соглашению , которое является его неотъемлемой частью.

1.10. Приложение № 5 к Соглашению изложить в редакции согласно приложению № 5 к настоящему Дополнительному соглашению, которое является его неотъемлемой частью.

1.11. Приложение № 6 к Соглашению изложить в редакции согласно приложению № 6 к настоящему Дополнительному соглашению, которое является его неотъемлемой частью.

1.12. Дополнить Соглашение приложением № 7 согласно приложению № 7 к настоящему Дополнительному соглашению, которое является его неотъемлемой частью.

2. Настоящее Дополнительное соглашение является неотъемлемой частью Соглашения.

3. Настоящее Дополнительное соглашение, подписанное Сторонами, вступает в силу со дня внесения сведений о нем в реестр соглашений (договоров) о предоставлении из бюджетов бюджетной системы Российской Федерации субсидий и бюджетных инвестиций юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, физическим лицам - производителям товаров, работ, услуг и межбюджетных трансфертов бюджетам бюджетной системы Российской Федерации, информации о субсидиях юридическим лицам (бюджетных инвестиций), а также сведений об их использовании в соответствии с порядком, установленным Министерством финансов Российской Федерации в соответствии с абзацем четырнадцатым пункта 1 статьи 1661 Бюджетного кодекса Российской Федерации, и действует до полного исполнения Сторонами своих обязательств по настоящему Соглашению.

4. Условия Соглашения, не затронутые настоящим Дополнительным соглашением, остаются неизменными.

5. Настоящее Дополнительное соглашение заключено Сторонами в форме электронного документа в государственной интегрированной информационной системе управления общественными финансами «Электронный бюджет» (за исключением соглашения, содержащего сведения, отнесенные к государственной тайне, и (или) сведения конфиденциального характера) и подписано усиленными квалифицированными электронными подписями лиц, имеющих право действовать от имени каждой из Сторон настоящего Дополнительного соглашения.

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	ПРАВИТЕЛЬСТВО ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
_____/Угнивенко Дмитрий Константинович	_____/Воскресенский Станислав Сергеевич

Информация об объемах финансового обеспечения расходных обязательств субъекта Российской Федерации, не связанных с осуществлением капитальных вложений в объекты капитального строительства (объекты недвижимого имущества), софинансируемых из федерального бюджета

Наименование высшего исполнительного органа субъекта Российской Федерации	<u>ПРАВИТЕЛЬСТВО ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ</u>	по Сводному реестру	Коды	24200005
Наименование субъекта Российской Федерации	<u>Ивановская область</u>	по ОКТМО		24000000
Наименование главного распорядителя средств федерального бюджета	<u>МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</u> (Министерство, Агентство, Служба)	по Сводному реестру		00100071
Наименование федерального проекта	<u>Федеральный проект "Цифровые платформы в отраслях социальной сферы"</u>	по БК		23 2 Ц2
Наименование регионального проекта	<u>Цифровые платформы в отраслях социальной сферы (Ивановская область)</u>	по БК		Ц2
Вид документа	<u>1</u> (первичный - «0», измененный-«1», «2», «3», «...»)			
Единица измерения: руб (с точностью до второго знака после запятой)		по ОКЕИ		383

Направление расходов		Результат использования Субсидии	Код результата федерального проекта	Код строки	Объем финансового обеспечения расходных обязательств субъекта Российской Федерации, в целях софинансирования которых предоставляется Субсидия				Уровень софинансирования, %		Объем финансового обеспечения расходных обязательств муниципальных образований (справочно)	
					всего		из них в размере Субсидии		2025 г.	2026 г.	2025 г.	2026 г.
наименование	код по БК				2025 г.	2026 г.	2025 г.	2026 г.	2025 г.	2026 г.	2025 г.	2026 г.
1	2	3	3.1	4	5	6	9	10	13	14	17	18
Формирование ИТ-инфраструктуры в государственных и муниципальных образовательных организациях для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	55450	В государственных и муниципальных образовательных организациях сформирована ИТ-инфраструктура для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	X210470000	0101	0,00	37 384 779,70	0,00	36 998 900,00				
Итого:					0,00	37 384 779,70	0,00	36 998 900,00	x	x		

Направление расходов		Результат использования Субсидии	Код результата федерального проекта	Код строки	Объем финансового обеспечения расходных обязательств субъекта Российской Федерации, в целях софинансирования которых предоставляется Субсидия				Уровень софинансирования, %		Объем финансового обеспечения расходных обязательств муниципальных образований (справочно)	
					всего		из них в размере Субсидии		2027 г.	2028 г.	2027 г.	2028 г.
наименование	код по БК				2027 г.	2028 г.	2027 г.	2028 г.	2027 г.	2028 г.	2027 г.	2028 г.
1	2	3	3.1	4	7	8	11	12	15	16	19	20
Формирование ИТ-инфраструктуры в государственных и муниципальных образовательных организациях для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	55450	В государственных и муниципальных образовательных организациях сформирована ИТ-инфраструктура для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	X210470000	0101	76 274 010,76	129 859 023,06	74 740 800,00	127 252 500,00				
Итого:					76 274 010,76	129 859 023,06	74 740 800,00	127 252 500,00	x	x		

Подписи сторон:

ПРАВИТЕЛЬСТВО ИВАНОВСКОЙ
ОБЛАСТИ

(Субъект)

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО
РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

(Министерство, Агентство, Служба)

Значения результатов использования Субсидии

Наименование высшего исполнительного органа субъекта Российской Федерации	<u>ПРАВИТЕЛЬСТВО ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ</u>		Коды
Наименование субъекта Российской Федерации	<u>Ивановская область</u>	по Сводному реестру	24200005
Наименование главного распорядителя средств федерального бюджета	<u>МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</u> (Министерство, Агентство, Служба)	по ОКТМО	24000000
Наименование федерального проекта	<u>Федеральный проект "Цифровые платформы в отраслях социальной сферы"</u>	по Сводному реестру	00100071
Наименование регионального проекта	<u>Цифровые платформы в отраслях социальной сферы (Ивановская область)</u>	по БК	Ц2
Вид документа	<u>2</u> (первичный - «0», измененный-«1», «2», «3», «...»)	по БК	Ц2

Направление расходов		Результат использования Субсидии	Единица измерения		Код результата федерального проекта	Код строки	Плановые значения результатов использования Субсидии по годам (срокам) реализации Соглашения									
							на 31.12.2026		на 31.12.2027		на 31.12.2028		на 31.12.2029		на 31.12.2030	
наименование	код по БК	наименование	код по ОКЕИ			с даты заключения Соглашения	из них с начала текущего финансового года	с даты заключения Соглашения	из них с начала текущего финансового года	с даты заключения Соглашения	из них с начала текущего финансового года	с даты заключения Соглашения	из них с начала текущего финансового года	с даты заключения Соглашения	из них с начала текущего финансового года	
1	2	3	4	5	5.1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Формирование ИТ-инфраструктуры в государственных и муниципальных образовательных организациях для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	55450	В государственных и муниципальных образовательных организациях сформирована ИТ-инфраструктура для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Тысяча штук	798	X210470000	0101	0,028	0,028	0,083	0,055	0,173	0,09	0,26	0,087	0,323	0,063

Подписи сторон:

ПРАВИТЕЛЬСТВО ИВАНОВСКОЙ
ОБЛАСТИ

(Субъект)

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО
РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

(Министерство, Агентство, Служба)

ОТЧЕТ
о расходах, в целях софинансирования которых предоставляется Субсидия

на 1 _____ 20__ г.

Наименование уполномоченного органа
исполнительной власти субъекта Российской
Федерации _____

Наименование субъекта Российской Федерации _____

Наименование главного распорядителя средств
федерального бюджета _____
(Министерство, Агентство, Служба)

Наименование федерального проекта _____

Наименование регионального проекта _____

Вид документа _____
(первичный - «0», измененный-«1», «2», «3», «...»)

КОДЫ	
Дата	
по Сводному реестру	
по ОКТМО	
по Сводному реестру	
по БК	
по БК	
по ОКЕИ	383

Единица измерения: руб (с точностью до второго знака после запятой)

Периодичность: месячная, квартальная, годовая

1. Движение денежных средств

Наименование показателя	Код строки	Сумма
1	2	3
Остаток Субсидии на начало текущего финансового года, всего	010	
из них: подлежит возврату в федеральный бюджет	011	
Размер Субсидии, подлежащей предоставлению в текущем финансовом году	020	
Предусмотрено бюджетных ассигнований на исполнение расходных обязательств, в целях софинансирования которых предоставляется Субсидия, на текущий финансовый год, всего	030	
Поступило средств Субсидии	040	
Кассовые расходы на отчетную дату, всего	050	
из них: в объеме софинансирования из федерального бюджета	051	
Восстановлено средств, подлежащих возврату в федеральный бюджет, всего	060	
в том числе: использованных в текущем году, всего	061	
из них: не по целевому назначению	062	
использованных в предшествующие годы, всего	063	
из них: не по целевому назначению	064	
Возвращено (взыскано) в федеральный бюджет, всего	070	
в том числе: остаток средств Субсидии на начало текущего финансового года	071	
восстановленных средств, подлежащих перечислению в федеральный бюджет, всего	072	
из них: использованных в текущем году, включая использованных не по целевому назначению	073	
использованных в предшествующие годы, включая использованных не по целевому назначению	074	
Остаток средств Субсидии на конец отчетного периода (года) (стр. 10 + стр. 40 - стр. 51 + стр. 60 - стр. 70), всего	080	
из них: подлежит возврату в федеральный бюджет	081	

2. Сведения о направлении расходов бюджета субъекта Российской Федерации, софинансируемых из федерального бюджета

Код расходов по бюджетной классификации				Код строки	Предусмотрено бюджетных ассигнований в бюджете субъекта Российской Федерации (стр. 030 разд.1)	Кассовые расходы бюджета субъекта Российской Федерации, нарастающим итогом с начала года (стр.050 разд.1)	Справочно					
Код расходов по бюджетной классификации							предусмотрено бюджетных ассигнований в местных бюджетах	кассовые расходы местных бюджетов				
главы	раздела, подраздела	целевой статьи	вида расходов						главы	раздела, подраздела	целевой статьи	вида расходов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Руководитель
(уполномоченное лицо)

_____ (должность) _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Исполнитель

_____ (должность) _____ (инициалы, фамилия) _____ (телефон с кодом города)

« _____ » _____ 20__ г.

Отчет о достижении значений результатов использования Субсидии и обязательствах, принятых в целях их достижения

на 1 _____ 20__ г.

Наименование уполномоченного органа
исполнительной власти субъекта Российской
Федерации

Наименование субъекта Российской Федерации

Наименование главного распорядителя средств
федерального бюджета

(Министерство, Агентство, Служба)

Наименование федерального проекта

Наименование регионального проекта

Вид документа

(первичный - «0», измененный-«1», «2», «3», «...»)

Периодичность: месячная, квартальная, годовая

	КОДЫ
Дата	
по Сводному реестру	
по ОКТМО	
по Сводному реестру	
по БК	
по БК	

1. Информация о достижении значений результатов использования Субсидии и обязательствах, принятых в целях их достижения

Направление расходов		Результат использования Субсидии	Единица измерения		Код результата федерального проекта	Код строки	Плановые значения		Объем финансового обеспечения расходных обязательств субъекта Российской Федерации, руб		Фактически достигнутые значения				Объем обязательств, принятых в целях достижения результатов использования Субсидии, руб				Неиспользованный объем финансового обеспечения расходных обязательств субъекта Российской Федерации, руб	
							с даты заключения соглашения	из них с начала текущего финансового года			на отчетную дату		отклонение от планового значения		обязательств		денежных обязательств			
наименование	код по БК		наименование	код по ОКЕИ				всего	из них в размере софинансирования из федерального бюджета	с даты заключения соглашения	из них с начала текущего финансового года	в абсолютных величинах	в процентах	всего	из них в размере софинансирования из федерального бюджета	всего	из них в размере софинансирования из федерального бюджета	всего (гр.9 - гр.15)	из них в размере софинансирования из федерального бюджета (гр.10 - гр.16)	
1	2	3	4	5	5.1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
						0100														
		в том числе:				0101	x	x					x	x						
							x	x					x	x						
						0200														
		в том числе:				0201	x	x					x	x						
							x	x					x	x						
						0300														
		в том числе:				0301	x	x					x	x						
							x	x					x	x						
						0400														
		в том числе:				0401	x	x					x	x						
							x	x					x	x						

2. Аналитическая информация о достижении значений результатов использования Субсидии и обязательствах, принятых в целях их достижения

2.1. Аналитическая информация о достижении значений результатов использования Субсидии и об объеме обязательств субъекта Российской Федерации, принятых в целях их достижения

Направление расходов		Результат использования Субсидии	Единица измерения		Код результата федерального проекта	Код строки	Плановые значения		Фактически достигнутые значения						уровень софинансирования, % (гр.19 / гр.18 * 100%)
наименование	код по БК		наименование	код по ОКЕИ			с даты заключения соглашения	из них с начала текущего финансового года	на отчетную дату		отклонение от планового значения		причина отклонения		
									с даты заключения соглашения	из них с начала текущего финансового года	в абсолютных величинах (гр. 9 - гр. 7)	в процентах гр.11/гр.7×100%	код	наименование	
1	2	3	4	5	5.1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						0100									
		в том числе:				0101	x	x			x	x	x	x	
							x	x			x	x	x	x	
						0400									
		в том числе:				0401	x	x			x	x	x	x	
							x	x			x	x	x	x	

Код строки	Объем обязательств, принятых в целях достижения результатов использования Субсидии, руб															
	всего				в том числе:											
					получателями средств бюджета субъекта Российской Федерации				получателями субсидий (бюджетных инвестиций) из бюджета субъекта Российской Федерации				общий объем обязательств муниципальных образований, в размере софинансирования из бюджета субъекта Российской Федерации			
	обязательств		денежных обязательств		бюджетных обязательств		денежных обязательств		обязательств		денежных обязательств		обязательств		денежных обязательств	
	всего (гр.20 + гр.24 + гр.28)	из них в размере софинансирования из федерального бюджета (гр.21 + гр.25 + гр.29)	всего (гр.22 + гр.26 + гр.30)	из них в размере софинансирования из федерального бюджета (гр.23 + гр.27 + гр.31)	всего	из них в размере софинансирования из федерального бюджета	всего	из них в размере софинансирования из федерального бюджета	всего	из них в размере софинансирования из федерального бюджета	всего	из них в размере софинансирования из федерального бюджета	всего	из них в размере софинансирования из федерального бюджета	всего	из них в размере софинансирования из федерального бюджета
6	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
0100																
0101																
0200																
0201																

2.2 Аналитическая информация о достижении значений результатов использования Субсидии и объеме обязательств муниципальных образований, принятых в целях их достижения

Направление расходов		Результат использования Субсидии	Единица измерения		Код результата федерального проекта	Код строки	Плановые значения		Фактически достигнутые значения						уровень софинансирования, %
наименование	код по БК		наименование	код по ОКЕИ			с даты заключения соглашения	из них с начала текущего финансового года	на отчетную дату		отклонение от планового значения		причина отклонения		
									с даты заключения соглашения	из них с начала текущего финансового года	в абсолютных величинах (гр. 9 - гр. 7)	в процентах гр.11/гр.7×100%	код	наименование	
1	2	3	4	5	5.1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						0100									
		в том числе:				0101	x	x			x	x	x	x	
							x	x			x	x	x	x	
						0400									
		в том числе:				0401	x	x			x	x	x	x	
							x	x			x	x	x	x	

Код строки	Объем обязательств, принятых в целях достижения результатов использования Субсидии, руб															
	всего				в том числе:											
					получателями средств местного бюджета				получателями субсидии (бюджетных инвестиций) из местного бюджета				общий объем обязательств городских, сельских поселений (внутригородских районов), в размере софинансирования из бюджета муниципального района (городского округа с внутригородским делением)			
	обязательств		денежных обязательств		бюджетных обязательств		денежных обязательств		обязательств		денежных обязательств		обязательств		денежных обязательств	
	всего (гр.20 + гр.24 + гр.28)	из них в размере софинансирования из федерального бюджета (гр.21 + гр.25 + гр.29)	всего (гр.22 + гр.26 + гр.30)	из них в размере софинансирования из федерального бюджета (гр.23 + гр.27 + гр.31)	всего	из них в размере софинансирования из бюджета субъекта Российской Федерации	всего	из них в размере софинансирования из бюджета субъекта Российской Федерации	всего	из них в размере софинансирования из бюджета субъекта Российской Федерации	всего	из них в размере софинансирования из бюджета субъекта Российской Федерации	всего	из них в размере софинансирования из бюджета субъекта Российской Федерации	всего	из них в размере софинансирования из бюджета субъекта Российской Федерации
6	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
0100																
0101																
0200																
0201																

Руководитель (уполномоченное лицо)

_____ (подпись)

_____ (расшифровка подписи)

Исполнитель

_____ (фамилия, инициалы)

_____ (телефон)

« ____ » _____ 20__ г.

4. Сведения о принятии отчета о достижении значений результатов использования Субсидии

Наименование показателя	Код по бюджетной классификации федерального бюджета	КОСГУ	Сумма, руб	
			с начала заключения соглашения	из них с начала текущего финансового года
1	2	3	4	5
Размер Субсидии, направленной на достижение результатов				
Неиспользованный объем финансового обеспечения				

Руководитель (уполномоченное лицо)

_____ (Министерство, Агентство, Служба)

_____ (должность)

_____ (подпись)

_____ (расшифровка подписи)

Исполнитель

_____ (должность)

_____ (фамилия, инициалы)

_____ (телефон)

« ____ » _____ 20__ г.

Приложение № 5
к Дополнительному соглашению № _____ от «__» _____ 2025 г.

Приложение № 5
к Соглашению № _____ от «__» _____ 2024 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**на выполнение работ по формированию ИТ-инфраструктуры
в государственных и муниципальных образовательных организациях
для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным,
муниципальным и иным информационным системам,
а также к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Москва, 2025 г.

1. ТЕРМИНЫ, СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин / Сокращение	Наименование / Определение
АКБ	Аккумуляторная батарея
Активное оборудование	Оборудование, содержащее электронные схемы, получающее питание от электрической сети или других источников и выполняющее функции усиления, преобразования сигналов и иные функции
Активное сетевое оборудование	Активное оборудование, обеспечивающее функционирование локальной вычислительной сети
АРМ	Автоматизированное рабочее место
ВОЛС	Волоконно-оптическая линия связи
ВРУ	Вводно-распределительное устройство
ВТШ	Внутриобъектовый телекоммуникационный шкаф
Входная группа	Часть здания, разделяющая помещение и улицу, состоящая из площадки перед зданием (входной площадки), навеса, ступеней, лестничных пролетов, колонн, перил, двери, вывески над дверью, тамбура, вестибюля
ЕСИА	Федеральная государственная информационная система «Единая система идентификации и аутентификации в инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме»
Заказчик	Заказчик по Контракту на выполнение работ по формированию ИТ-инфраструктуры в государственных и муниципальных образовательных организациях для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
ИБП	Источник бесперебойного питания
ИД	Исполнительная документация
Исполнитель	Исполнитель по Контракту на выполнение работ по формированию ИТ-инфраструктуры в государственных и муниципальных образовательных организациях для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
КЛС	Кабельные линии связи, оптоволоконные и медные кабельные линии связи
Контракт	Государственный контракт (контракт, договор) на выполнение работ по формированию ИТ-инфраструктуры в государственных и муниципальных образовательных организациях для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Контроллер Wi-Fi	Программно-аппаратный комплекс или программное обеспечение, развернутое в облачной среде и (или) в контуре ЛВС ОО, позволяющее централизованно выполнять функции мониторинга, управления, обновления микропрограмм и настроек установленных на объектах точек беспроводного доступа

Термин / Сокращение	Наименование / Определение
Коммутатор PoE	Сетевой коммутатор с функцией передачи электропитания оконечным устройствам (камеры видеонаблюдения, точки доступа и прочее) по сигнальному кабелю
КТРУ	Каталог товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, предусмотренный статьей 23 Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»
ЛВС	Локальная вычислительная сеть
Нормативные акты в области проектирования и строительства	Действующие на момент исполнения обязательств по Контракту нормы законодательства Российской Федерации, технические регламенты, нормы и правила, государственные стандарты и иные нормативные документы Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов муниципальной власти, регулирующие отношения Заказчика и Исполнителя в рамках Контракта в области инженерных изысканий, проектирования и строительства, а также организационно-распорядительные документы Заказчика. Заказчик обязан уведомлять Исполнителя о действующих организационно-распорядительных документах Заказчика путем направления информационного письма установленным порядком
Облачная среда	Виртуальная среда, в которой расположены виртуальные компьютеры (сервера), с обеспечением удалённого доступа
ОО	Государственные и муниципальные общеобразовательные организации, реализующие образовательные программы начального и (или) основного и (или) среднего образования и государственные профессиональные образовательные организации
Оборудование ОО	Комплекс оборудования установленный в ОО предоставляющий доступ к сети передачи данных.
Оператор связи	Оператор связи, оказывающий Услуги связи в интересах ОО в рамках контрактов, договоров, соглашений и т.п.
Паспорт объекта	Комплект рабочих чертежей необходимый для формирования ИТ-инфраструктуры в здании ОО, в соответствии с формой приведенной в Приложении 1 к настоящим Техническим требованиям
ПК	Персональный компьютер
Представитель Заказчика	Руководитель ОО или иное лицо, имеющее соответствующие полномочия от лица ОО и (или) Заказчика
Проектно-изыскательские работы (подготовительные работы)	Комплекс работ, выполняемых Исполнителем, включающий обследование зданий ОО, формирование Паспортов объектов (при необходимости актуализация Паспортов объектов, полученных по результатам проектно-изыскательских работ (подготовительных работ), завершённых в 2021 г. или 2022 г. в рамках реализации федерального проекта «Информационная инфраструктура» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»), радиопланирование в зданиях ОО с целью создания уверенного покрытия сети Wi-Fi во всех учебных помещениях, библиотеке, учительской, по решению Представителя Заказчика в актовом зале, столовой, вестибюле, коридорах, рекреациях, расположенных на территории здания ОО

Термин / Сокращение	Наименование / Определение
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, издание 7 с изменениями и дополнениями
РЦОД	Региональный центр обработки данных, определенный Заказчиком в целях размещения Контроллера Wi-Fi.
Сервис аутентификации и авторизации пользователей	<p>Сервис, созданный Оператором связи в целях предоставления Услуг связи, в том числе с целью проверки подлинности личности и разграничения уровня доступа к информации, размещенной в сети «Интернет», при предоставлении ОО услуг связи с целью обеспечения удовлетворения требований по ограничению доступа к информации в соответствии со следующими документами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации»; – №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ»; – №436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»; – №114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; – Методические рекомендации по обеспечению государственных и муниципальных образовательных организаций, реализующих программы начального общего, основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования, оптимальным и безопасным доступом к государственным, муниципальным и иным информационным системам, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», направленные письмом Минпросвещения России № ИШ-2224/04 от 10.11.2025.
Сервисный маршрутизатор	Сетевое устройство для маршрутизации данных, сетей различного уровня, работающее на «сетевом» (третьего) уровня сетевой модели OSI
Сеть Интернет	Информационно-телекоммуникационная сеть «Интернет»
Сеть передачи данных	Сеть передачи данных Оператора связи на базе которой оказываются Услуги связи.
СКС	Структурированная кабельная система
СЭ	Система электропитания
Технические требования	Настоящие Технические требования на выполнение работ по формированию ИТ-инфраструктуры в государственных и муниципальных образовательных организациях для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Точка беспроводного доступа, точка доступа, ТД	Wi-Fi оборудование для радиодоступа оконечных устройств
Узел ЦОС	Комплекс оборудования ИТ-инфраструктуры в ОО обеспечивающий маршрутизацию и коммутацию трафика для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Термин / Сокращение	Наименование / Определение
Услуги связи	Услуги по предоставлению доступа к государственным, муниципальным, иным информационным системам и к сети «Интернет», а также по передаче данных при осуществлении доступа к государственным, муниципальным, иным информационным системам и к сети «Интернет», оказываемые Оператором связи в интересах деятельности ОО и ведения образовательного процесса.
IP-камера, Видеокамера, Камера видеонаблюдения	Цифровая видеокамера с возможностью передачи видеопотока в цифровом формате по сети Интернет, использующая протокол IP
VLAN	Виртуальная локальная компьютерная сеть
Wi-Fi	Технология беспроводной локальной сети с устройствами на основе стандартов IEEE 802.11

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1. Назначение документа

Настоящие Технические требования определяют требования к выполнению работ по формированию ИТ-инфраструктуры в государственных и муниципальных образовательных организациях для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечения базовой безопасности образовательного процесса.

Требования настоящего документа (в том числе к составу, функциональным требованиям и техническим характеристикам оборудования) являются минимально необходимыми. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации при осуществлении мероприятий по формированию ИТ-инфраструктуры в ОО вправе устанавливать требования, превышающие установленные настоящим документом.

2.2. Цели и задачи

2.2.1. Настоящие Технические требования разработаны в целях:

– проведения проектно-изыскательских работ (подготовительных работ) в целях последующего оснащения зданий ОО ИТ-инфраструктурой (формирования ИТ-инфраструктуры) для обеспечения безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к сети Интернет;

– создания и/или модернизации ЛВС, включая работы по поставке, установке и подключению ВТШ, ИБП, коммутационной(ых) панели(ей), коммутатора(ов) при необходимости;

– создания и/или модернизации СКС;

– создания и/или модернизации систем беспроводного широкополосного доступа;

– организации и/или модернизации видеонаблюдения за входной группой, включающей работы по оснащению и установке необходимого оборудования при необходимости.

2.2.2. В рамках формирования ИТ-инфраструктуры зданий ОО основными задачами выполнения работ являются:

в части подготовительных работ:

а) проведение обследования зданий ОО, формирование Паспортов объектов, а также при необходимости актуализация Паспортов объектов, полученных по результатам проектно-изыскательских работ (подготовительных работ), завершенных в 2021 г. или 2022 г. в рамках реализации федерального проекта «Информационная инфраструктура» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;

б) радиопланирование в зданиях ОО с целью создания уверенного покрытия сети Wi-Fi во всех учебных помещениях, библиотеке, учительской, по решению Представителя Заказчика в актовом зале, административных помещениях, столовой, вестибюле, коридорах, рекреациях, расположенных на территории здания ОО (далее – помещения, оснащаемые беспроводной сетью Wi-Fi);

в части работ по формированию ИТ-инфраструктуры:

в) монтаж СКС и активного сетевого оборудования, предназначенных для сетевого подключения IP-камер и ТД;

г) монтаж и подключения силовых кабельных линий, предназначенных для подключения активного сетевого оборудования;

д) монтаж и настройка видеорегистратора/сервера видеонаблюдения и IP-камер, предназначенных для организации видеонаблюдения за используемыми для входа/выхода входными группами здания ОО;

е) монтаж и настройка ТД;

ж) сопряжение создаваемых систем беспроводного широкополосного доступа с сетью передачи данных Оператора связи в целях предоставления Услуг связи, в том числе с сервисом аутентификации и авторизации пользователей (доступность аутентификации через ЕСИА);

з) проведение приемо-сдаточных испытаний с подписанием актов и протоколов тестирования;

и) разработка и передача Заказчику Исполнительной документации.

2.3. Исходные данные

2.3.1. При разработке настоящих Технических требований использованы положения следующих нормативных документов:

–межгосударственный стандарт ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» (принят межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации протоколом от 25 марта 2013 г. № 55-П, далее – ГОСТ 32144-2013);

–межгосударственный стандарт ГОСТ 31565-2012. «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2012 г. № 1097-ст, далее – ГОСТ 31565-2012);

–национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 58241-2018 «Слаботочные системы. Кабельные системы. Магистральная подсистема структурированной кабельной системы. Основные положения» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 октября 2018 г. № 794-ст);

–национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 58242-2018 «Слаботочные системы. Кабельные системы. Телекоммуникационные пространства и помещения. Общие положения» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 октября 2018 г. № 795-ст);

–национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 50571.5.54-2024 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 сентября 2013 г. № 976-ст, далее – ГОСТ Р 50571.5.54-2024);

–национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 52266-2020 «Кабели оптические. Общие технические условия» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 марта 2020 г. № 154-ст); Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479;

–национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 54429-2011 «Кабельные связи симметричные для цифровых систем передачи»;

–национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2008 г. № 786-ст);

– национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 59641-2021 «Средства противопожарной защиты зданий и сооружений. Средства первичные пожаротушения. Руководство по размещению, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. N 794-ст; далее - ГОСТ Р 59641-2021);

–Свод правил СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации»;

–Свод правил СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;

–Свод правил СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;

–Правила применения оборудования радиодоступа, Часть 1. Правила применения оборудования радиодоступа для беспроводной передачи данных в диапазоне от 30 МГц

до 66 ГГц, утвержденные приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 14 сентября 2010 № 124.

2.3.2. Для выполнения подготовительных работ Представитель Заказчика организует Исполнителю допуск в ОО и предоставляет:

- поэтажные планы помещений;
- заполненный опросный лист (в том числе корректный адрес здания);
- документацию на существующие СКС и электрическую распределительную сеть (при наличии);
- прочие документы, которые могут понадобиться для выполнения подготовительных работ (в том числе информацию о материале, из которого изготовлены стены и перекрытия в ОО, схемы внутренних технологических отверстий, лотков и т.д.).

2.3.3. Для выполнения работ по созданию ИТ-инфраструктуры Заказчик предоставляет Исполнителю утвержденные Паспорта объектов.

3. НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ

Исполнитель в сроки, указанные в Контракте, должен выполнить в отношении зданий ОО работы, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование Работ	Отчетные документы
1	Подготовительные работы	<ul style="list-style-type: none">– Акт выполненных подготовительных работ;– Паспорт объекта;– Расчет стоимости выполненных подготовительных работ.
2	Выполнение работ по созданию ИТ-инфраструктуры в помещениях образовательных организаций и сопряжение создаваемой ИТ-инфраструктуры с сетью передачи данных Оператора связи в целях предоставления Услуг связи	<ul style="list-style-type: none">– Исполнительная документация;– Акт формирования ИТ-инфраструктуры в здании ОО;– Акт приема-передачи экземпляров программного обеспечения;– Акт выполненных работ по формированию ИТ-инфраструктуры;– Расчет стоимости выполненных работ по формированию ИТ-инфраструктуры.

4. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА, ОБЪЕМ РАБОТ

Объектами оснащения ИТ-инфраструктурой являются здания ОО субъектов Российской Федерации.

Список зданий ОО, для которых выполняются работы, предоставляется Заказчиком по форме согласно Приложению 10 к Техническим требованиям и является неотъемлемой частью Контракта.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

5.1. Предметом выполнения подготовительных работ является обследование помещений зданий ОО, участвующих в образовательном процессе и предназначенных для размещения активного оборудования и прокладки кабельных трасс, для формирования технических решений по формированию новой ИТ-инфраструктуры с учетом ключевых параметров оснащаемых зданий ОО, их функциональных и архитектурных особенностей в соответствии с установленными требованиями.

5.2. В ходе обследования, Исполнитель собирает и консолидирует следующие данные:

- корректный адрес здания ОО;
- поэтажные планы здания ОО;

–места установки и необходимое количество ТД для создания беспроводной сети Wi-Fi с уверенной зоной покрытия во всех помещениях, оснащаемых беспроводной сетью Wi-Fi;

–места установки и необходимое количество IP-камер, предназначенных для организации видеонаблюдения за используемыми для входа/выхода входными группами здания ОО, возможность вывода видеоизображения на пост охраны ОО по согласованию с Представителем Заказчика;

–необходимое количество коммутаторов PoE, сервисных маршрутизаторов, ИБП, видеорегистратора/сервера видеонаблюдения и другого активного оборудования необходимого для формирования ИТ-инфраструктуры, указанного в Технических требованиях;

–места установки ВТШ и их количество;

–точки подключения к электрической сети здания ОО;

–трассы прокладки СКС;

–места установки оборудования сети передачи данных;

–прочие данные, необходимые для выполнения работ по строительству СКС и ЛВС и монтажу оборудования в здании ОО (в том числе информацию о материале, из которого изготовлены стены и перекрытия в ОО, схемы внутренних технологических отверстий, лотков и т.д. для прокладки СКС).

5.3. По результатам подготовительных работ в каждом здании ОО Исполнитель согласует и подписывает с Представителем Заказчика Паспорт объекта в 3 (трех) экземплярах.

Форма Паспорта объекта приведена в Приложении 1 к настоящим Техническим требованиям.

Состав Паспорта объекта:

–содержание;

–опросный лист;

–общие данные;

–структурная схема ИТ-инфраструктуры;

–план расположения оборудования и кабельных трасс;

–схема размещения активного оборудования в ВТШ;

–таблица кабельных соединений СКС;

–схема соединения оборудования ОО с узлом ЦОС;

–принципиальная схема электропитания ВТШ;

–таблица расчетных данных ИБП;

–кабельный журнал СКС;

–спецификация оборудования и материалов;

–отчет радиопланирования.

5.4. По итогам завершения подготовительных работ в здании ОО Исполнитель вместе с Актом выполненных подготовительных работ представляет Заказчику Паспорт объекта, утвержденный Исполнителем и Представителем Заказчика, а также расчет стоимости выполненных подготовительных работ по форме согласно Приложению 7 к Техническим требованиям.

5.5. При формировании Паспорта объекта необходимо учесть:

5.5.1. Монтаж кроссового оборудования (патч-панели), ИБП, коммутаторов PoE, Видеорегистратора/сервера видеонаблюдения, сервисного маршрутизатора, размещение указанного оборудования, необходимо планировать в новых ВТШ.

5.5.2. Количество и тип ВТШ определяется при обследовании и рассчитывается на основании проектируемой нагрузки, длин трасс СКС и конфигурации здания.

5.5.3. Количество PoE-коммутаторов определяется из расчета:

– минимальные требования составляют не менее 2 (двух) портов коммутатора на 4 (четыре) помещения, оснащаемых беспроводной сетью Wi-Fi, для подключения точек беспроводного доступа с питанием по PoE, рекомендуемые требования составляют не менее 2 (двух) портов на 3 (три) помещения, оснащаемых беспроводной сетью Wi-Fi, для подключения точек беспроводного доступа с питанием по PoE;

- по одному порту коммутатора для каждой IP-камеры с питанием по PoE, использующейся для видеонаблюдения за входными группами;
- не менее 20 резервных портов на здание ОО (в том числе для организации видеонаблюдения, оперативного переподключения к ЛВС оборудования из вышедших из строя портов коммутатора, подключения оргтехники).

Схема коммутации, необходимое количество коммутаторов, портов, а также количество и длина патч-кордов для коммутации и SFP-модулей определяется по итогам проведения подготовительных работ.

5.5.4. Количество и тип ИБП определяется из расчета обеспечения оборудования, устанавливаемого в рамках формирования ИТ-инфраструктуры (сервисные маршрутизаторы, коммутаторы, точки беспроводного доступа, IP-камеры наблюдения за входными группами, видеорегистраторы/сервера видеонаблюдения), в течение не менее 15 минут при отключении основного электропитания. Мощность ИБП должна превышать максимальную мощность подключенного к нему активного сетевого оборудования, устанавливаемого в рамках формирования ИТ-инфраструктуры, не менее чем на 20%.

5.5.5. Для создания устойчивой беспроводной сети Wi-Fi во всех помещениях, оснащаемые беспроводной сетью Wi-Fi место расположения и количество точек беспроводного доступа определяется по итогам радиопланирования, при этом количество точек беспроводного доступа должны соответствовать минимальным требованиям не менее 2 (двух) точек доступа на 4 (четыре) помещения или рекомендуемым требованиям не менее 2 (двух) точек беспроводного доступа на 3 (три) помещения.

5.5.6. Для управления IP-адресацией, маршрутизации трафика и предоставления необходимых сетевых сервисов в здании ОО следует предусмотреть 1 (один) сервисный маршрутизатор на каждую точку подключения канала связи сети передачи данных. Необходимость оснащения зданий ОО сервисным маршрутизатором определяется по итогам проведения подготовительных работ.

5.5.7. IP-камеры для видеонаблюдения за входными группами планируются, исходя из расчета не менее 2 (двух) IP-камер, подключенных к видеорегистратору/серверу видеонаблюдения в ОО, на каждую используемую для входа/выхода входную группу здания ОО (минимальные требования рассчитываются исходя из оснащения не менее 2 (двух) входных групп).

а) внешняя IP-камера, размещаемая на внешней стене здания или конструкции крыльца, со сценой обзора «входная дверь здания со стороны улицы (входной площадки)»;

б) внутриобъектовая IP-камера, размещаемая на стене или потолке здания, со сценой обзора «входная дверь со стороны вестибюля здания»;

5.5.8. Видеорегистратор/сервер видеонаблюдения планируются из расчета 1 (один) видеорегистратор/сервер видеонаблюдения на здание ОО;

5.5.9. СКС рассчитываются в соответствии с минимальными требованиями не менее чем 2 (два) порта 8P8C (RJ45) на 4 (четыре) помещения, оснащаемых беспроводной сетью Wi-Fi для подключения точек беспроводного доступа или рекомендуемыми требованиями не менее чем 2 (два) порта 8P8C (RJ45) на 3 (три) помещения. СКС для подключения IP-камер для организации видеонаблюдения за входными группами проектируется из расчета 1 (один) порт 8P8C (RJ45) на каждую IP-камеру. СКС должна проектироваться и строиться на 4-х-парном UTP кабеле категории не ниже 5е. При формировании элементов СКС руководствоваться ГОСТом 31565-2012;

5.5.10. При формировании системы кабельных каналов не допускается их монтаж по полу, а также с пересечением оконных, дверных и иных проемов без согласования с ОО;

5.5.11. При подключении элементов СКС и ЛВС к электрическим сетям руководствоваться национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 50571.5.54-2024. Заказчик и (или) Представитель Заказчика обязан обеспечить возможность подключения формируемой ИТ-инфраструктуры к электропитанию и заземлению в выделенном помещении для размещения ВТШ.

5.5.12. Приводимые в данном документе рекомендации используются при обследовании имеющихся в зданиях ОО сетей и систем ЛВС, СКС, Wi-Fi и видеонаблюдения на предмет

их соответствия данным техническим требованиям, в целях оценки возможности интеграции (задействования) существующих сетей и систем при формировании ИТ-инфраструктуры. Решение об интеграции (задействовании) существующих сетей и систем должно быть отражено в Паспорте объекта и согласовано с Представителем Заказчика.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ

6.1. Общие требования.

Работы по созданию ИТ-инфраструктуры в зданиях ОО, по которым утверждены Паспорта объектов, могут быть начаты Исполнителем по согласованию с Заказчиком до окончания проведения проектно-изыскательских работ (подготовительных работ) во всех зданиях ОО субъекта Российской Федерации, предусмотренных к созданию ИТ-инфраструктуры в году реализации мероприятия.

6.1.1. В целях обеспечения безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам (далее – информационные системы) и сети Интернет, а также создания условий для реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в зданиях ОО формируется ИТ-инфраструктура здания ОО, состоящая из:

ЛВС;

СКС;

системы беспроводного широкополосного доступа Wi-Fi;

системы видеонаблюдения за входными группами.

Настоящие Технические требования учитывают современные подходы по формированию ИТ-инфраструктуры с перспективой ее дальнейшего использования.

Рекомендации, не отраженные в настоящих Технических требованиях, должны определяться конкретным техническим решением по формированию ИТ-инфраструктуры здания ОО и быть утверждены Представителем Заказчика в Паспорте объекта.

Разрабатываемые технические решения должны соответствовать требованиям стандартов, приводимых в настоящих Технических требованиях.

В случае невозможности выполнения рекомендаций, приводимых в настоящих Технических требованиях по независящим от Исполнителя причинам, технические решения должны быть дополнительно согласованы с Заказчиком.

6.1.2. Создание ИТ-инфраструктуры в зданиях ОО, по которым проектно-изыскательские работы (подготовительные работы) завершены в 2021 г. и (или) 2022 г. в рамках реализации федерального проекта «Информационная инфраструктура» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», осуществляется в соответствии с Паспортами объектов и требованиями, действующими в период подготовки этих Паспортов объектов.

6.1.3. В случае невозможности выполнения работ по созданию ИТ-инфраструктуры в ОО на основании утвержденного Паспорта объекта, полученного по результатам проектно-изыскательских работ (подготовительных работ), завершенных в 2021 г. и (или) 2022 г. в рамках реализации федерального проекта «Информационная инфраструктура» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», их актуализация может быть проведена по усмотрению Заказчика путем подписания Протокола корректировки Паспорта объекта, при этом выполнение работ выполняется с учетом Протокола корректировки Паспорта объекта, или проведения новых проектно-изыскательских работ (подготовительных работ).

6.2. Требования к СКС.

6.2.1. Категория эксплуатируемых или модернизируемых СКС в ОО должна быть не ниже 5е (неэкранированная витая пара). Категория создаваемых СКС должна соответствовать определенной в рамках Паспорта объекта потребности в пропускной способности ЛВС в течение планируемого срока ее эксплуатации, но не ниже 5е. При формировании СКС запрещено использовать омедненный (биметаллический) кабель, параметры кабеля должны соответствовать ГОСТ Р 54429-2011 «Кабельные связи симметричные для цифровых систем передачи» и ГОСТу 31565-2012. По итогам формирования СКС необходимо провести комплекс измерений с оформлением Протокола измерений смонтированной СКС, входящим в состав исполнительной

документации согласно Приложению 3 к настоящим Техническим требованиям. В состав структурированной кабельной системы должны входить коннекторы для подключения активного оборудования (IP-камер и точек беспроводного доступа) в соответствии с национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 58238-2018 «Слаботочные системы. Кабельные системы. Порядок и нормы проектирования. Общие положения», утвержденным приказом и введенным в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 октября 2018 г. № 791-ст (Москва: Стандартинформ, 2018). Исполнитель обеспечивает физическое подключение сформированной ИТ-инфраструктуры к сети передачи данных Оператора связи, подключение должно быть выполнено патч-кордом кабеля UTP категории не ниже 5е, содержащем 8 жил (4 пары), длиной не более 10 метров, соответствующим требованиям национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования».

6.2.2. В общем случае структура СКС должна включать магистральную и горизонтальную подсистемы (с учетом п. 6.2.1).

6.2.3. Магистральную кабельную подсистему СКС для активного сетевого оборудования рекомендуется выполнять многомодовым или одномодовым оптическим кабелем (определяется по итогам проведения подготовительных работ), соответственно:

– не хуже OM3 с шириной полосы пропускания 2000 МГц×км для эффективной пропускной способности моды (EMB) на 850 нм, со структурой кабеля 50/125 мкм для световых волн длиной 850 нм, 1300 нм;

– не хуже OS2 со структурой кабеля 9(8)/125 мкм для световых волн длиной 1310 нм, 1550 нм.

6.2.4. Для небольших сетей с размещением коммутаторов ЛВС в здании ОО и соблюдением длин магистралей между их портами не более 90 м допускается использовать в качестве магистральной подсистемы СКС для активного сетевого оборудования медный UTP кабель категории 5е, обеспечивающей необходимую пропускную способность магистрального участка сети.

6.2.5. При формировании оптической магистральной подсистемы СКС должна обеспечиваться совместимость с системой ЛВС здания ОО в части оптических модулей активного сетевого оборудования, используемых в них оптических разъемов, типа оптического волокна.

6.2.6. При необходимости прокладки магистральных кабелей между соседними зданиями одной ОО должны максимально использоваться существующие кабеленесущие конструкции и канализация для слаботочных систем. При отсутствии слаботочной кабельной канализации прокладка магистральных кабелей должна осуществляться в грунт, либо воздушным способом по согласованию с Заказчиком, в соответствии с нормативными актами в области проектирования и строительства. При прокладке кабельных трасс воздушным способом, необходимо использовать соответствующий для таких работ кабель с характеристиками стойкости к УФ-излучению. В случае, если будет использоваться медный UTP кабель категории 5е, предусмотреть его защиту от УФ-излучения с помощью использования обрешеченного металлорукава.

6.2.7. В общем случае структура СКС должна включать главный кросс, устанавливаемый предпочтительно на первых этажах зданий ОО, и этажные коммутационные центры (далее – ЭКЦ), устанавливаемые на этажах здания или местах концентрации большого количества пользователей. ЭКЦ создаются в случае если длина кабельных линий от коммутаторов до подключаемых ТД или IP-камер превышает допустимые значения в соответствии со стандартом IEEE 802.3af.

6.2.8. Главный кросс СКС должен устанавливаться в помещении аппаратной (далее – ПА), ЭКЦ – в отдельно выделенных комнатах на этажах. В случае отсутствия возможности выделения отдельных помещений для ЭКЦ допустимо их размещение в коридорах, технологических или офисных помещениях здания ОО. При этом ВТШ должен быть снабжен металлической дверцей с замком, использование ВТШ с стеклянными дверцами не допускается. Оборудование главного кросса, ЭКЦ должно устанавливаться в стандартных 19-дюймовых ВТШ

напольного или навесного исполнения, высота которых должна определяться Паспортом объекта.

6.2.9. Прокладка магистральных кабелей СКС должна проводиться в лотках/коробах/гофротрубе, там, где это возможно, с максимальным использованием пространства за фальшпотолком, стояков здания. В пределах ПА кабельная структура должна выполняться в пространстве фальшполов или, при отсутствии последних, в лотках над ВТШ. При использовании металлических лотков в ПА, лотки должны быть заземлены на шину защитного заземления в соответствии с требованиями ПУЭ и требованиями рабочей документации.

6.2.10. Прокладка кабелей горизонтальной подсистемы СКС должна выполняться в настенных коробах/потолочных лотках/гофротрубе. Часть горизонтальной кабельной подсистемы, аналогично магистральной, может быть проложена в лотках, в том числе – существующих в здании ОО, при наличии достаточного свободного места в них. Допустимо в отдельных местах зданий ОО прокладывать кабели горизонтальной подсистемы СКС по согласованию с ОО скрыто в стену, пол с использованием при этом каналообразующих пластиковых труб. При совмещении в одном коробе горизонтальной подсистемы СКС и электрического кабеля короб должен содержать две секции, разделенные перегородкой.

6.2.11. Подключение к СКС конечного оборудования (ТД wi-fi, IP-камер и т.д.) выполняется без применения телекоммуникационных розеток в соответствии с национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 58238-2018.

6.3. Рекомендации к электропитанию и заземлению телекоммуникационного оборудования:

6.3.1. Активное сетевое оборудование для бесперебойной работы должно запитываться через ИБП.

6.3.2. ИБП запитывается и заземляется электропитающим кабелем соответствующего диаметра относительно нагрузки от щита рядовой защиты (далее – ЩРЗ) и штатной шины заземления в ПА. Достаточное электроснабжение и заземление в ПА организовывается ОО самостоятельно. При подключении ВТШ использовать устройство защитного отключения или дифференциальный автомат, который устанавливается в электрощите, а при невозможности – в ВТШ.

6.3.3. Все ВТШ системы СКС и активное сетевое оборудование в них должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.54-2024.

6.3.4. Заземление ВТШ должно выполняться кабелем ПВЗ от локальных шин заземления здания ОО, расположенных в ПА.

6.4. Рекомендации к оснащению ПА:

6.4.1. ПА должно предоставляться ОО на этапе подготовительных работ. Оснащение ПА не является предметом данных Технических требований и Контракта.

6.4.2. ПА должно размещаться в капитальном здании на этажах выше цокольного, вдали от помещений с мокрыми и пыльными технологическими процессами (туалеты, кухни) и мест размещения мощных электроустановок (лифты, генераторные установки). При выборе помещения ниже цокольного этажа должны быть приняты меры по гидроизоляции ПА. В ПА не допускается наличие транзитных трубных (водоснабжение, теплотрассы) и кабельных проводок.

6.4.3. Размеры ПА должны определяться требованиями на размещение оборудования, технологическими проходами для проведения монтажных, ремонтных и профилактических работ, а также требованиями относительно необходимых условий размещения оборудования с целью более эффективного поддержания требуемых климатических норм.

6.4.4. В ПА должны поддерживаться следующие климатические параметры:

- температура: плюс 18-24 °С;
- относительная влажность: 30-55 %.

6.4.5. ПА должно быть отапливаемым, температура в холодный период года не должна опускаться ниже плюс 17 °С. Запыленность воздуха в ПА не должна превышать 100 мг/м³.

6.4.6. С целью сохранения оборудования при возникновении пожара в ПА должны быть установлены автоматические установки газового пожаротушения в соответствии с СП 484.1311500.2020 или ручные огнетушители, закрепляемые на стене, в соответствии с ГОСТ Р 59641-2021.

ПА должно быть оборудовано автоматической пожарной сигнализацией, в ПА должны соблюдаться другие нормы противопожарной безопасности в соответствии с Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и Правилами противопожарного режима в Российской Федерации.

6.4.7. Пол ПА должен быть покрыт антистатическим материалом – линолеумом или другим, не накапливающим статического электричества, сопротивлением не менее 106 Ом. Допустимая распределенная и сосредоточенная нагрузки на пол ПА должны выбираться в соответствии со СП 20.13330.2016 с учетом веса устанавливаемого в ПА оборудования.

6.4.8. В ПА должно быть установлено освещение с предпочтительным использованием не люминесцентных ламп. Уровень освещенности должен быть не менее 500 лк на высоте 1 м. от пола.

6.4.9. При соблюдении температурно-влажностных режимов работы оборудования допустимо использовать для отвода избыточного тепла от оборудования в ПА естественную вентиляцию.

6.4.10. С целью доставки в ПА оборудования дверные проемы в них должны быть не менее 1 × 2 м (без порогов), высота потолков с учетом прокладки в помещениях кабельных и трубных коммуникаций – не менее 2,6 м. В случае отсутствия в здании ОО помещений, удовлетворяющих данным требованиям, Заказчик по согласованию с Исполнителем может предоставить иное помещение.

6.4.11. Для ограничения доступа в ПА входные двери помещения должны закрываться на ключ и/или быть оборудованы СКУД.

6.4.12. В ПА должно быть выделенное электроснабжение напряжением 380/220В с системой заземления TN-C-S/TN-S в соответствии с требованиями ПУЭ со свободной общей мощностью необходимой для подключения размещаемого оборудования. Качество электроснабжения должно соответствовать ГОСТу 32144-2013, за исключением требований к медленным изменениям напряжения. Медленные изменения напряжения питания должны находиться в диапазоне $U_{ном} \pm 5\%$.

6.4.13. В ПА для всех потребителей указанного помещения должен иметься электрощит с общим выключателем вводного электропитания. Размеры вводного щита, его установочная DIN-рейка должны позволять монтаж автоматических выключателей для подключения ВТШ и устанавливаемого в нем телекоммуникационного оборудования.

6.4.14. Для подключения активного сетевого оборудования, размещаемого в ПА, Исполнителем должна быть создана система бесперебойного электроснабжения (далее – СБЭ). СБЭ должна выполняться на основе ИБП с технологией двойного преобразования.

6.4.15. Время автономной работы активного сетевого оборудования (установленного в соответствии с данными Техническими требованиями и в рамках Контракта) от аккумуляторов ИБП при полной их зарядке должно быть не менее 15 мин.

6.4.16. Использование ИБП для остальных сегментов ЛВС определяется по согласованию с Представителем Заказчика исходя из функциональных требований и фактического качества электропитания в здании ОО.

6.4.17. Прокладка силовых кабелей в ПА должна выполняться в пространстве фальшпола или (при его отсутствии) в лотках, устанавливаемых над ВТШ.

6.4.18. При формировании ИТ-инфраструктуры ОО с небольшим (до 100) количеством обучающихся, где не требуется или нецелесообразно обеспечение гарантированной непрерывной работы оборудования, могут применяться упрощенные требования по оснащению ПА. При этом должны соблюдаться требования всех необходимых стандартов, норм, правил и рекомендаций в отношении электроснабжения, противопожарной безопасности и обеспечения безопасности жизнедеятельности (в зоне ответственности ОО).

6.5. Рекомендации к этажным коммутационным центрам (далее – ЭКЦ):

6.5.1. ЭКЦ должно предоставляться ОО на этапе подготовительных работ. Оснащение ЭКЦ не является предметом данных Технических требований и Контракта.

6.5.2. При выборе мест расположения ЭКЦ предпочтение следует отдавать помещениям вблизи мест расположения слаботочных стояков здания или вблизи мест концентрации большого числа пользователей. Размеры ВТШ для ЭКЦ должны определяться Паспортом объекта. ЭКЦ создается только в случае, когда длина кабельной линии от порта PoE коммутатора до точки беспроводного доступа или IP-камеры превышает допустимые значения стандарта IEEE 802.3af.

6.5.3. В ЭКЦ должно подводиться электроснабжение напряжением 220В с системой заземления TN-C-S/TN-S в соответствии с требованиями ПУЭ общей мощности, определяемой Паспортом объекта. Необходимо электроснабжение в ЭКЦ подводить от этажного электрощита распределительной электросети здания ОО.

6.5.4. Для ограничения доступа в ЭКЦ входные двери помещения должны закрываться на ключ и/или быть оборудованы СКУД.

6.5.5. Стены, потолки, пол помещения ЭКЦ должны быть отделаны материалами, не поддерживающими горение, обеспечивающими предел огнестойкости не менее 0,5 ч.

6.6. Рекомендации к маркировке компонентов СКС:

6.6.1. Смонтированное оборудование СКС – информационные розетки, кабели, ТШ, патч-панели – должно иметь маркировку в соответствии с требованиями национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2008 г. № 786-ст).

6.6.2. Способ выполнения и места размещения маркировки должны соответствовать Паспорту объекта и быть согласованы с Представителем Заказчика.

6.6.3. В соответствии с настоящими Техническими требованиями допускается установка промежуточных кроссовых панелей в ОО для оптимизации кабельных трасс.

6.6.4. При прокладке кабеля должен использоваться короб, в том числе с разделительной перегородкой при необходимости, и комплектоваться всеми необходимыми декоративными элементами (углы, заглушки, и т.д.).

6.6.5. Для обеспечения видеонаблюдения за входными группами ОО осуществляется прокладка кабеля UTP категории не ниже 5е от коммутатора PoE, размещенного в ВТШ. Для обеспечения питания IP-камеры длина линии от порта PoE не должна превышать допустимые значения в соответствии с стандартом IEEE 802.3af. Прокладка СКС должна осуществляться с учетом размещения IP-камер согласно пункту 5.5.7 настоящих Технических требований.

6.6.6. Все комплектующие СКС (кабель, коммутационные панели) должны иметь сертификаты качества.

6.6.7. В случае установки нескольких ВТШ в здании ОО для их соединения применять кабель UTP в рамках допустимых значений в соответствии со стандартом IEEE 802.3af, либо оптический кабель для прокладки внутри здания, монтаж оптического кабеля осуществить в штатные разъемы или кроссы ВТШ.

6.6.8. Прокладку СКС необходимо вести между этажами и в коридорах – в существующих межэтажных стояках, в имеющихся ранее проложенных каналах и закладных. При их отсутствии или загрузке – обеспечить монтаж новых каналов и закладных диаметром не более 100 мм. без повреждения элементов внутреннего армирования стены или перекрытия. В случае наличия подвесных потолков – осуществлять прокладку над ним с применением гофротруб или лотков.

6.6.9. При монтаже кабельных каналов не допускается их монтаж по полу, а также с пересечением оконных, дверных и иных проемов без согласования с Представителем Заказчика.

6.6.10. Все кабели от оборудования, должны коммутироваться на обратной стороне коммутационных патч-панелей и кроссов. На лицевой стороне коммутационных патч-панелей должна быть выполнена маркировка, соответствующая маркировке пользовательских портов

и кабельных линий. Маркировка должна быть понятна и не вызывать разночтений и читаема в течение всего срока эксплуатации системы.

6.6.11. По завершению монтажа СКС Исполнитель выполняет пусконаладочные работы в соответствии с пунктом 9.1 настоящих Технических требований.

6.6.12. Элементы СКС должны соответствовать требованиям национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 53246-2008 и иметь все необходимые сертификаты для использования в жилых помещениях. При проектировании подключения элементов СКС и ЛВС к электрическим сетям следует руководствоваться национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 50571.5.54-2024.

6.6.13. Обеспечение подключения к электропитанию и заземлению в выделенном помещении для размещения ВТШ производится ОО.

6.7. Требования к монтажу ВТШ.

Для формирования ИТ-инфраструктуры зданий ОО используются 19-дюймовые ВТШ, для размещения коммутаторов PoE, ИБП, сервисного маршрутизатора, видеорегистратора/сервера видеонаблюдения и кроссовых панелей.

Размеры ВТШ и места их установки должны быть указаны в Паспорте объекта и согласованы с ОО. При отсутствии в ПА или ЭКЦ заземления и необходимого электропитания, мероприятия по организации системы заземления и электропитания выполняется силами Представителя Заказчика.

После монтажа ВТШ и комплектующих Исполнитель выполняет пусконаладочные работы в соответствии с пунктом 9.1. настоящих Технических требований.

6.8. Требования к беспроводной сети Wi-Fi.

На этапе подготовительных работ Исполнителем проводится предварительное радиопланирование ОО, на котором планируется количество и места установки точек беспроводного доступа. Количество и расположение точек беспроводного доступа должны быть согласованы с Представителем Заказчика в Паспорте объекта и обеспечивать в здании ОО уверенную зону покрытия беспроводной сетью Wi-Fi во всех помещениях, оснащаемых беспроводной сетью Wi-Fi.

В основу архитектуры беспроводной сети Wi-Fi должно быть положено использование точек беспроводного доступа, работающих под управлением контроллера, а в случае аварии – автономно.

В состав беспроводной сети Wi-Fi должны входить:

– точки беспроводного доступа с обеспечением полной совместимости аппаратной части и программного обеспечения точек беспроводного доступа и контроллера Wi-Fi;

– программно-аппаратный комплекс или программное обеспечение, позволяющее централизованно выполнять функции мониторинга, управления, обновления микропрограмм и настроек установленных в зданиях ОО точек беспроводного доступа (далее – контроллер Wi-Fi).

Контроллер Wi-Fi, может размещаться в облачной среде РЦОД (при наличии) и/или ЛВС ОО и/или на иной облачной инфраструктуре, с которой обеспечена сетевая связанность ОО по согласованию с Заказчиком. Наличие вычислительных ресурсов для размещения и функционирования Контроллера Wi-Fi обеспечивается Заказчиком и не является предметом настоящих Технических требований. Рекомендуемые требования к вычислительным ресурсам для размещения и функционирования Контроллера Wi-Fi приведены в таблице 2.

Заказчик предоставляет Исполнителю технические требования и иную информацию необходимую для развертывания контроллера Wi-Fi на ресурсах Заказчика и обеспечения сетевой связности контроллера Wi-Fi с точками беспроводного доступа с использованием сети передачи данных Оператора.

Заказчик при осуществлении мероприятий по формированию ИТ-инфраструктуры вправе установить требования к совместимости и интеграции реализуемого в 2026-2030 гг. технического решения по построению Wi-Fi-сетей ОО с Контроллером Wi-Fi, реализованным в рамках федерального проекта «Информационная инфраструктура» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» в 2021-2022 гг, а также в рамках федерального проекта «Цифровые платформы в отраслях социальной сферы», входящего в состав

национальной программы «Экономика данных и цифровая трансформация государства» в 2025 году.

Таблица 2. Рекомендуемые требования к вычислительным ресурсам для функционирования контроллера Wi-Fi.

Количество объектов мониторинга	Требования к вычислительным ресурсам		
	Количество и тип процессора, CPU core	Оперативная память, RAM, Gb	Дисковая емкость, HDD, Gb
от 10 до 200	4, 64-bit x86 CPUs	8	200
от 200 до 500	4, 64-bit x86 CPUs	16	200
от 500 до 1000	6, 64-bit x86 CPUs	32	400
от 1 тыс.	16, 64-bit x86 CPUs	64	500

Исполнитель должен обеспечить настройку роуминга в беспроводной сети Wi-Fi (возможность переключения оконечного устройства между несколькими точками доступа Wi-Fi в целях поддержания стабильного соединения при перемещении в зоне покрытия) с использованием протоколов IEEE 802.11k или IEEE 802.11v.

Подключение к Wi-Fi-оборудованию для радиодоступа оконечных устройств (далее – точка беспроводного доступа) Wi-Fi-сети ОО должно быть доступно ограниченному кругу лиц, которым известна ключевая информация для доступа к Wi-Fi-сети ОО (далее – ключевая информация). Ключевая информация может быть одинаковой для всех пользователей Wi-Fi-сети в пределах одного здания ОО (далее – общий ключ).

ОО обеспечивает обновление общего ключа на регулярной основе, но не реже одного раза в месяц с момента ввода в эксплуатацию ИТ-инфраструктуры в здании ОО, с параметрами, исключающими раскрытие третьими лицами в течение периода действия общего ключа.

ОО должна принимать меры по неразглашению ключевой информации для доступа к Wi-Fi-сети ОО.

Доступ с использованием Wi-Fi-сети ОО к сети Интернет должен быть обеспечен с выполнением следующих условий:

- наличие у пользователей подтвержденной учетной записи в ЕСИА;
- привязку учетных записей пользователей в ЕСИА к учетной записи соответствующей

ОО.

Способ организации беспроводной сети Wi-Fi должен обеспечивать возможность автономной работы персональных устройств учителя по сети Wi-Fi с периферийными устройствами ОО (принтер, МФУ, и т.д.) при пропадании внешнего канала сети передачи данных.

Исполнитель обеспечивает монтаж, а также подключение ТД при помощи СКС к коммутатору PoE в ОО в соответствии со следующими требованиями:

- монтаж ТД должен быть выполнен согласно итогам радиопланирования;
- монтаж ТД к стенам/потолкам должен быть обеспечен штатными креплениями ТД;
- подключение ТД к портам PoE должно быть выполнено кабелем UTP категории не ниже

5e;

– для обеспечения питания ТД длина линии от порта PoE не должна превышать допустимые значения в соответствии со стандартом IEEE 802.3af;

– после монтажа ТД должна быть проведена настройка ТД, в том числе должен быть настроен единый SSID для сетей Wi-Fi 2,4 ГГц и 5 ГГц, а также обеспечено сопряжение с сетью передачи данных Оператора связи в целях предоставления Услуг связи.

После монтажа и подключения ТД Исполнитель выполняет пусконаладочные работы в соответствии с разделом 9 настоящих Технических требований.

6.9. Требования к монтажу IP-камер и видеорегистратора/сервера видеонаблюдения.

Исполнитель обеспечивает монтаж, а также подключение IP-камер при помощи СКС к видеорегистратору/серверу видеонаблюдения в ОО в соответствии со следующими требованиями:

– для каждой используемой для входа/выхода входной группы здания ОО установить IP-камеры на высоте, обеспечивающей отсутствие помех для видеонаблюдения:

- внешние IP-камеры размещаются на внешней стене здания или конструкции крыльца, со сценой обзора «входная дверь здания со стороны улицы (входной площадки)»;

- внутриобъектовые IP-камеры размещаются на стене или потолке здания ОО, со сценой обзора «входная дверь со стороны вестибюля здания»;

– обеспечить настройку зон видимости IP-камер на объектах видеонаблюдения:

- внешние IP-камеры: сцена обзора – входная дверь здания со стороны улицы (входной площадки);

- внутриобъектовые IP-камеры: сцена обзора – входная дверь со стороны вестибюля здания;

– подключить IP-камеры к СКС и видеорегистратору/серверу видеонаблюдения;

– произвести настройку IP-камер в соответствии с требованиями: 1920 × 1080 пикс, частота кадров – от 5 до 20 кадр/с, битрейт от 32 кбит/с до 6 мбит/с, с учетом требований к глубине хранения видео локально на видеорегистраторе;

– произвести настройку записи данных с IP-камер локально на видеорегистратор/сервер видеонаблюдения в круглосуточном формате 24x7 с глубиной хранения не менее 31 суток с выводом видеоизображения на пост охраны ОО. Вывод видеоизображения на пост охраны ОО осуществляется при наличии АРМ на посту охраны ОО, имеющего техническую возможность подключения к видеорегистратору по ЛВС. Возможность вывода видеоизображения на АРМ поста охраны ОО определяется по результатам подготовительных работ;

– видеорегистратор/сервер видеонаблюдения устанавливается в ВТШ и подключается к коммутатору PoE;

– верхний порог битрейта с каждой камеры 3 Мбит/с VBR;

При оснащении ОО системой видеонаблюдения ОО должны самостоятельно и за свой счет: организовать информирование о ведущемся видеонаблюдении всех потенциальных субъектов видеонаблюдения (сотрудников ОО, учащихся, родителей и (или) законных представителей учащихся, третьих лиц);

принимать необходимые и достаточные меры для соблюдения действующего законодательства Российской Федерации в сфере защиты информации и обработки персональных данных, в том числе, самостоятельно получать согласия субъектов на обработку их персональных данных, в случаях, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации.

Интеграция системы видеонаблюдения в рамках созданной ИТ-инфраструктуры ОО с региональными системами видеонаблюдения не входит в периметр данных Технических требований и Контракта.

Исполнитель выполняет пусконаладочные работы в соответствии с разделом 9 настоящих Технических требований.

6.10. Требования к монтажу коммутатора ЛВС

Для подключения всех устройств, предполагаемых к установке для обеспечения инфраструктуры видеонаблюдения за входными группами и беспроводного доступа к сети Интернет в ОО, использовать Ethernet-коммутаторы ЛВС, количество портов 10/100/1000BASE-T 8P8C (RJ45) PoE/PoE+ – не менее 8.

Коммутаторы ЛВС установить в ВТШ. Подключения устройств к коммутатору ЛВС выполнить через штатную коммутационную панель, установленную в ВТШ. Коммутацию осуществить патч-кордами UTP 5e.

После монтажа и подключения коммутатора ЛВС Исполнитель выполняет пусконаладочные работы в соответствии с разделом 9 настоящих Технических требований.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ

7.1. К устанавливаемому оборудованию и программному обеспечению применяются требования, установленные статьей 14 Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» и постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2024 г. № 1875 «О мерах по предоставлению национального режима при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

7.2. В целях непрерывного функционирования ИТ-инфраструктуры и ее применения в образовательном процессе:

7.2.1. Исполнитель предоставляет гарантию на устанавливаемое оборудование на срок три года. Демонтаж, вывоз из ОО, ремонт неисправного оборудования, а также доставка в ОО и монтаж отремонтированного оборудования должны осуществляться в рамках гарантийных обязательств поставщиком оборудования в срок, не превышающий 70 рабочих дней.

7.2.2. Представитель Заказчика обеспечивает периодическое техническое обслуживание ИТ-инфраструктуры, созданной в рамках Контракта, согласно инструкции по эксплуатации или аналогичной документации.

7.3. Все оборудование должно иметь сертификаты соответствия, действующие на территории Российской Федерации, в том числе сертификаты соответствия требованиям, нормам и правилам, созданным для регулирования различных сторон образовательного процесса в целях обеспечения безопасности и комфорта учащихся при нахождении в ОО.

7.4. Все оборудование должно иметь инструкции по эксплуатации или аналогичной документации (далее – эксплуатационная документация), соответствие технических параметров, приведенных в эксплуатационной документации, устанавливаемой модели оборудования.

7.5. Функциональные требования и технические характеристики оборудования, устанавливаемого Исполнителем:

7.5.1. Элементы ЛВС:

№ п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики*
1.1	Шкаф телекоммуникационный, Тип 1	- высота: < 10.0 U; - тип конструкции: неразборный; - ширина: ≥ 500.0 и < 1000.0 мм; - полезная глубина: < 600.0 мм; - первая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 2.0 ; - вторая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 0.0 ; - тип передней двери: сплошная или перфорированная; - максимальная распределенная нагрузка: < 100.0 кг; - тип размещения: настенный.
1.2	Шкаф телекоммуникационный, Тип 2	- высота ≥ 10.0 и < 20.0 U; - тип конструкции: неразборный; - ширина ≥ 500.0 и < 1000.0 мм; - полезная глубина < 600.0 мм; - первая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 2.0 ; - вторая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 0.0 ; - тип передней двери: сплошная или перфорированная;

N п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики*
		<ul style="list-style-type: none"> - максимальная распределенная нагрузка: < 100.0 кг; - тип размещения: напольный или настенный.
1.3	Шкаф телекоммуникационный, Тип 3	<ul style="list-style-type: none"> - высота ≥ 20.0 и < 30.0 U; - ширина ≥ 500.0 и < 1000.0 мм; - полезная глубина ≥ 800.0 мм; - тип конструкции: разборный; - первая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 2.0; - вторая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 0.0; - тип передней двери: сплошная или перфорированная; - максимальная распределенная нагрузка: ≥ 100.0 и < 500.0 кг; - тип размещения: напольный.
1.4	Шкаф телекоммуникационный, Тип 4	<ul style="list-style-type: none"> - высота ≥ 40.0 и < 50.0 U; - ширина ≥ 500.0 и < 1000.0 мм; - полезная глубина ≥ 800.0 мм; - тип конструкции: разборный; - первая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 2.0; - вторая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 0.0; - тип передней двери: сплошная или перфорированная; - максимальная распределенная нагрузка: ≥ 100.0 и < 500.0 кг; - тип размещения: напольный.
1.5	Коммутатор, 8 портов PoE	<ul style="list-style-type: none"> - тип коммутатора: управляемый; - тип передачи данных: Ethernet; - блок питания: встроенный; - количество блоков питания: 1.0 шт.; - тип блоков питания: фиксированные; - тип электропитания: AC; - поддержка технологии PoE: да; - уровень применения: доступ; - высота коммутатора для размещения в шкаф телекоммуникационный: 1.0 Юнит; - тип размещения: телекоммуникационная стойка или шкаф 19"; - количество портов Ethernet 10/100/1000BASE-T (8P8C) PoE/PoE+: не менее 8 шт.; - интерфейс сетевых модулей: SFP, RJ-45; - количество портов 1Гбит/с SFP: ≥ 1 шт.; - внешний интерфейс управления: RJ-45 или DB9 или USB Type-A; - внутренняя пропускная способность: ≥ 10 ГБит/с; - минимальные требования к производительности (Full Duplex, на пакетах длиной 64 байта RFC 2544): ≥ 8 Mpps; - рекомендованные требования к производительности при максимальной загрузке коммутатора (Full Duplex, на пакетах длиной 64 байта RFC 2544): ≥ 16 Mpps; - количество поддерживаемых MAC-адресов: ≥ 1000 шт.; - QoS классификация трафика на основании ACL: да;

N п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики*
		<ul style="list-style-type: none"> - количество очередей (выходных на порт): > 4 и ≤ 8 шт.; - количество записей таблицы VLAN: > 4 и ≤ 8 тысяч шт.
1.6	Коммутатор, 24 порта PoE	<ul style="list-style-type: none"> - тип коммутатора: управляемый; - тип передачи данных: Ethernet; - блок питания: встроенный; - количество блоков питания: 1.0 шт.; - тип блоков питания: фиксированные; - тип электропитания: AC; - поддержка технологии PoE: да; - уровень применения: доступ; - высота коммутатора для размещения в шкаф телекоммуникационный: 1.0 Юнит; - тип размещения: телекоммуникационная стойка или шкаф 19"; - количество портов Ethernet 10/100/1000BASE-T (8P8C) PoE/PoE+: ≥ 24 шт.; - интерфейс сетевых модулей – SFP, RJ-45; - внешний интерфейс управления: RJ-45 или DB9 или USB Type-A; - внутренняя пропускная способность: ≥ 50 Гбит/сек; - минимальные требования к производительности (Full Duplex, на пакетах длиной 64 байта RFC 2544): ≥ 32 Mpps; - рекомендованные требования к производительности при максимальной загрузке коммутатора (Full Duplex, на пакетах длиной 64 байта RFC 2544): ≥ 64 Mpps; - количество поддерживаемых MAC-адресов: ≥ 1000 шт.; - QoS классификация трафика на основании ACL: да; - количество очередей (выходных на порт): > 4 и ≤ 8 шт.; - количество записей таблицы VLAN: > 4 и ≤ 8 000 шт.
1.7	Коммутатор, 48 портов PoE	<ul style="list-style-type: none"> - тип коммутатора: управляемый; - тип передачи данных: Ethernet; - блок питания: встроенный; - количество блоков питания: 2.0 шт.; - тип блоков питания: сменные; - тип электропитания: AC; - поддержка технологии PoE: да; - уровень применения: доступ; - высота коммутатора для размещения в шкаф телекоммуникационный: 1.0 Юнит; - тип размещения: телекоммуникационная стойка или шкаф 19"; - количество портов Ethernet 10/100/1000BASE-T (8P8C) PoE/PoE+: ≥ 48 шт.; - интерфейс сетевых модулей – SFP, SFP+, RJ-45; - количество портов 10G SFP+: ≥ 4 шт.; - внешний интерфейс управления: RJ-45 или DB9 или USB Type-A; - внутренняя пропускная способность: ≥ 100 Гбит/с; - производительность (Full Duplex, на пакетах длиной 64 байта RFC 2544): ≥ 64 Mpps; - количество поддерживаемых MAC-адресов: ≥ 20000 шт.; - QoS классификация трафика на основании ACL: да; - количество очередей (выходных на порт): > 4 и ≤ 8 шт.;

N п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики*
		<ul style="list-style-type: none"> - количество записей таблицы VLAN: > 4 и $\leq 8\,000$ шт.; - поддержка зеркалирования портов (port mirroring) в рамках одного устройства: да.
1.8	Маршрутизатор, 4 порта	<ul style="list-style-type: none"> - количество портов 1000BASE-T (GigabitEthernet; стандарт IEEE 802.3ab): ≥ 4 шт.; - поддержка протокола динамической маршрутизации BGP (Border Gateway Protocol): да; - поддержка статической маршрутизации IPv4: да; - поддержка статической маршрутизации IPv6: да; - возможность работы в качестве DHCP-клиента: да; - возможность работы в качестве DHCP-сервера: да; - поддержка протокола PPPoE (Point-to-Point Protocol over Ethernet): да; - Поддержка стандарта IEEE 802.1Q (VLAN): да; - Поддержка стандарта IEEE 802.1ad (QinQ): да.
1.9	Источник бесперебойного питания, тип 1	<ul style="list-style-type: none"> - активная мощность: ≥ 300.0 Вт; - тип используемых аккумуляторных батарей: свинцово-кислотные герметичные необслуживаемые; - форм-фактор источника бесперебойного питания: Отдельно стоящий (напольный) или стоечный; - физические размеры высоты источника бесперебойного питания при установке в телекоммуникационную стойку: ≤ 2.0 U <i>(характеристика устанавливается только в случае указания форм-фактора: стоечный);</i> - ширина: ≤ 150 мм <i>(характеристика устанавливается только в случае указания форм-фактора: Отдельно стоящий (напольный);</i> - глубина: ≤ 450 мм <i>(характеристика устанавливается только в случае указания форм-фактора: Отдельно стоящий (напольный);</i> - высота: ≤ 250 мм <i>(характеристика устанавливается только в случае указания форм-фактора: Отдельно стоящий (напольный);</i> - номинальное выходное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - коэффициент нелинейных искажений напряжения на выходе (THDv) при линейной нагрузке: ≤ 3.0 процентов; - коэффициент нелинейных искажений напряжения на выходе (THDv) при нелинейной нагрузке: ≤ 6.0 процентов; - тип: с двойным преобразованием (on-line) - встроенный байпас: электронный или механический/сервисный; - номинальное входное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - номинальная входная частота: 50 Гц.
1.10	Источник бесперебойного питания, тип 2	<ul style="list-style-type: none"> - активная мощность: ≥ 700.0 Вт; - тип используемых аккумуляторных батарей: свинцово-кислотные герметичные необслуживаемые; - форм-фактор источника бесперебойного питания: стоечный; - физические размеры высоты источника бесперебойного питания при установке в телекоммуникационную стойку: ≤ 2.0 U; - номинальное выходное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - коэффициент нелинейных искажений напряжения на выходе (THDv) при линейной нагрузке: ≤ 3.0 процентов;

N п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики*
		<ul style="list-style-type: none"> - коэффициент нелинейных искажений напряжения на выходе (THDv) при нелинейной нагрузке: ≤ 6.0 процентов; - тип: с двойным преобразованием (on-line); - встроенный байпас: электронный или механический/сервисный; - номинальное входное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - номинальная входная частота: 50 Гц.
1.11	Источник бесперебойного питания, тип 3	<ul style="list-style-type: none"> - активная мощность: ≥ 1200.0 Вт; - тип используемых аккумуляторных батарей: свинцово-кислотные герметичные необслуживаемые; - форм-фактор источника бесперебойного питания: стоечный; - физические размеры высоты источника бесперебойного питания при установке в телекоммуникационную стойку: ≤ 2.0 U; - номинальное выходное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - тип: с двойным преобразованием (on-line); - встроенный байпас: электронный или механический/сервисный; - номинальное входное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - коэффициент нелинейных искажений напряжения на выходе (THDv) при линейной нагрузке: ≤ 3.0 процентов; - коэффициент нелинейных искажений напряжения на выходе (THDv) при нелинейной нагрузке: ≤ 6.0 процентов; - номинальная входная частота: 50 Гц.
1.12	Источник бесперебойного питания, тип 4	<ul style="list-style-type: none"> - активная мощность: ≥ 2200.0 Вт; - тип используемых аккумуляторных батарей: свинцово-кислотные герметичные необслуживаемые; - форм-фактор источника бесперебойного питания: стоечный; - физические размеры высоты источника бесперебойного питания при установке в телекоммуникационную стойку: ≤ 2.0 U; - номинальное выходное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - коэффициент нелинейных искажений напряжения на выходе (THDv) при линейной нагрузке: ≤ 3.0 процентов; - коэффициент нелинейных искажений напряжения на выходе (THDv) при нелинейной нагрузке: ≤ 6.0 процентов; - тип: с двойным преобразованием (on-line); - встроенный байпас: электронный или механический/сервисный; - номинальное входное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - номинальная входная частота: 50 Гц

* В случае невозможности выбора указанных функциональных требований и технических характеристик в КТРУ при проведении закупки необходимо руководствоваться действующими позициями КТРУ, обеспечивающими выбор наибольшего возможного количества функциональных требований и технических характеристик из указанных в настоящей таблице.

Количество и тип оборудования для каждой ОО определяются по результатам проектно-изыскательских работ (подготовительных работ). При необходимости в ВТШ предусматривается наличие вентиляторных блоков и (или) коммутационных панелей, которое определяется Исполнителем в ходе проведения проектно - изыскательских работ (подготовительных работ) и согласовывается с Заказчиком.

7.5.2. Элементы системы беспроводного широкополосного доступа:

№ п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики*
2.1	Точка доступа	<ul style="list-style-type: none"> - поддержка MIMO: да; - схема MIMO/MU-MIMO: 2x2; - тип антенн: встроенные; - частотный диапазон: 2,4 ГГц, 5 ГГц; - количество портов Ethernet 8P8C (RJ-45): ≥ 1 шт.; - скорость портов: 100, 1000 Мбит/с; - требуемый стандарт IEEE 802.3 (PoE): 802.3af или 802.3at; - стандарт Wi-Fi: 802.11a, 802.11ac, 802.11b, 802.11g, 802.11n; - поддерживаемые методы авторизации беспроводных клиентских устройств по стандарту IEEE 802.1x: EAP, EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP.
2.2.	Контроллер Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none"> - класс программ для электронных вычислительных машин и баз данных: (12.10) «Программное обеспечение для решения отраслевых задач в области информации и связи» или (02.08) «Средства мониторинга и управления»; - способ предоставления: экземпляр на материальном носителе или копия электронного экземпляра; - вид лицензии: простая (неисключительная); - совместимость с аппаратной частью и программным обеспечением поставляемых точек беспроводного доступа

* В случае невозможности выбора указанных функциональных требований и технических характеристик в КТРУ при проведении закупки необходимо руководствоваться действующими позициями КТРУ, обеспечивающими выбор наибольшего возможного количества функциональных требований и технических характеристик из указанных в настоящей таблице.

Количество и тип оборудования для каждой ОО определяются по результатам проектно-исследовательских работ (подготовительных работ).

7.5.3. Элементы системы контроля за входными группами:

№ п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики*
3.1	Камера видеонаблюдения, тип 1 (уличная)	<ul style="list-style-type: none"> - тип камеры: цифровая; - разрешение основного видеопотока: $\geq 1920 \times 1080$; - разрешение дополнительного видеопотока: $\geq 1280 \times 720$; - количество независимых видеопотоков: ≤ 2.0 штук; - исполнение: уличная; - число мегапикселей матрицы: < 4.0; - размер матрицы: $\geq 1/2.9$ и $\leq 1/2$ дюйма; - максимальный угол обзора по горизонтали: ≥ 79 градусов; - максимальный угол обзора по вертикали: ≥ 54 градусов; - ночная съемка: да; - частота кадров: 30 (кадр/сек); - светочувствительность: ≥ 0 и < 1 люкс; - поддержка аудиокодеков: G.711u или G.711a или AAC - поддержка видеокодеков: H.265 или H.264 Baseline Profile или H.264 High Profile или H.264 Main Profile; - тип стабилизатора изображения: электронный;

		<ul style="list-style-type: none"> - тип передачи сигнала: проводной; - разъемы: Ethernet; - съемка и возможности: запись на карту памяти; - поддержка карт памяти: microSD; - функции и возможности: антитуман, влаго-, ударостойкая, слот для карты памяти, режим VLC, режим HLC, режим WDR, встроенный микрофон, ИК-подсветка, настройка частоты смены кадров видеопотоков; - дальность подсветки: ≥ 30 м - минимальная рабочая температура: $\leq - 40$ градусов Цельсия; - максимальная рабочая температура: $\geq + 40$ градусов Цельсия; - поддержка PoE: да; - поддержка сетевого протокола: HTTP, ONVIF, RTSP.
3.2	Камера видеонаблюдения, тип 2 (внутриобъектовая)	<ul style="list-style-type: none"> - тип камеры: цифровая; - разрешение основного видеопотока: $\geq 1920 \times 1080$; - разрешение дополнительного видеопотока: $\geq 1280 \times 720$; - количество независимых видеопотоков: ≤ 2.0 штук; - исполнение: внутренняя; - число мегапикселей матрицы: < 4.0; - размер матрицы: $\geq 1/2.9$ и $\leq 1/2$ дюйма; - максимальный угол обзора по горизонтали: ≥ 79 градусов; - максимальный угол обзора по вертикали: ≥ 54 градусов; - ночная съемка: да; - частота кадров: 30 кадр/сек; - светочувствительность: ≥ 0 и < 1 люкс; - поддержка аудиокодеков: G.711u или G.711a или AAC - поддержка видеокодеков: H.265 или H.264 Baseline Profile или H.264 High Profile или H.264 Main Profile; - тип стабилизатора изображения: электронный; - тип передачи сигнала: проводной; - разъемы: Ethernet; - съемка и возможности: запись на карту памяти; - поддержка карт памяти: microSD; - функции и возможности: влаго-, ударостойкая, слот для карты памяти, режим VLC, режим HLC, режим WDR, встроенный микрофон, ИК-подсветка, настройка частоты смены кадров видеопотоков; - дальность подсветки: ≥ 10 м; - минимальная рабочая температура: $\leq + 10$ градусов Цельсия; - максимальная рабочая температура: $\geq + 40$ градусов Цельсия; поддержка PoE: да; - поддержка сетевого протокола: HTTP, ONVIF, RTSP.
3.3	Видеорегистратор/Сервер видеонаблюдения	<p>отображение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Количество каналов – 4 или 8. - Раскладка окон: $\geq 1/4$; - Название камеры, время, потеря видеосигнала, закрытие объектива, обнаружение движения, запись; - Разрешение HDMI: 3840 x 2160, 1920 x 1080, 1280 x 1024, 1280 x 720; - Разрешение VGA: 1920 x 1080, 1280 x 1024, 1280 x 720. события и тревога: - Запись, запуск обхода, вывод информации на монитор;

	<ul style="list-style-type: none"> - Обнаружение движения (до 396 (22 x 18) зон), потеря видеосигнала, закрытие объектива, оставление стационарного объекта в кадре (рекомендуется); воспроизведение и резервное копирование: <ul style="list-style-type: none"> - Одновременное воспроизведение: $\geq 1/4$; - Режим поиска: По времени и дате, тревоге, по обнаружению движения; - Воспроизведение, пауза, остановка, перемотка, ускоренное/замедленное воспроизведение, выбор следующего/предыдущего файла, на весь монитор, повтор, выбор резервного копирования, цифровое увеличение; - Резервное копирование: через USB, по ЛВС; хранение: <ul style="list-style-type: none"> - наличие установленных накопителей; - объем HDD: $\geq 1\ 000$ ГБ, - тип HDD: SATA III, для сетевых хранилищ (NAS) или систем видеонаблюдения; - время хранения видеоархива с 4 камер с разрешением не менее 1920 x 1080 пикселей и не менее 5 кадр/с: не менее 31 суток; дополнительные интерфейсы: <ul style="list-style-type: none"> - SATA III порт 6 Гбит/с: не менее 1 шт.; - видео интерфейс: HDMI, VGA; - количество USB-портов версии не ниже 2.0 - не менее 2 шт.; сеть: - количество портов 8P8C (RJ45): не менее 1 шт.; - скорость сетевого адаптера не менее 100 Мбит/с; - количество каналов для подключения IP-камер - не менее 4; - поддерживаемые сетевые протоколы HTTP, TCP/IP, IPv4/IPv6, UPnP, RTSP, UDP, NTP, DHCP, DNS, фильтр IP, FTP, сервер тревог, P2P, поиск по IP; запись: <ul style="list-style-type: none"> - кодек сжатия видео H.265(HEVC)/H.264; - верхний порог битрейта не менее 6 Мбит/с на каждый канал; - режим записи: вручную, по расписанию, по тревоге.
--	--

** В случае невозможности выбора указанных функциональных требований и технических характеристик в КТРУ при проведении закупки необходимо руководствоваться действующими позициями КТРУ, обеспечивающими выбор наибольшего возможного количества функциональных требований и технических характеристик из указанных в настоящей таблице.*

Количество и тип оборудования для каждой ОО определяются по результатам проектно-исследовательских работ (подготовительных работ).

8. ТРЕБОВАНИЯ ПО СОПРЯЖЕНИЮ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ С СЕТЬЮ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОО

8.1. Подключение к Wi-Fi-сети должно осуществляться в соответствии с требованиями пункта 6.8 настоящих Технических требований:

- для работников ОО;
- для учащихся с выданных ОО устройств.

Исполнитель должен обеспечить сопряжение созданной ИТ-инфраструктуры с сетью передачи данных Оператора связи в целях предоставления Услуг связи учащимся и работникам ОО, с использованием Wi-Fi-сети ОО, с учетом требований Федерального закона от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».

8.2. Заказчик обеспечивает предоставление Исполнителю технических требований и данных, в том числе предоставление контактной информации, необходимых для подключения и

сопряжения создаваемой ИТ-инфраструктуры с сетью передачи данных Оператора связи в целях предоставления Услуг связи, в том числе функционирования сервиса аутентификации и авторизации пользователей посредством ЕСИА.

Технические требования и состав информации, необходимые для функционирования сервиса аутентификации и авторизации пользователей, определяются техническим решением Оператора связи и могут содержать схему подключения ИТ-инфраструктуры к сети Оператора связи, требования к IP-адресации ИТ-инфраструктуры, разделение ИТ-инфраструктуры на сегменты виртуальной сети, правила маршрутизации трафика (в том числе между сегментами), а также иную информацию, необходимую для корректного функционирования сервиса аутентификации и авторизации пользователей посредством ЕСИА.

8.3. Исполнитель должен обеспечить настройку ИТ-инфраструктуры в соответствии с техническими требованиями на подключение ИТ-инфраструктуры к сети передачи данных Оператора связи, предоставленными Заказчиком, в целях предоставления Услуг связи.

8.4. ОО должна обеспечить наличие и работоспособность сети передачи данных Оператора связи в целях функционирования сервиса аутентификации и авторизации пользователей и предоставления доступа учащимся и работникам ОО к информационным системам и ресурсам сети Интернет, с использованием Wi-Fi-сети ОО, с учетом требований Федерального закона от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».

8.5. Доступ работников ОО ко всем ресурсам в сети Интернет, с использованием Wi-Fi-сети ОО, должен предоставляться только с использованием сервиса аутентификации и авторизации пользователей Оператора связи.

8.6. Для корректной работы сервиса аутентификации и авторизации пользователей ОО должна обеспечить:

- наличие у пользователей подтвержденной учетной записи в ЕСИА;
- привязку учетных записей пользователей в ЕСИА к учетной записи соответствующей ОО.

8.7. После сопряжения ИТ-инфраструктуры с сетью передачи данных Оператора связи Исполнитель выполняет пусконаладочные работы в соответствии с разделом 9 настоящих Технических требований.

8.8. Функционирование сервиса аутентификации и авторизации пользователей и оказание Услуг связи по передаче данных при осуществлении доступа из Wi-Fi-сети ОО к информационным системам и ресурсам сети Интернет осуществляется вне рамок данных Технических требований.

9. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ.

9.1. По факту выполнения работ по формированию ИТ-инфраструктуры в соответствии с разделами 6 и 8 Технических требований Исполнитель проводит пуско-наладочные работы в ОО. По завершении пуско-наладочных работ в ОО Исполнитель извещает Представителя Заказчика о готовности к проведению приемо-сдаточных испытаний, согласно программе приемо-сдаточных испытаний, представленной в Приложении 4 к настоящим Техническим требованиям. По соглашению Заказчика и Исполнителя в программу приемо-сдаточных испытаний могут быть внесены изменения.

9.2. По завершении работ по формированию ИТ-инфраструктуры и пусконаладочных работ в здании ОО Исполнитель передает Заказчику:

9.2.1. Акт формирования ИТ-инфраструктуры в здании ОО по форме согласно Приложению 2 к Техническим требованиям, подписанный Исполнителем и Представителем Заказчика, а также на электронном носителе (в формате PDF, дополнительно текстовые документы в формате MS Word или OpenDocument Text Document, электронные таблицы в формате MS Excel или OpenDocument Spreadsheet);

9.2.2. Акт приема-передачи экземпляров программного обеспечения по форме согласно Приложению 5 к Техническим требованиям, подписанный Исполнителем и Представителем Заказчика;

9.2.3. исполнительную документацию на электронном носителе (в формате PDF, а также дополнительно текстовые документы в формате MS Word или OpenDocument Text Document, электронные таблицы в формате MS Excel или OpenDocument Spreadsheet, схемы в формате MS Visio или DWG) и в бумажном виде. Бумажные версии утвержденной исполнительной документации должны храниться в ОО и у Исполнителя.

Форма исполнительной документации указана в Приложении 3 к Техническим требованиям. Состав исполнительной документации:

- содержание;
- общие данные;
- структурная схема ИТ-инфраструктуры;
- план расположения оборудования и кабельных трасс;
- схема размещения оборудования в ВТШ;
- таблица кабельных соединений СКС;
- схема соединения оборудования ОО с узлом ЦОС;
- принципиальная схема электропитания ВТШ;
- таблица расчетных данных ИБП;
- кабельный журнал СКС;
- спецификация оборудования и материалов;
- протокол приема-сдаточных испытаний;
- протоколы измерений смонтированной СКС;
- протоколы монтажа кросса и протоколы смонтированных оптических перемычек (в случае установки дополнительных ВТШ и строительства оптических перемычек);
- прилагаемые документы (сертификаты, декларации, и другие прилагающийся к оборудованию и материалом документы).

9.3. По завершении работ по формированию ИТ-инфраструктуры и пусконаладочных работ в рамках Контракта Исполнитель передает Заказчику Акт выполненных работ по формированию ИТ-инфраструктуры по форме согласно Приложению 8 к Техническим требованиям, подписанный Исполнителем и Заказчиком, а также на электронном носителе (в формате PDF, дополнительно текстовые документы в формате MS Word или OpenDocument Text Document, электронные таблицы в формате MS Excel или OpenDocument Spreadsheet), а также расчет стоимости выполненных работ по формированию ИТ-инфраструктуры по форме согласно Приложению 9 к Техническим требованиям.

10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ.

При выполнении работ Исполнитель должен соблюдать требования следующих документов, в части касающихся выполнения работ:

- Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании (с изменениями на 2 июля 2021 года)»;
- Федеральный закон от 04 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности (с изменениями на 4 августа 2023 года)»;
- Указ Президента РФ от 17 марта 2008 г. № 351 «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена (с изменениями на 22 мая 2015 года)»;
- Указ Президента РФ от 06 марта 1997 г. № 188 «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера (с изменениями на 13 июля 2015 года)»;

–Постановление Правительства РФ от 1 ноября 2012 г. № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»;

–Постановление Правительства РФ от 3 февраля 2012 г. № 79 «Об утверждении положения о лицензировании деятельности по технической защите конфиденциальной информации (с изменениями на 3 февраля 2023 года)»;

–Приказ ФСТЭК № 17 от 11 февраля 2013 г. «Об утверждении требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах (с изменениями на 27 апреля 2020 года)».

При выполнении подготовительных работ не учитываются угрозы безопасности информации, связанных с защитой информации, представленной в виде информативных электрических сигналов и физических полей (защита от утечки по техническим каналам) и защита речевой информации.

11. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ

Все системы должны отвечать общим требованиям электрической и механической безопасности межгосударственного стандарта ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности» (утвержден и введен в действие 01.01.1978 постановлением Государственного комитета стандартов совета Министров СССР от 10 сентября 1975 г. № 2368) и межгосударственного стандарта ГОСТ 25861-83 «Машины вычислительные и системы обработки данных. Требования электрической и механической безопасности и методы испытаний» (утвержден и введен в действие постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12.07.83 № 3063), ПУЭ.

Конструкция и монтаж всех СКС должны исключать возможность прикосновения обслуживающего персонала к токоведущим частям.

Все системы должны соответствовать общим требованиям к обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации системы согласно межгосударственному стандарту ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования» (утвержден и введен в действие постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 14.06.1991 № 875) и своду правил СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности» (утвержден и введен в действие приказом МЧС России от 25 марта 2009 г. № 173).

Исполнитель несет ответственность при производстве работ за несоблюдение правил по охране труда, требований пожарной безопасности.

12. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Форма паспорта объекта (здания ОО).

Приложение 2. Форма акта формирования ИТ-инфраструктуры в здании ОО.

Приложение 3. Форма исполнительной документации объекта (здания ОО).

Приложение 4. Программа приемо-сдаточных испытаний.

Приложение 5. Форма акта приема-передачи экземпляров программного обеспечения.

Приложение 6. Форма акта выполненных подготовительных работ.

Приложение 7. Форма расчета стоимости выполненных подготовительных работ.

Приложение 8. Форма акта выполненных работ по формированию ИТ-инфраструктуры.

Приложение 9. Форма расчета стоимости выполненных работ по формированию ИТ-инфраструктуры.

Приложение 10. Список зданий образовательных организаций.

ФОРМА

Утверждено:

Представитель Заказчика: _____	Исполнитель: _____
_____ (_____)	_____ (_____)
М.П.	М.П.

ПАСПОРТ ОБЪЕКТА (ЗДАНИЯ ОО)

Г. _____

« » _____ 20__ г

1. Содержание

						2		
№	Наименование раздела					№ стр.	Примечание	
1	Содержание					2		
2	Опросный лист					3-6		
3	Общие данные					7		
4	Структурная схема ИТ инфраструктуры					8		
5	План расположения оборудования и кабельных трасс					9		
6	Схема размещения оборудования в ВТШ					10		
7	Схема соединений СКС					11		
8	Схема соединения оборудования СЗО с узлом ЦОС					12		
9	Принципиальная схема электропитания ВТШ					13		
10	Таблица расчетных данных ИБП					14		
11	Кабельный журнал СКС					15		
12	Спецификация оборудования и материалов					16-18		
13	Отчет по радио-планированию сети Wi-Fi					19		
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата			
Разраб.								
Н. контр.								
ГИП								
						Создание ИТ инфраструктуры в общеобразовательных организациях Российской Федерации		
						Шаблон ПАО «Ростелеком»		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	-	1
						Содержание		
						ПАО «Ростелеком»		

2. Опросный лист

№	Показатель	Описание	Значение
1. Общая информация по образовательной организации			
1.1.	ID образовательной организации (уникальный номер)	Укажите номер ОО - только число	
1.2.	Наименование образовательной организации	Укажите полное наименование ОО, как написано в учредительных документах ОО и в выписке из ЕГРЮЛ. Сделать фото входной группы с ракурсом на название ОО	
1.3.	Наименование субъекта РФ	Укажите субъект РФ	
1.4.	Адрес образовательной организации	Укажите адрес фактического расположения ОО. Формат адреса "XXXXXX, Строка адреса", где "XXXXXX" - почтовый индекс адреса, а "Строка адреса" - полный адрес с учетом всех литер и номеров строений. Адрес рекомендуется выбирать из Федеральной информационной адресной системы (ФИАС) (например на сайте https://www.alta.ru/fias/)	
1.5.	Количество учебных кабинетов	Указывается количество обследованных учебных кабинетов	
1.6.	Общее количество помещений	Указывается общее количество обследованных помещений	
2. Контактная информация			
2.1.	ФИО контактного лица от образовательной организации для взаимодействия по обследованию	Укажите ФИО ответственного	
2.2.	Должность контактного лица	Укажите должность ответственного	
2.3.	Контактный телефон ответственного лица	Укажите номер сотового телефона в формате +7-999-99-99-999	
2.4.	Контактный e-mail ответственного лица	Укажите номер e-mail в формате aaaa@ffff.fff	
3. Информация об имеющейся в здании ОО ИТ-инфраструктуре			
3.1.	Наличие существующей системы СКС и возможность ее переиспользованию	Категория имеющейся в здании ОО СКС, необходимость замены/демонтажа существующей системы СКС. Наличие/отсутствие для здания	

		ОО рабочей/исполнительной документации.	
3.2.	Наличие существующих ВТШ на балансе ОО и возможность их использования	Наличие ВТШ, наличие свободного места в ВТШ, в которых установлено оборудование СКС, по каждому коммутационному центру	
3.3.	Наличие в здании ОО выделенного электроснабжения для ЛВС, наличие заземления		
3.4.	Наличие в здании ОО АРМ поста охраны		

3. Количество и тип устанавливаемого оборудования

№	Оборудование	Функциональные требования / технические характеристики	Количество, штук
1	Шкаф телекоммуникационный, Тип 2	п. 7.5.1 Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п. 1.2	1
2	Коммутатор, 24 порта PoE	п. 7.5.1 Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п. 1.6	2
3	Маршрутизатор, 4 порта	п. 7.5.1 Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п. 1.8.	1
4	ИБП, тип 2	п. 7.5.1 Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п. 1.10	1
5	Точка беспроводного доступа, тип 1	п. 7.5.2 Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п. 2.1.	14
6	Камера видеонаблюдения, тип 1 (уличная)	п. 7.5.3 Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п. 3.1.	2
7	Камера видеонаблюдения, тип 2 (внутриобъектовая)	п. 7.5.3 Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п. 3.2.	2
8	Видеорегистратор/Сервер видеонаблюдения	п. 7.5.3 Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п. 3.3.	1

4. Общие данные

4.1. Настоящий раздел был разработан в соответствии с Техническими требованиями на выполнение работ по формированию ИТ-инфраструктуры.

4.2. При подготовке документации учтены следующие материалы:

–Технические требования (на выполнение Работ по формированию ИТ-инфраструктуры в образовательных организациях Российской Федерации для обеспечения безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и создания условий для применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий);

- материалы опросных листов и исходные данные, полученные от Заказчика в рабочем порядке;
- техническая документация на устанавливаемое оборудование;
- нормативные документы, регламентирующие принятие проектных решений (СНиП, ВСН, ГОСТ, инструкции, эталоны).

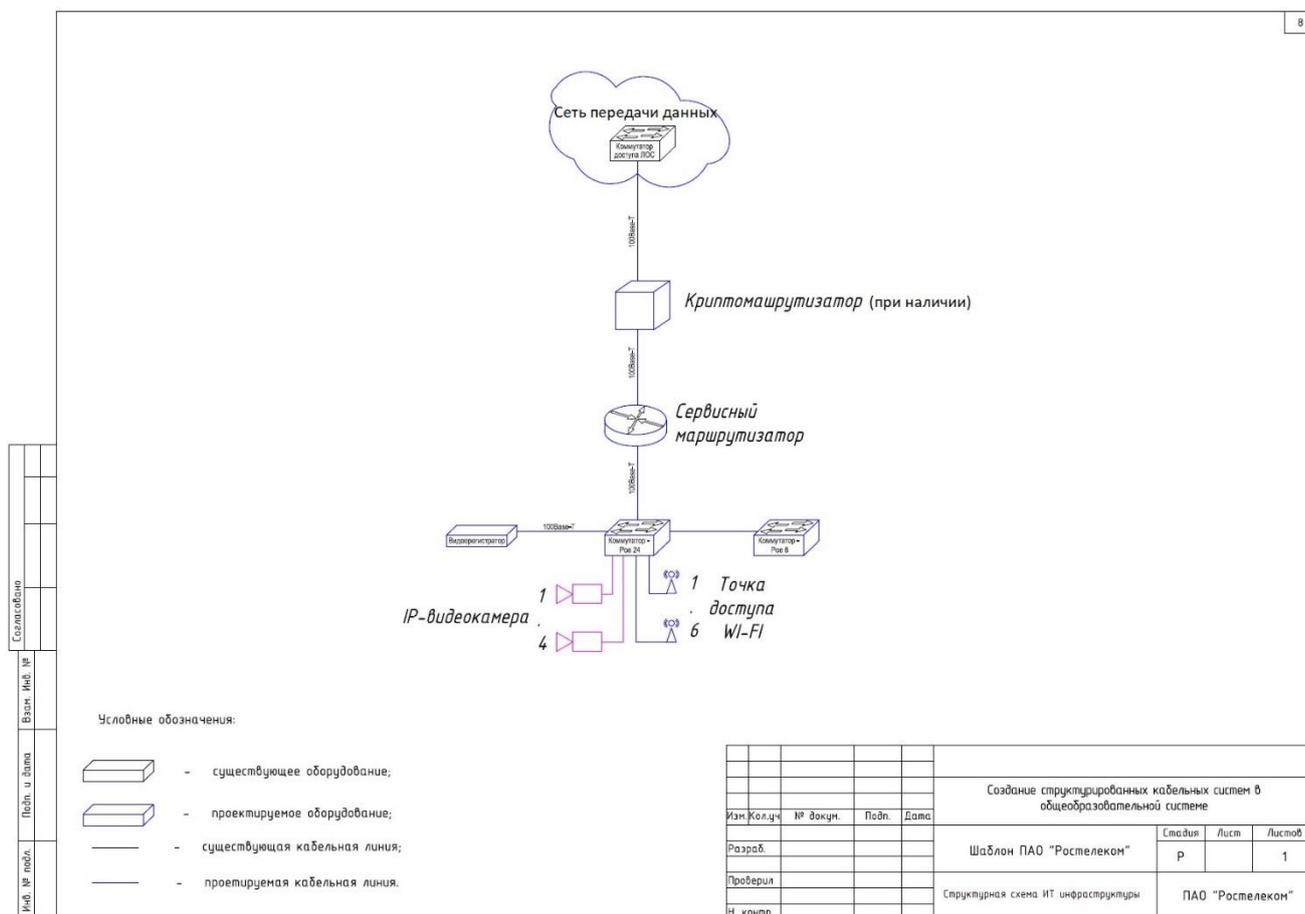
4.3. Принятые решения, отраженные в данной документации, согласованы со службой эксплуатации здания, в котором размещается оборудование.

4.4. Состав и содержание документации разработаны на основании Технических требований и включают:

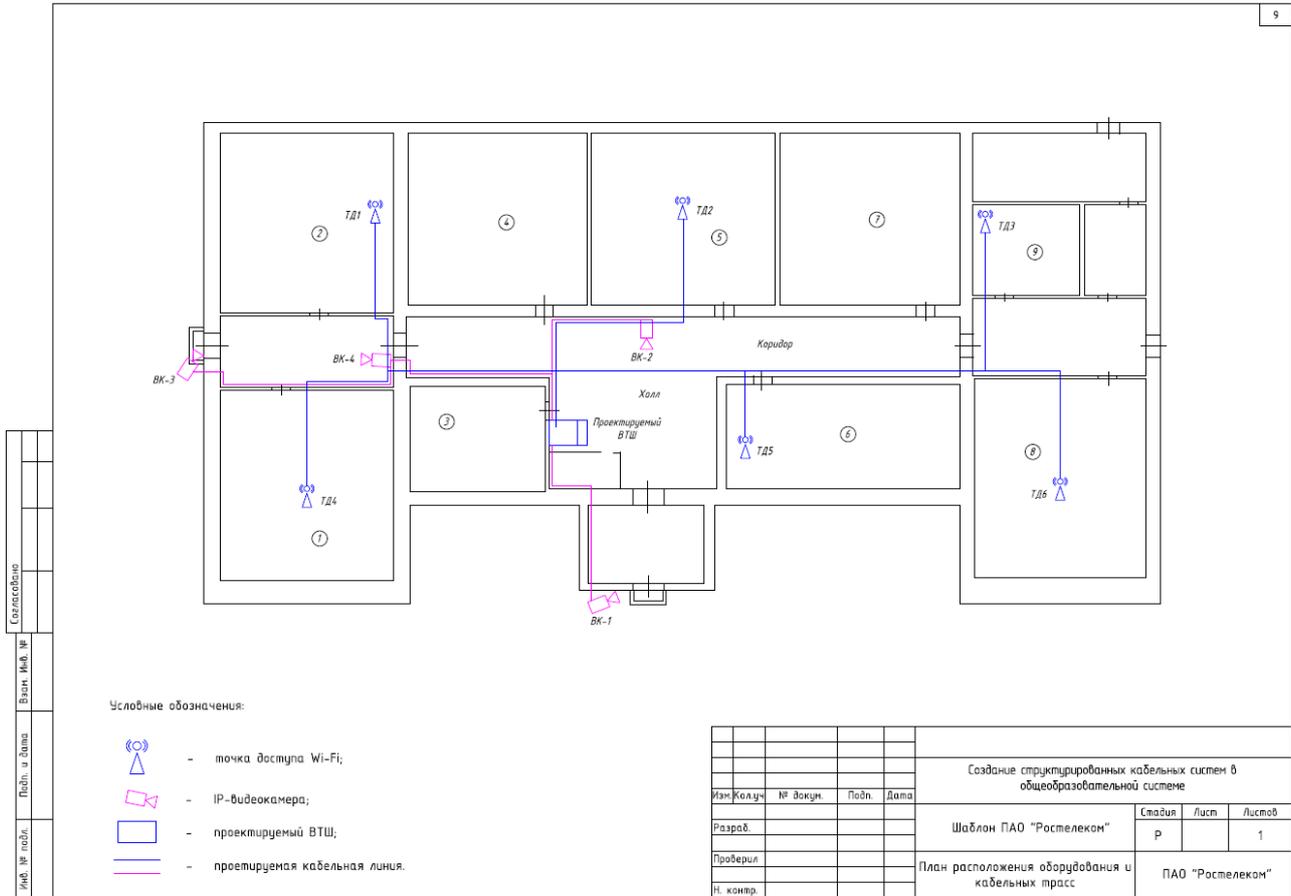
- технологические решения по размещению оборудования в ВТШ;
- состав установленного оборудования;
- размещение точек беспроводного доступа, IP-камер в здании ОО и включение их в проектируемую СКС.

4.5. Документация разработана в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных типовым рабочим проектом.

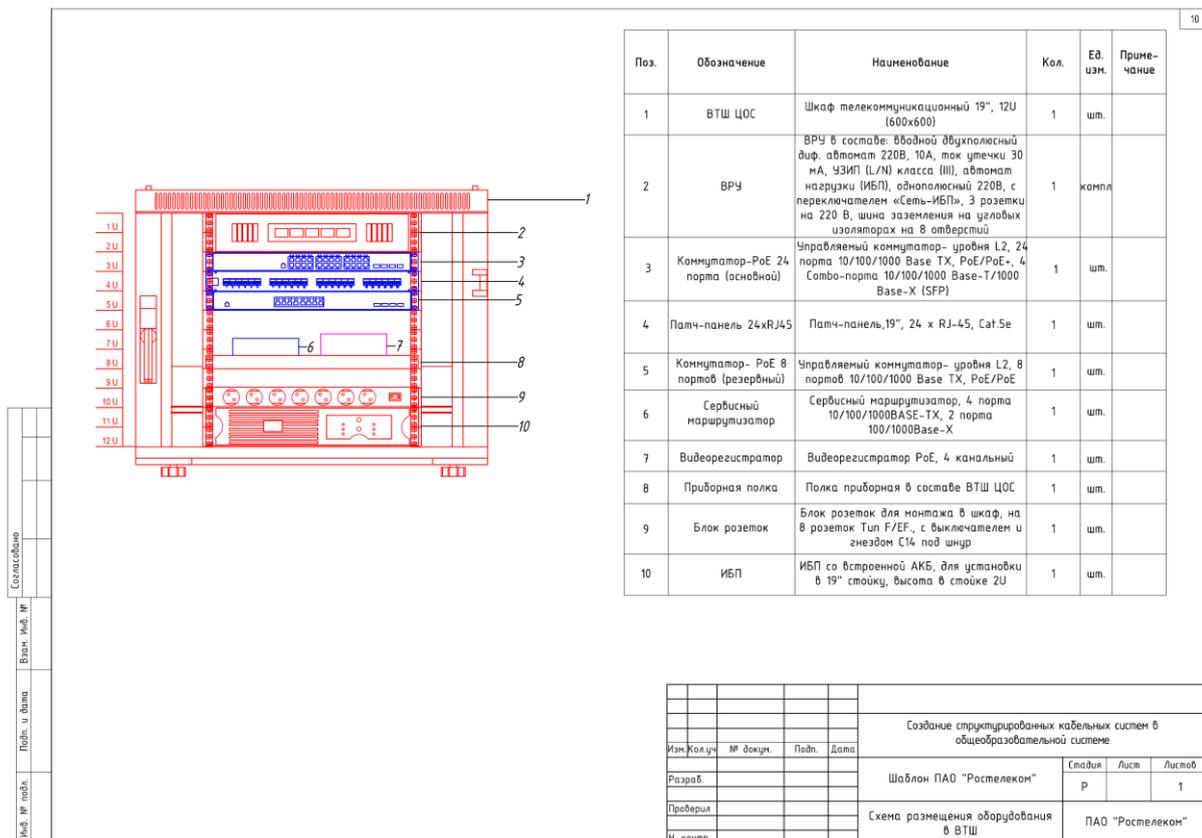
5. Структурная схема ИТ-инфраструктуры (пример)



6. План расположения оборудования и кабельных трасс (пример)

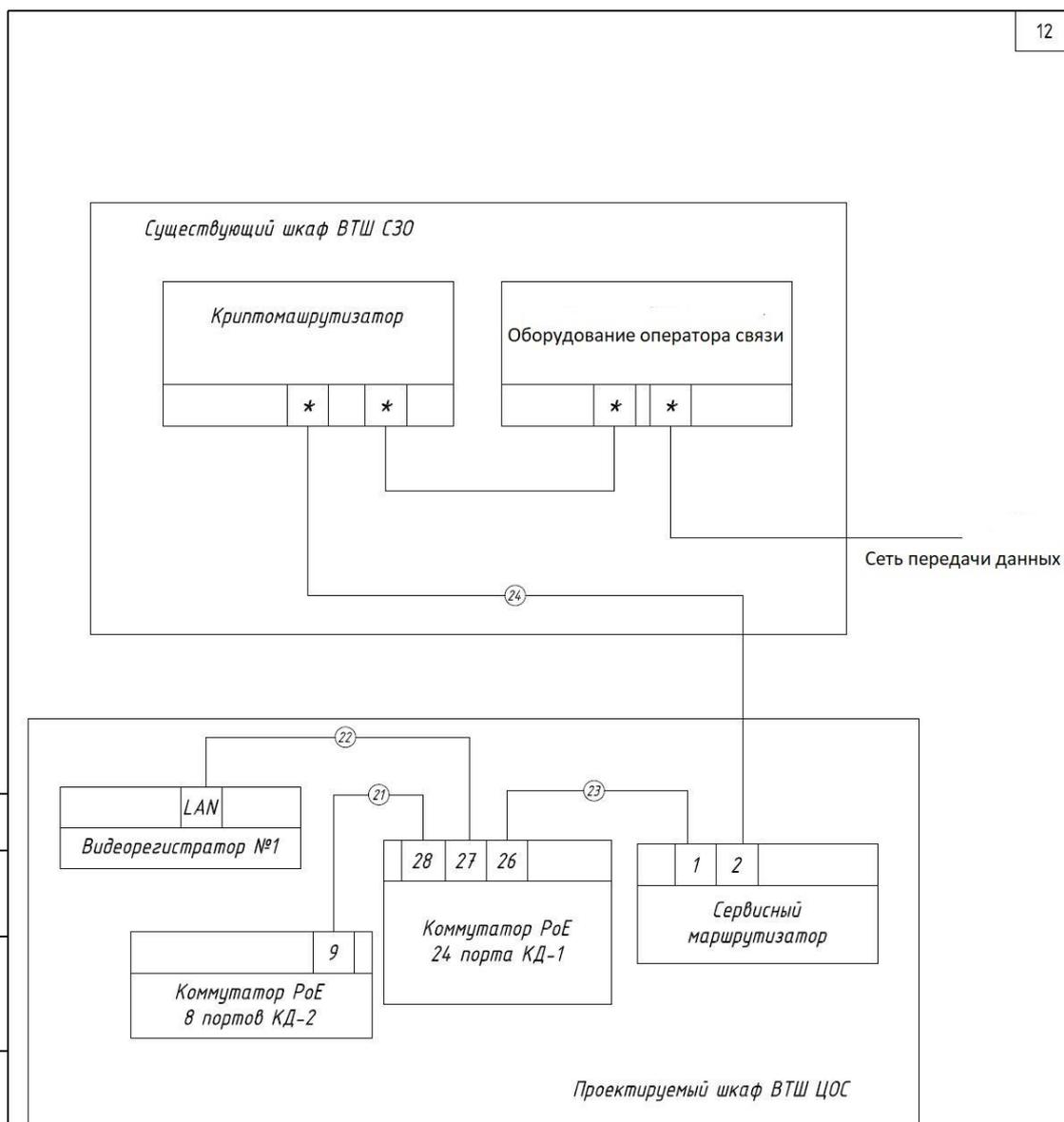


7. Схема размещения оборудования в телекоммуникационном шкафу (пример)



9. Схема соединения оборудования ОО с узлом ЦОС (пример)

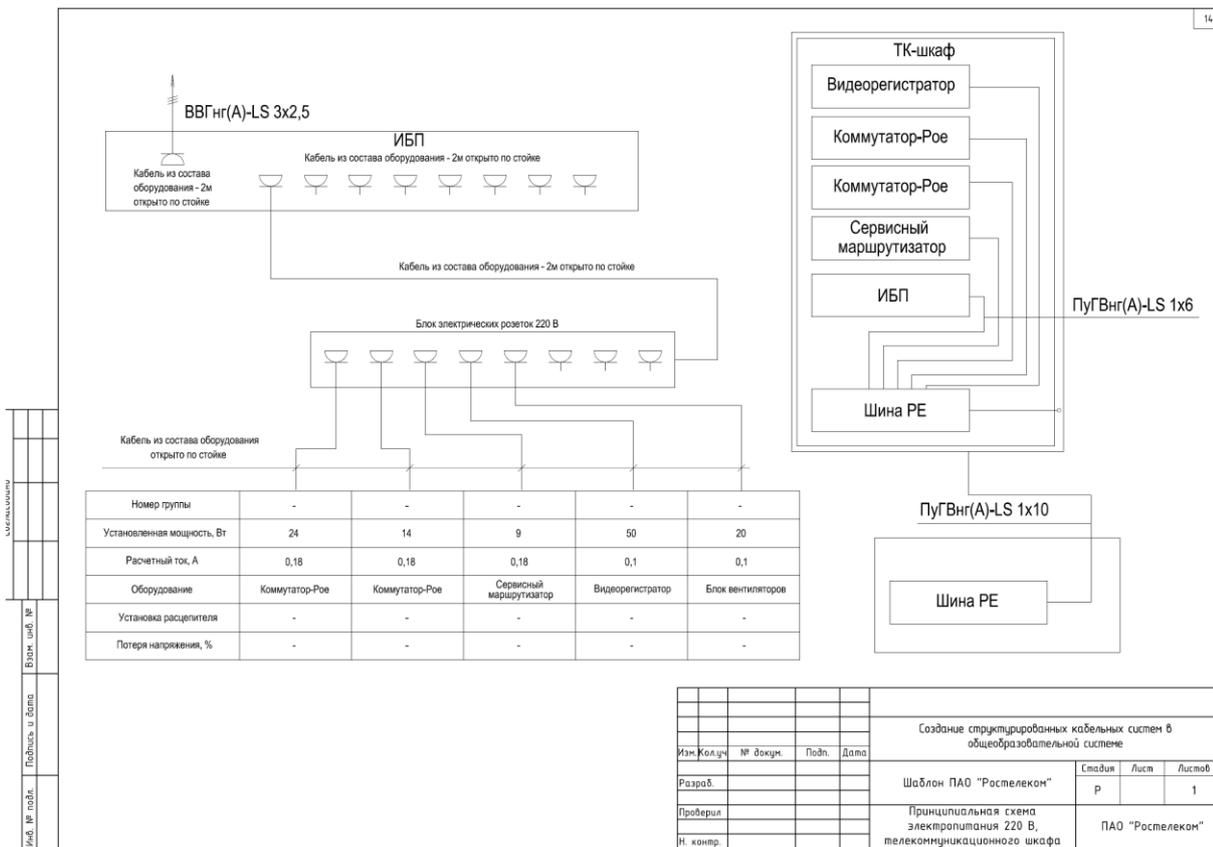
12



* - номер порта определяется на момент монтажа

Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Взаим. инв. №	Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе							
Подпись и дата	Шаблон ПАО "Ростелеком"							
Схема соединения оборудования С30 с узлом ЕСПД						ПАО "Ростелеком"		

10. Принципиальная схема электропитания телекоммуникационного шкафа (пример)



Общие данные

Назначение и цель.

Для предоставления доступа к сети Wi-Fi (далее - Wi-Fi) и ресурсам сети Internet в помещениях (наименование учреждения, адрес), произведено радио обследование помещений.

Состав работ.

В рамках проведения радио обследования специалистами (название организации) (далее - «Подрядчик») произведено:

- Инструментальное исследование характеристик среды передачи широкополосного радиосигнала в помещениях Учреждения;
- Программное моделирование распространения широкополосного радиосигнала;
- Определение качественных и количественных требований к оборудованию СБШД.

Вводные данные:

При проведении радио обследования учитывались основные требования, предъявляемые клиентом к Wi-Fi:

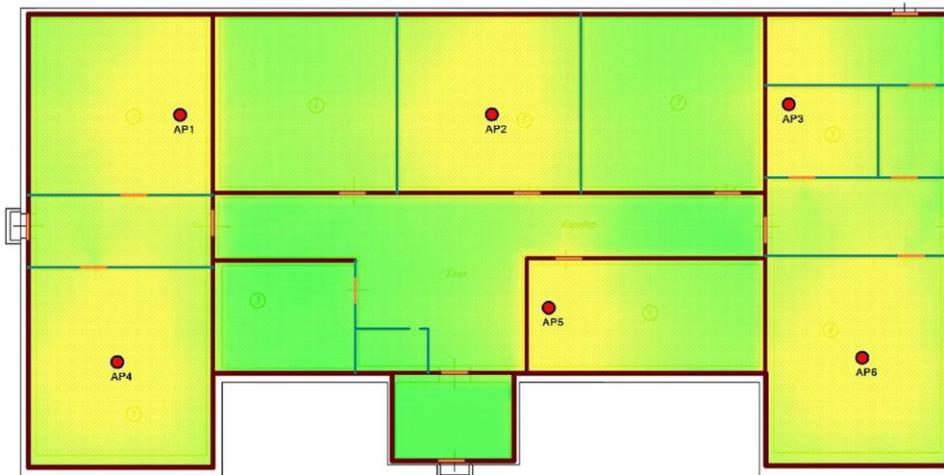
- количество одновременных абонентов на объекте - 6.
- минимальная расчётная скорость на абонента 10 Мбит/с.
- Покрытие требуется в помещениях (общая площадь S= ---- м2).
- Wi-Fi должна осуществлять вещание в диапазонах 2.4ГГц и 5ГГц (стандарты 802.11n и 802.11ac);
- точки доступа располагаются на потолке (высота 2,8 м)

Описание материалов и толщина стен межкомнатных перегородок/несущих стен:

- Внутренние перегородки в этажных холлах - 250мм, кирпич;
- несущие стены - 500 мм кирпич;
- межэтажные перекрытия - дерево;

Используемое оборудование и программное обеспечение:

Моделирование и визуализация распространения широкополосного радиосигнала выполнена с использованием (наименование программного обеспечения/интернет-ресурса).



RSSI на 2.4 ГГц	
Step: -30 dBm	(19.06%)
Step: -40 dBm	(81.39%)
Step: -50 dBm	(98.43%)
Step: -55 dBm	(99.91%)
Step: -60 dBm	(100.00%)
Step: -65 dBm	(100.00%)
Step: -70 dBm	(100.00%)
Step: -75 dBm	(100.00%)

Составлено	
Взят № докум.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	№ докум.	Подп.	Дата	Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе		
Разраб.					Р		1
Проверил					Радиопланирование сети Wi-Fi		
Н. контр.					ПАО "Ростелеком"		

Формат А3

ФОРМА

АКТ ФОРМИРОВАНИЯ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЗДАНИИ ОО

г. _____

« » _____ 20 ____ г.

_____, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице _____, действующего на основании _____, с одной стороны, и _____, именуемое в дальнейшем «Представитель Заказчика», в лице (должность ФИО _____), действующего на основании _____, с другой стороны, составили настоящий Акт о том, что Исполнитель на основании государственного контракта (контракта, договора) от __. __.20__ г. № _____ (далее – Контракт) выполнил, а Представитель Заказчика принял работы по формированию ИТ-инфраструктуры:

Наименование ОО: _____

Адрес здания ОО: _____

№	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Цена за ед., руб., включая НДС	Сумма, руб., включая НДС
Всего работ:					

В ходе выполнения Работ в здании ОО установлено оборудование в составе:

№	Наименование оборудования	Ед. изм.	Количество	Цена за ед., руб., включая НДС	Сумма, руб., включая НДС
Всего оборудования:					

В ходе выполнения Работ в здании ОО установлено программное обеспечение в составе:

№	Наименование программного обеспечения	Ед. изм.	Количество	Цена за ед., руб., включая НДС / НДС не облагается	Сумма, руб., включая НДС / НДС не облагается
Всего программного обеспечения:					
ИТОГО					

Результат выполнения работ по формированию ИТ-инфраструктуры полностью соответствует условиям Контракта.

Представитель Заказчика: _____ _____ (_____)	Исполнитель: _____ _____ (_____)
М.П.	М.П.

ФОРМА

Утверждено:

Представитель Заказчика: _____	Исполнитель: _____
_____ (_____)	_____ (_____)
М.П.	М.П.

**ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИ ОБЪЕКТА
(ЗДАНИЯ ОО)**

Г. _____

« » _____ 20__ г

2. Общие данные;

3

Общие данные

Настоящий раздел был разработан в соответствии с требованиями к выполнению подготовительных, строительного-монтажных и пуско-наладочных работ (далее - работ) в рамках формирования ИТ-инфраструктуры в помещениях образовательных организаций на территории Астраханской области.

Работы по формированию ИТ-инфраструктуры были выполнены в соответствии с техническим заданием, альбомами технических решений, а также в соответствии с действующими нормативными документами и актами в области проектирования и строительства, строительными нормами и правилами, с соблюдением технологии производства работ.

При подготовке документации были учтены следующие материалы:

Техническое задание

- Утвержденный заказчиком, паспорт объекта;
- Материалы опросных листов и исходные данные полученные от заказчика в рабочем порядке;
- нормативные документы, регламентирующие принятие проектных решений (СНиП, ВСН, ГОСТ, инструкции, эталоны).

Принятые решения согласованы с подразделением 00 ответственным за эксплуатацию здания, в котором размещается оборудование.

Состав и содержание документации разработаны на основании технического задания, альбомов технических решений и включает:

- Технологические решения по размещению оборудования в телекоммуникационном шкафу;
- Состав используемого оборудования;
- Схемы размещения точек беспроводного доступа и IP-камер и трассы прокладки кабелей СКС;
- Схемы соединения оборудования маршрутизации;
- Спецификации оборудования и материалов;
- Схемы электропитания оборудования.

Документация разработана в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных паспортом объекта.

Взам.инв.№										
Подпись и дата										
Инв.№ подл.										
						2021	Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
	Разраб.									
	Проверил						Шаблоны ПАО "Ростелеком"	Стадия	Лист	Листов
								Р	1	7
							Общие данные	ПАО "Ростелеком"		

Формат А4

Технологические решения

Структурированная кабельная система

По результатам проведения Подрядчиком подготовительных работ и утверждения подготовленного Паспорта объекта Заказчиком, Подрядчиком на объекте 00, была сформирована ИТ-инфраструктура, состоящая из:

- локальных вычислительных сетей (ЛВС);
- структурированных кабельных систем (СКС);
- систем беспроводного широкополосного доступа Wi-Fi;
- системы видеонаблюдения за входной группой.

СКС обеспечивает устойчивую беспроводную сеть Wi-Fi во всех учебных кабинетах, школьной библиотеке, учительской и других кабинетах, в которых работают педагогические работники.

Количество точек доступа Wi-Fi было рассчитано из расчета 1 точка доступа на 1 кабинет.

Место расположения точек доступа Wi-Fi было определено по итогам радиопланирования.

Для управления IP-адресацией, маршрутизации трафика и предоставления необходимых сетевых сервисов в здании 00 предусмотрен 1 сервисный маршрутизатор.

Количество и тип внутриобъектовых телекоммуникационных шкафов было определен при обследовании и рассчитан на основании проектируемой нагрузки, длины трассы СКС и конфигурации здания.

Количество и тип ИБП было определено из расчета обеспечения работоспособности маршрутизирующего, коммутационного оборудования и установленных точек доступа Wi-Fi в течение не менее 15 минут при отключении основного электропитания.

IP-камеры видеонаблюдения за входной группой были рассчитаны: внешние IP- камеры, размещаемые при входе/выходе из образовательной организации, из расчета 1 камера на 1 вход/выход, количество входов/выходов - 2.

СКС была построена на 4-х-парном UTP кабеле категории 5е. При создании элементов СКС Подрядчик руководствовался ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия.

При подключении элементов СКС и ЛВС к электрическим сетям Подрядчик руководствовался ГОСТ Р 50571.5.54-2011.

Инв.№ подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021	Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе			
								Стадия	Лист	Листов	
Инт.№ подл.	Разраб.	Проверил						Шаблон ПАО "Ростелеком"	Р	3	7
								Общие данные	ПАО "Ростелеком"		

Локально вычислительная сеть.

Согласно техническому заданию для подключения к сети ЕСПД, а также подключения Wi-Fi точек доступа и камер предусмотрено специальное оборудование ЛВС.

Оборудование локальной вычислительной сети располагается в установленном шкафу ВТШ напольного исполнения типоразмером 19" ёмкостью 12U.

Для подключения к ЕСПД используется маршрутизатор ESR-10 производства фирмы ELTEX. ESR-10 представляет собой сервисный маршрутизатор, предназначенный для использования в корпоративных сетях связи с портами:

- 4xEthernet 10/100/1000BASE-T - 2xEthernet 10/100/1000BASE-X;
- 1xConsole (RJ-45);
- 2xUSB 2.0

На рисунке 1 представлен внешний вид сервисного маршрутизатора ESR-10.



Рисунок 1.

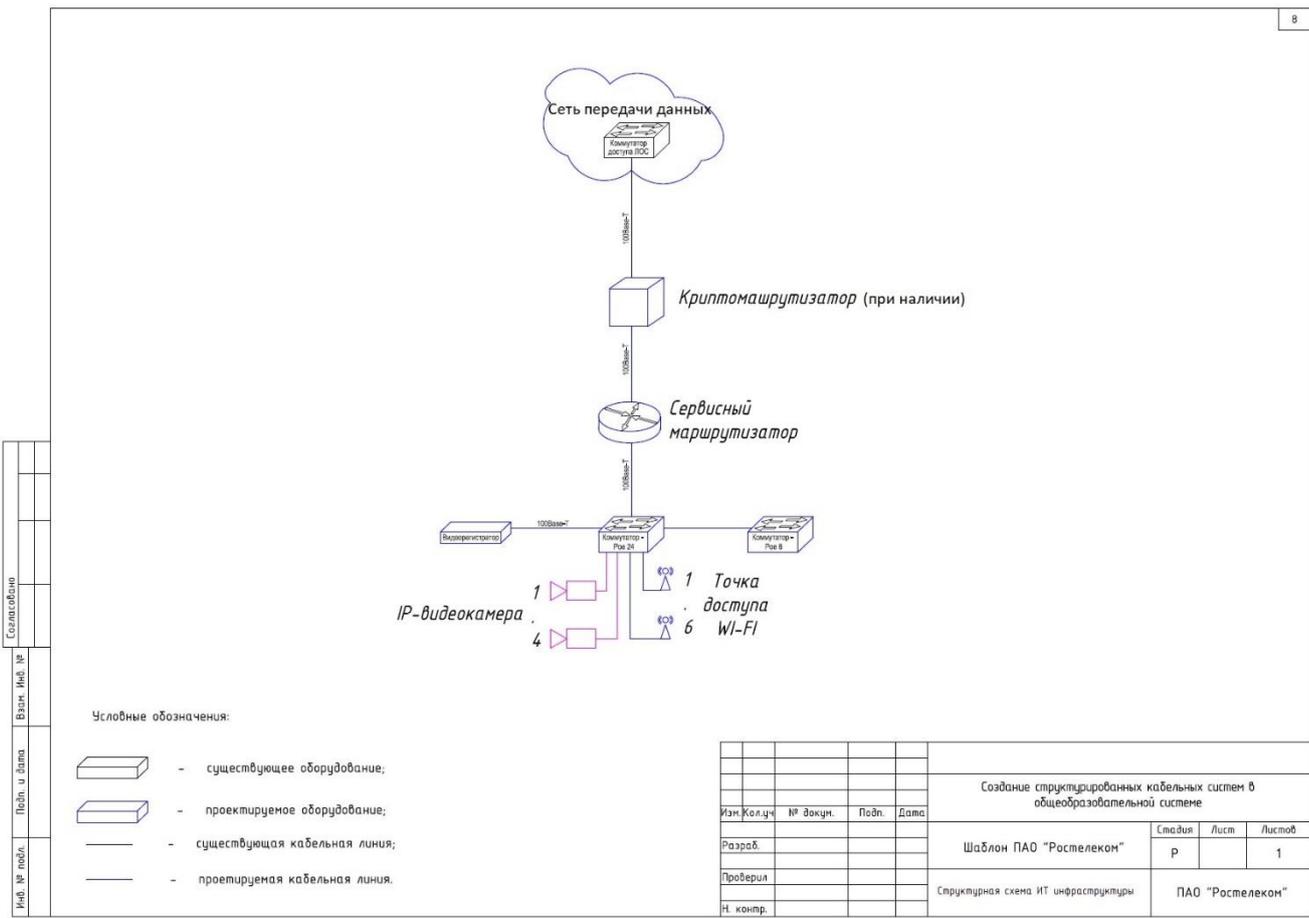
Для подключения Wi-Fi точек доступа и IP-камер используются коммутаторы MES2324P и MES2308P производства фирмы ELTEX. MES2324P представляет собой управляемый PoE коммутатор уровня L2+, который имеет 24 порта 10/100/1000BASE-T (PoE/PoE+) и 4 порта 10GBASE-X (SFP+)/1000BASE-X(SFP). MES2308P - управляемый PoE коммутатор уровня L2+, который имеет 8 портов 10/100/1000BASE-T (PoE/PoE+) и 4 Combo-порта 10/100/1000 Base-T/1000. На рисунке 2 представлен внешний вид коммутатора MES2324P.



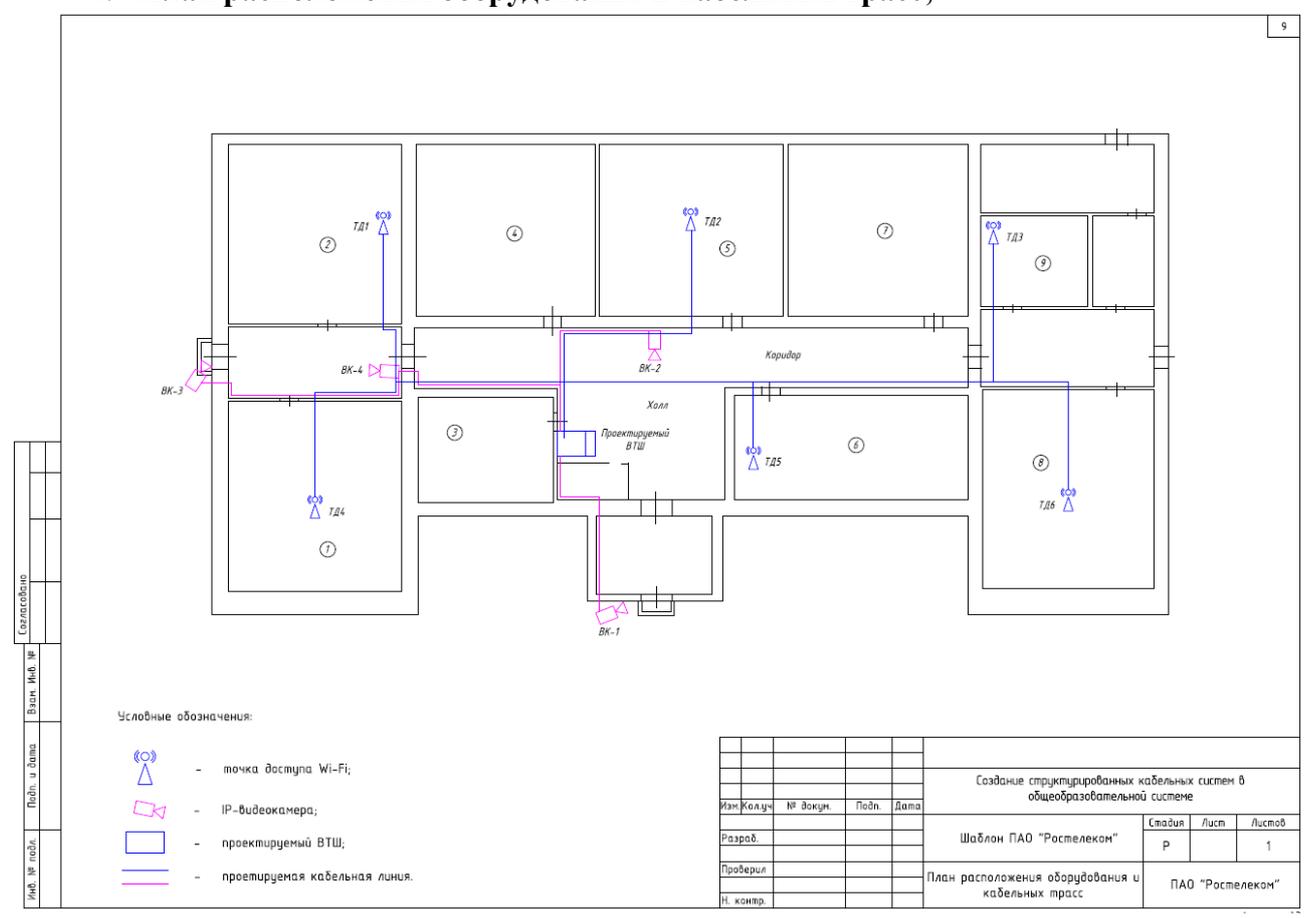
Рисунок 2.

Взам.инв.№								
	Подпись и дата							
Инв.№ подл.								
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
	Разраб.					2021		
	Проверил							
Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе						Стадия	Лист	Листов
						Р	4	7
Общие данные						ПАО "Ростелеком"		

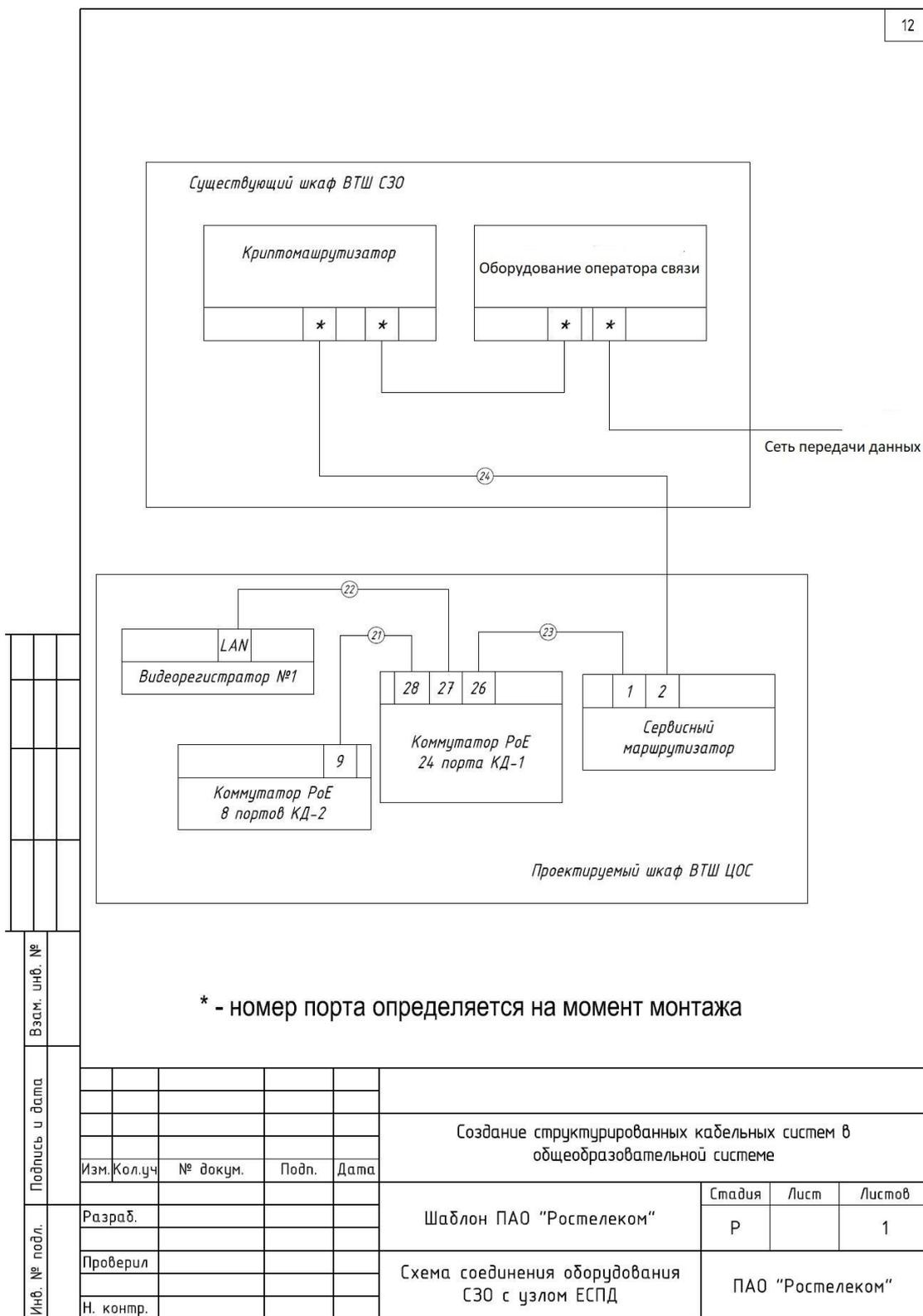
3. Структурная схема ИТ-инфраструктуры;



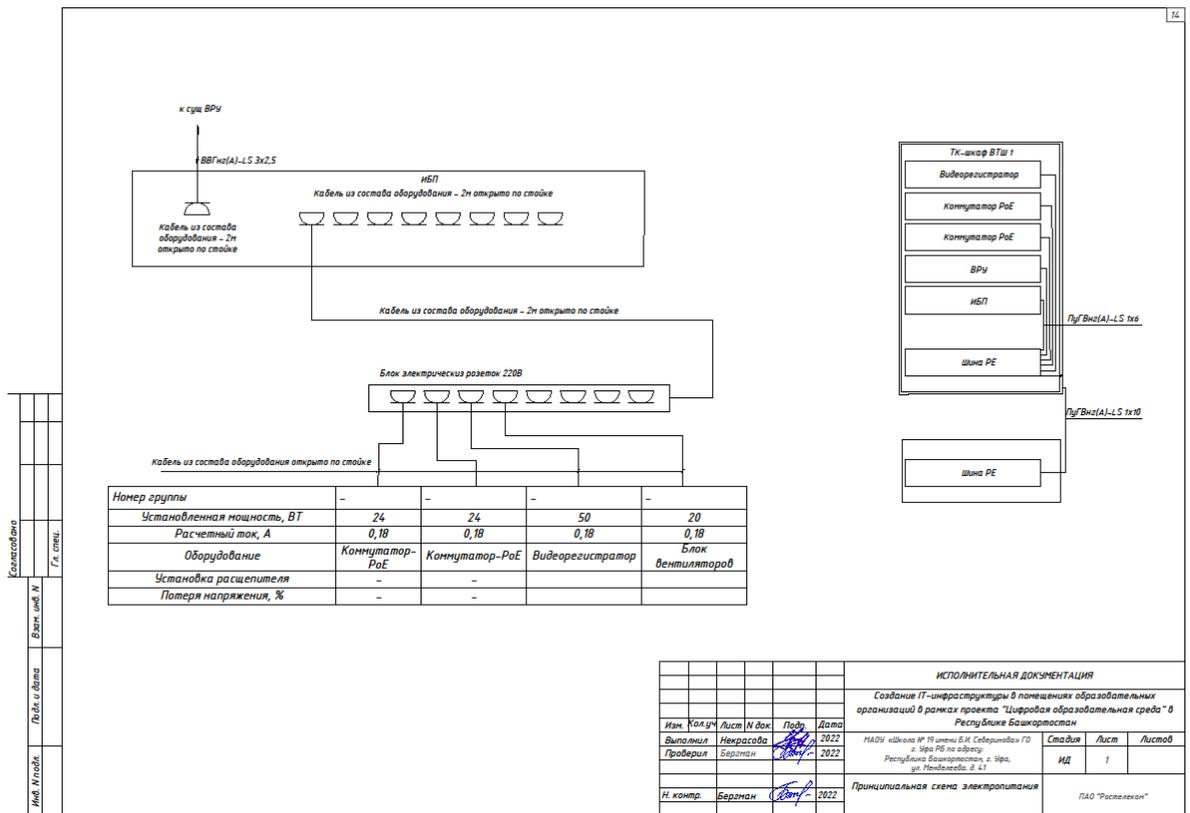
4. План расположения оборудования и кабельных трасс;



7. Схема соединения оборудования ОО с узлом ЦОС;



8. Принципиальная схема электропитания ВТШ;



11. Спецификация оборудования и материалов;

19

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.3	Управляемый коммутатор уровня L2, 8 портов 10/100/1000 Base-TX, PoE/PoE+, 4xCombo-порта 10/100/1000 Base-T/1000, Base-X (SFP)	MES2308P		Елех	шт.	1	резервный
1.4	Сервисный маршрутизатор, 4 порта 10/100/1000Base-TX, 2 порта 100/1000Base X, BGP, статическая маршрутизация, не менее 3х, сессий BGPv4DHCPv6 client/server	ESR-10		Елех	шт.	1	
1.5	Патч-панель, 19", 24XRJ-45, Cat. 5e	ПП-24-5e-1U		ООО "СТР-Телеком"	шт.	1	
1.6	Точка беспроводного доступа тип 1: - питания: PoE+48В/54В (IEEE 802.3а) - порты 10/100/1000Base-T, RJ-45 (не менее 1) - возможности WLAN; IEEE 802.11 a/b/g/n/ac - сетевые функции: MDI и MDI-X, VLAN	WEP-2ac		Елех	шт.	6	
1.7	Видеорегистратор IP 4-х каналный, 8Mпс 4 PoE портами; входящий поток на запись: до 80 Мбит/с; запись; разрешение до 8 Мп; HDD видеовыходы: 1 HDMI, 1VGA; сеть; 1 порт 100Mb USB 2 порта 2.0, аудио вх. вых. 1/1 поддержка: IOS; Android; Windows Phone	QVC-NVR-104P4		DAHUA	шт.	1	
1.8	Жесткий диск SATA3 1 Тб				шт.	1	
1.9	IP-камера (тип 1) внешняя (уличная)	NIC-2-BUL-Fix-RUS		ООО НИЦ "Технологии"	шт.	2	
1.10	IP-камера (тип 2) внутриобъектовая	NIC-2-DOM-Fix-RUS		ООО НИЦ "Технологии"	шт.	2	

Вклад. № 19
Подпись и дата
Инд. № подл.

Изм.	Кол-во	№ докум.	Подп.	Дата	Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе		
Разработ.					Шаблон ПАО "Ростелеком"		
Проверил					Стандия	Лист	Листов
Н. контр.					Р	2	3
					Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов		
					ПАО "Ростелеком"		

12. Протокол приемо-сдаточных испытаний;

ПРОТОКОЛ ПРИЕМО-СДАТОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Сформированной ИТ-инфраструктуры государственных и муниципальных общеобразовательных организаций.

г. Астрахань

« » 202 ;

Наименование образовательной организации: _____

Логин образовательной организации: _____

Логин здания образовательной организации: _____

Адрес здания образовательной организации: _____

№	Наименование испытания	Отметка о прохождении		Примечания
		Успешно	Не успешно	
1.	Проверка комплектности ИД (п. 4. Программы ПСИ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	Визуальное освидетельствование ИТ инфраструктуры (п. 5. Программы ПСИ)			
2.1.	СКС (п. 5.1. Программы ПСИ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2.	Оборудование ЛВС (п. 5.2. Программы ПСИ)			
2.2.1	телекоммуникационный шкаф (п. 5.2.1. Программы ПСИ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2.2	ИБП (п. 5.2.2. Программы ПСИ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2.3	коммутаторы РОЕ (п. 5.2.3. Программы ПСИ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2.4	сервисный маршрутизатор (п. 5.2.4. Программы ПСИ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3.	Точки доступа сети Wi-Fi (п. 5.3. Программы ПСИ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.4.	Система видеонаблюдения (п. 5.4. Программы ПСИ)			

13. Протоколы измерений смонтированной СКС;

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ СМОНТИРОВАННОЙ СКС

Объект: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Астрахани МБОУ Гимназия 1
Участок (адрес): 414014, Российская Федерация, Южный федеральный округ, Астраханская обл., г. Астрахань, ул. Комсомольская Набережная д.7а

Прибор: Fluke Networks MS2-100 Зав. №: 2780839
Дата измерения: 02.12.2021 Температура: 25°C

№	Точка А	Точка Б	Марка кабеля	Диаметр жил, мм	Длина кабеля, м	Правильность расщивки жил кабеля
1	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #1	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	89,46	правильно
2	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #2	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	64,77	правильно
3	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #3	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	53,74	правильно
4	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #4	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	41,55	правильно
5	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #5	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	36,78	правильно
6	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #6	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	42,1	правильно
7	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #7	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	42,3	правильно
8	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #8	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	40,39	правильно
9	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #9	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	55,12	правильно
10	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #10	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	13,04	правильно
11	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #11	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	36,46	правильно
12	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #12	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	57,35	правильно
13	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #13	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	88,5	правильно
14	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #14	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	76,43	правильно
15	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #15	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	58,94	правильно
16	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #16	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	37,84	правильно
17	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #17	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	19	правильно
18	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #18	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	16,85	правильно
19	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #19	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	27,98	правильно
20	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #20	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	43,88	правильно
21	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #21	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	54,2	правильно
22	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #22	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	62,43	правильно
23	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #23	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	73,88	правильно
24	Патчпанель (ПП-1)	ТД Wi-Fi #24	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	74,73	правильно
25	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #25	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	65,2	правильно
26	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #26	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	58,62	правильно
27	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #27	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	94,55	правильно
28	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #28	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	88,93	правильно
29	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #29	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	82,47	правильно
30	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #30	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	74,84	правильно
31	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #31	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	63,7	правильно
32	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #32	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	52,3	правильно
33	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #33	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	42,61	правильно
34	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #34	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	42,4	правильно
35	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #35	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	54,48	правильно
36	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #36	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	65	правильно
37	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #37	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	75,6	правильно
38	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #38	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	86,3	правильно
39	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #39	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	96,6	правильно
40	Патчпанель (ПП-2)	ТД Wi-Fi #40	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	101,2	правильно
41	Патчпанель (ПП-2)	IP-камера #1	іTK LC1-C5E04-122 U/UTP категория 5E	0,52	62,33	правильно

14. Протоколы монтажа кросса и протоколы смонтированных оптических перемычек (в случае установки дополнительных ВТШ и строительства оптических перемычек).

15. Прилагаемые документы (сертификаты, декларации, и другие прилагающиеся к оборудованию и материалом документы);

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер: ОС-1-СПД-2462
(номер в реестре сертификатов соответствия системы сертификации в области связи)

Срок действия: с 14 мая 2019 г. до 14 мая 2022 г.

Настоящий сертификат соответствия выдан АНО "ЦЭС "Инфоком"
129085, г. Москва, Проспект Мира, дом 101, строение 1, тел./факс: (499) 500-5053, info@cesinfocom.ru,
(наименование органа по сертификации, адрес местонахождения, телефон, факс, адрес электронной почты)

и удостоверяет, что средства связи Коммутаторы Ethernet моделей: MES1428, MES2408, MES2408P, MES2408C, MES2408PL, MES2408IP DCI, MES2428, MES2428B, MES2428T, MES2428P (версия ПО 10), технические условия №№ РПЛТ.465615.006ТУ, РПЛТ.465615.001ТУ, РПЛТ.465615.002ТУ, РПЛТ.465615.003ТУ, РПЛТ.465615.004ТУ, РПЛТ.465615.005ТУ, РПЛТ.465615.007ТУ,
(наименование средства связи, версия программного обеспечения (при наличии) или информация об отсутствии программного обеспечения, номер технических условий, заверенная копия технических условий (прилагается))

изготавливаемые ООО "Предприятие "ЭЛТЕКС", 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, 29в,
(наименование изготовителя средства связи, адрес местонахождения)

на предприятии ООО "Предприятие "ЭЛТЕКС", 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, 29в,
(наименование предприятия, на котором изготовлены средства связи, адрес местонахождения)

соответствуют установленным требованиям "Правила применения оборудования коммутации и маршрутизации пакетов информации", утв. приказом Мининформсвязи России от 06.12.2007 № 144, с изменениями, утв. приказом Минкомсвязи России от 23.04.2013 № 93.
(наименование правил применения средства связи, дата и номер приказа, которым они утверждены и на соответствие которым проведена сертификация средства связи)

Сертификат соответствия выдан на основании протокола испытаний и измерений Общества с ограниченной ответственностью "Центральное конструкторское бюро информационных технологий и связи" от 22.04.2019 № 06-1/ИЦ-19, бессрочный аттестат аккредитации № RA.RU.21CC16 выдан Федеральной службой по аккредитации, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 19.11.2015.
(номер протокола исследований (испытаний) и измерений, копия протокола исследований (испытаний) и измерений средства связи (прилагается), оформленного в соответствии с п. 5.10 ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009, с указанием регистрационного номера аттестата аккредитации испытательной лаборатории (центра), проводившей исследования (испытания) средства связи)

Условия применения средства связи на сети связи общего пользования в качестве оборудования коммутации пакетов информации сетей передачи данных. Аппаратура ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS отсутствует.
(характер использования средства связи в Единой сети электросвязи Российской Федерации с учетом его оснащения аппаратурой ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS с указанием типа и производителя аппаратуры (при наличии требований) или информация об отсутствии аппаратуры (при отсутствии требований))

Держатель сертификата соответствия ООО "Предприятие "ЭЛТЕКС", 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, 29в
(наименование держателя сертификата соответствия, адрес местонахождения)

Руководитель органа по сертификации  *Ехац* **Е.Н. Харитонов**

016556

**Программа приемо-сдаточных испытаний
ИТ-инфраструктуры в государственных и муниципальных образовательных
организациях для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным,
муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-
телекоммуникационной сети «Интернет»**

Содержание:

1. Общие положения
2. Цель испытаний
3. Описание программы приёмо-сдаточных испытаний
4. Проверка комплектности ИД
5. Визуальное освидетельствование ИТ-инфраструктуры
 - 5.1. СКС
 - 5.2. Оборудование ЛВС
 - 5.2.1. Телекоммуникационный шкаф
 - 5.2.2. ИБП
 - 5.2.3. Коммутаторы PoE
 - 5.2.4. Сервисный маршрутизатор
 - 5.3. Точки доступа сети Wi-Fi
 - 5.4. Система видеонаблюдения
 - 5.4.1. IP-камеры (внешние и внутренние)
 - 5.4.2. Видеорегистратор/сервер видеонаблюдения
6. Проверка сети Wi-Fi
 - 6.1. Авторизация пользователей сети Wi-Fi.
 - 6.1.1. Проверка доступности сети Wi-Fi
 - 6.1.2. Прохождение процедуры идентификации через портал Госуслуг, выход в «Интернет».
 - 6.1.3. Проверка возможности автономной работы персональных устройств педагогических работников по сети Wi-Fi.
 - 6.2. Проверка уверенного приёма.
7. Проверка систем видеонаблюдения.
 - 7.1. Проверка работоспособности IP-камер.
 - 7.2. Проверка работы видеорегистратора.
 - 7.3. Проверка параметров потока с видеорегистратора

1. Общие положения

Данный документ определяет требования к комплексной проверке работоспособности сформированной ИТ-инфраструктуры в ОО удовлетворяющим условиям безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к сети Интернет.

2. Цель испытаний

Целью является проверка количества, качества и соответствия, выполненных работ в рамках Контракта в части ИТ-инфраструктуры, проверка результатов работ на соответствие оформленной ИД, выявление и устранение недостатков, оформление результатов приёмо-сдаточных испытаний.

3. Описание программы приёмо-сдаточных испытаний

В рамках программы проверяется состав и комплектность ИД согласно Техническим требованиям и Контракту, визуальный осмотр элементов ИТ-Инфраструктуры. Выполняются комплекс тестов сети Wi-Fi и видеонаблюдения

Для диагностики сетей Wi-Fi рекомендуется использование абонентских устройств с поддержкой стандарта IEEE802.11n и диапазонов 2.4/5 ГГц. На смартфон необходимо установить программы WiFi (на Android - InSSIDer, WiFiAnalyzer, iOS – Airport, либо аналогичное ПО позволяющее произвести измерение уровня сигнала Wi-Fi-сети). Также для проведения диагностики необходим ноутбук с ОС Windows, модулем Wi-Fi и правами администратора. Тесты проводятся с использованием браузеров Mozilla Firefox 113, Opera 90, Apple Safari 15, Google Chrome 120, Яндекс.Браузер 23.3.1.895, Edge 105 и выше.

Проводить тестирование необходимо в зоне работы педагогического работников тестируемой сети Wi-Fi (уровень приемного сигнала не менее -70 dBm) на частотах 2.4 и 5 ГГц. Учебный класс – стол учителя, административные помещения – рабочие места педагогического состава.

4. Проверка комплектности ИД

По завершению строительно-монтажных и пусконаладочных работ в здании ОО Исполнитель передает Заказчику исполнительную документацию на электронном носителе и в бумажном виде. Бумажные версии утвержденной исполнительной документации должны храниться в ОО и у Исполнителя. Для выполнения требований необходима визуальная проверка качества и комплектность ИД в составе:

- содержание;
- общие данные;
- структурная схема ИТ-инфраструктуры;
- план расположения оборудования и кабельных трасс;
- схема размещения оборудования в ВТШ;
- таблица кабельных соединений СКС;
- схема соединения оборудования ОО с узлом ЦОС;
- принципиальная схема электропитания ВТШ;
- таблица расчетных данных ИБП;
- кабельный журнал СКС;
- спецификация оборудования и материалов;
- протокол приемо-сдаточных испытаний;

- протоколы измерений смонтированной СКС;
- протоколы монтажа кросса и протоколы смонтированных оптических перемычек (в случае установки дополнительных ВТШ и строительства оптических перемычек);
- прилагаемые документы (сертификаты, декларации, и другие прилагающийся к оборудованию и материалом документы).

В данном разделе проверяется состав, комплектность и оформление ИД. Наличие электронного и бумажного варианта. После проверки, результат отмечается в протоколе ПСИ

5. Визуальное освидетельствование ИТ-инфраструктуры

В данном разделе ПСИ проверяется все элементы ИТ-инфраструктуры на качество установки/монтажа, наличие сертификатов соответствия материалов/оборудования и соответствию ИД, и основным положениям Контракта в части ИТ-инфраструктуры. Результат отмечается в протоколе ПСИ по соответствующим разделам.

5.1. СКС

- Кабельные трассы соответствуют ИД.
- Кабель СКС имеет сертификат соответствия.
- Кабель UTP применяемый в СКС не ниже категории 5е. (проверить маркировку кабеля и сверить с сертификатом соответствия).
- В ИД присутствуют протоколы измерения смонтированной СКС, согласно Контракта
- В ИД присутствуют протоколы монтажа кросса и протоколы смонтированных оптических линий (в случае установки дополнительных ВТШ и строительства оптических перемычек). Маркировка патч-панели соответствует рабочей документации
- Прокладка и крепление проводов и кабелей соответствуют Техническим требования и Контракту (провода и кабели не пересекаются, не провисают, не имеют скручиваний, крепление выполнено кабельными стяжками не более двух под одну стяжку).

5.2. Оборудование ЛВС

5.2.1 Телекоммуникационный шкаф

- Телекоммуникационный внутриобъектовый шкаф и отдельные его элементы не имеют внешних повреждений (деформации корпуса, сколов краски и т.д.).
- Комплектация и размещение ВТШ соответствует ИД.
- ВТШ подключен к шине заземления в соответствии ИД.

5.2.2 ИБП

- ИБП не имеют внешних повреждений (деформации корпуса, сколов краски и т.д.).
- Комплектация/марка и размещение ИБП соответствует ИД.
- ИБП обеспечивает автономную работу при отсутствии электропитания, согласно требования Контракта. (Отключить внешнее питание шкафа, убедиться в работоспособности сети – проверить наличие сети WI-FI на смартфоне)
- Сертификат или декларация соответствия на ИБП присутствует.

5.2.3 Коммутаторы POE

- Коммутатор PoE не имеет внешних повреждений (деформации корпуса, сколов краски и т.д.).

- Комплектация/марка и размещение коммутатора соответствует ИД.
- Сертификат или декларация соответствия на Коммутатор PoE присутствует.

5.2.4 Сервисный маршрутизатор

- Сервисный маршрутизатор не имеет внешних повреждений (деформации корпуса, сколов краски и т.д.).
- Комплектация/марка и размещение маршрутизатора соответствует ИД.
- Сертификат или декларация соответствия на оборудование присутствует.

5.3. Точки доступа сети Wi-Fi

- Количество ТД wi-fi соответствует ИД.
- ТД не имеют внешних повреждений (деформации корпуса, сколов краски и т.д.).
- Комплектация/марка и размещение ТД wi-fi соответствует ИД.
- Сертификат или декларация соответствия на ТД wi-fi присутствует.

5.4. Система видеонаблюдения

5.4.1. IP-камеры (внешние и внутренние)

- Количество IP-камер соответствует ИД.
- IP-камеры не имеют внешних повреждений (деформации корпуса, сколов краски и т.д.).
- Комплектация/марка и размещение IP-камер соответствует ИД.
- Сертификат или декларация соответствия на IP-камеры присутствует.

5.4.2. Видеорегистратор

- Количество видеорегистраторов соответствует ИД.
- Видеорегистратор не имеет внешних повреждений (деформации корпуса, сколов краски и т.д.).
- Комплектация/марка и размещение видеорегистратора соответствует ИД.
- Сертификат или декларация соответствия на оборудование присутствует.

6. Проверка сети Wi-Fi

Устанавливаемое Исполнителем оборудование должно обеспечивать уверенную зону покрытия беспроводной сетью Wi-Fi во всех оснащаемых помещениях. Доступ пользователей к сети Интернет должен предоставляться с учетом требований пункта 6.8 и раздела 8 Технических требований. Система беспроводного широкополосного доступа должна обеспечивать возможность автономной работы АРМ учителя по сети Wi-Fi с периферийными устройствами ОО (принтер, МФУ, и т.д.) при пропадании внешнего канала сети передачи данных.

6.1. Авторизация пользователей сети Wi-Fi

6.1.1. Проверка доступности сети Wi-Fi

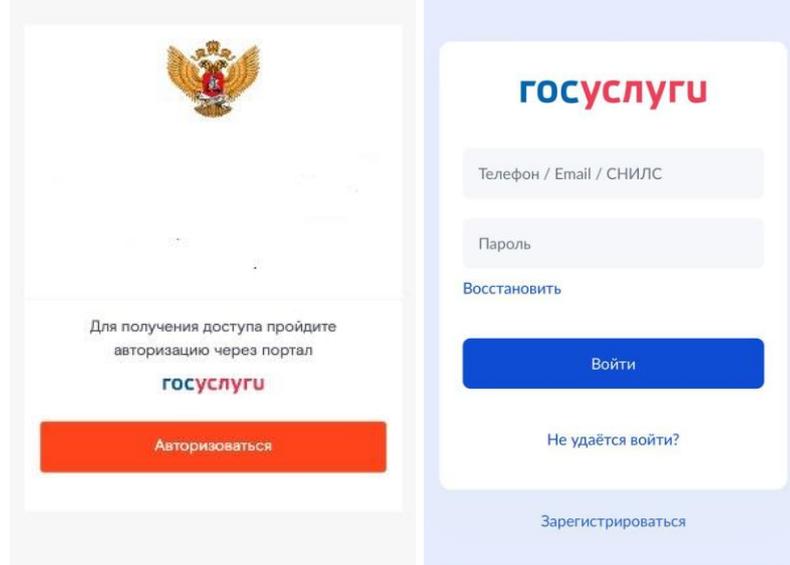
Цель	Проверить доступность Wi-Fi сети
Сценарий проверки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пользователь находится в зоне действия Wi-Fi точки доступа 2. Пользователь на своем устройстве в списке сетей видит необходимый SSID 3. Пользователь выбирает сеть и подключается к ней (ввод ключевой информации).

	<p>4. Если на устройствах с ОС Android не происходит автоматическое перенаправление пользователей на веб-ресурс проверки подлинности личности с использованием учетной записи ЕСИА (далее - Captive-портал), пользователь открывает интернет браузер на своем устройстве и в адресной строке браузера вводит URL-адрес, предоставляемый Оператором сети передачи данных для перенаправления запроса на Captive-портал.</p> <p>5. При попытке открыть сайт по протоколу HTTP открывается страница Captive портала.</p>
<p>Результат при успешном прохождении</p>	<p>1. Пользователь подключился к Wi-Fi сети, 2. При открытии в браузере сайта по протоколу HTTP открывается страница Captive (портал аутентификации) портала.</p> <p style="text-align: right;">*</p> <div style="text-align: center;">  </div>

* Внешний вид страницы может отличаться от представленного

6.1.2. Прохождение процедуры идентификации через портал Госуслуг, выход в «Интернет».

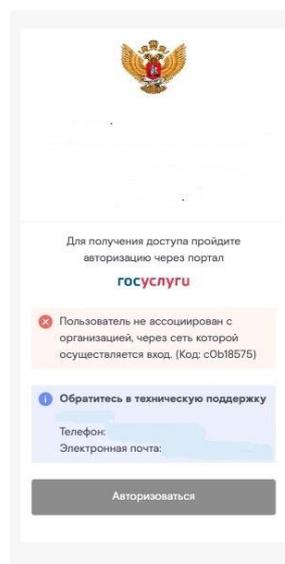
Цель	Проверка процедуры идентификации абонента через портал Госуслуг
Сценарий проверки	<p>1. Пользователь подключен к SSID и находится на странице Captive портала.</p> <p style="text-align: right;">*</p>



Процесс подключения

2. Пользователь читает условия пользовательского соглашения и соглашается с ними. После этого ему доступен выбор типа идентификации
3. Пользователь выбирает тип идентификации «Через портал Госуслуг»
4. Пользователя перенаправляет на сайт <http://esia.gosuslugi.ru>, где ему необходимо ввести свои данные учётной записи. Учётная запись должна быть верифицирована (должна быть подтверждена и привязана в ЕСИА к ОО через ОГРН ОО), в противном случае пользователь получит ошибку.

*



При неправильном вводе логина или пароля пользователь получает ошибку

Пример ошибки:

Ввод неверного логина/пароля

	<div data-bbox="762 114 1098 618" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="456 622 1469 689">После успешного ввода учётных данных Пользователю необходимо нажать «Войти»</p> <p data-bbox="456 696 1469 763">5. Пользователя перенаправляет на главную страницу сайта Министерства просвещения. Доступ в интернет открыт.</p>
<p data-bbox="161 775 375 873">Результат при успешном прохождении</p>	<p data-bbox="405 775 1334 804">При выполнении п. 5 пользователю открывается доступ в интернет</p>
<p data-bbox="161 887 375 985">Результат при успешном прохождении</p>	<p data-bbox="405 887 612 954">Пример: Доступ открыт</p> <div data-bbox="794 954 1171 1574" data-label="Image"> </div>

6.1.3. Проверка возможности автономной работы персональных устройств педагогических работников по сети Wi-Fi.

<p data-bbox="161 1695 240 1724">Цель</p>	<p data-bbox="405 1695 1469 1834">Тестирование возможности автономной работы персональных устройств педагогических работников по сети Wi-Fi с периферийными устройствами ОО (принтер, МФУ, и т.д.) при пропадании внешнего канала сети передачи данных</p>
<p data-bbox="161 1841 312 1908">Сценарий проверки</p>	<ol data-bbox="456 1841 1469 2087" style="list-style-type: none"> 1. Для проведения теста необходим ПК с ОС Windows (PC1) и периферийное устройство (принтер, МФУ) с поддержкой WiFi подключения (PRFRL), в случае отсутствия периферийного устройства вместо него можно использовать дополнительный ПК с ОС Windows (PC2); 2. На устройствах (PC1 и PRFRL/PC2) настраивается wifi подключение к SSID, с получением адреса по DHCP;

	<ol style="list-style-type: none"> 3. С PC1 проверяется доступность внешнего подключения путем аутентификации (авторизации) аналогичной п.6.1.2; 4. С PC1 проверяется доступность локальных периферийных устройств: <ul style="list-style-type: none"> • Для PRFRL, устройство добавляется на PC1 как сетевой принтер (Панель управления\Все элементы панели управления\Устройства и принтеры – Добавление принтера), при необходимости устанавливаются драйвера на устройство; • Для PC2, на нем создается сетевая папка с общим доступом (правый клик на папке, вкладка Доступ, Расширенная настройка), в папке создается произвольный текстовый файл textme.txt с произвольным содержимым; 5. С PC1 проверяется сетевых служб: <ul style="list-style-type: none"> • Для PRFRL, пользователь с PC1 отправляет документ на печать; • Для PC2, пользователь PC1 открывает сетевую папку на PC2, скачивает textme.txt; 6. Отключить WAN порт сервисного маршрутизатора от сети (shutdown через CLI, либо физически отсоединив кабель); 7. Повторить шаг 5.
Результат при успешном прохождении	<p>Шаг 4 – устройства PC1 и PRFRL/PC2 имеют сетевую связность</p> <p>Шаг 5 и 7 – документ с PC1 распечатывается на PRFRL/файл скачивается с PC2</p>

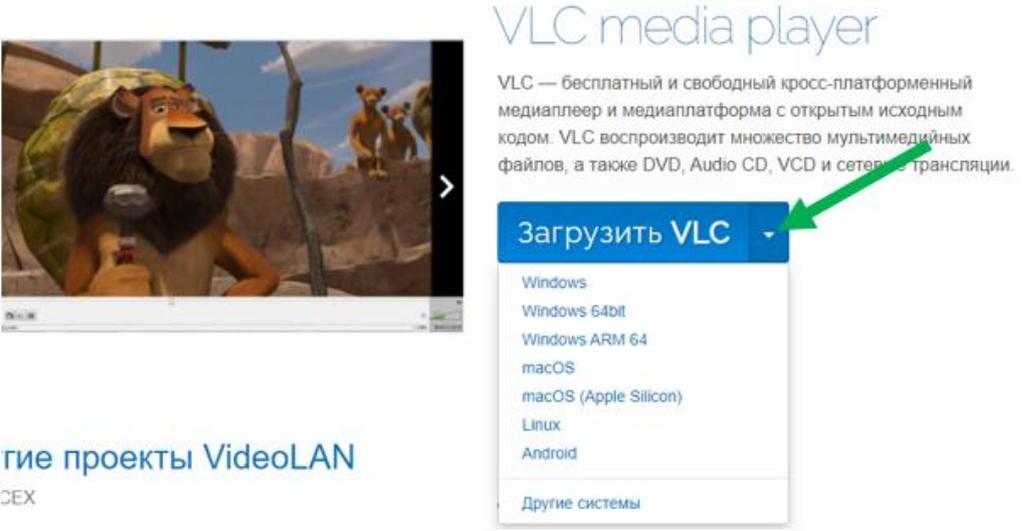
6.2. Проверка уверенного приёма

Цель	Проверка покрытия Wi-Fi
Сценарий проверки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тестируется одно учебное помещение на этаже; 2. Пользователь устанавливает на смартфон приложение-анализатор Wi-Fi (на Android - InSSIDer, WiFiAnalyzer, iOS – Airport, либо аналогичное ПО позволяющее произвести измерение уровня сигнала Wi-Fi-сети); 3. Пользователь подключается к SSID в зонах работы педагогического состава (учебный класс – стол учителя/доска, административное помещение – рабочие места педагогических работников). 4. Пользователь производит замеры уровня сигнала в зоне работы педагогического состава.
Результат при успешном прохождении	Пользователь удостоверился в наличии покрытия сети Wi-Fi в соответствии результатами радиопланирования в паспорте ОО с уровнем не ниже -70 dBm. Результат отмечается в протоколе ПСИ

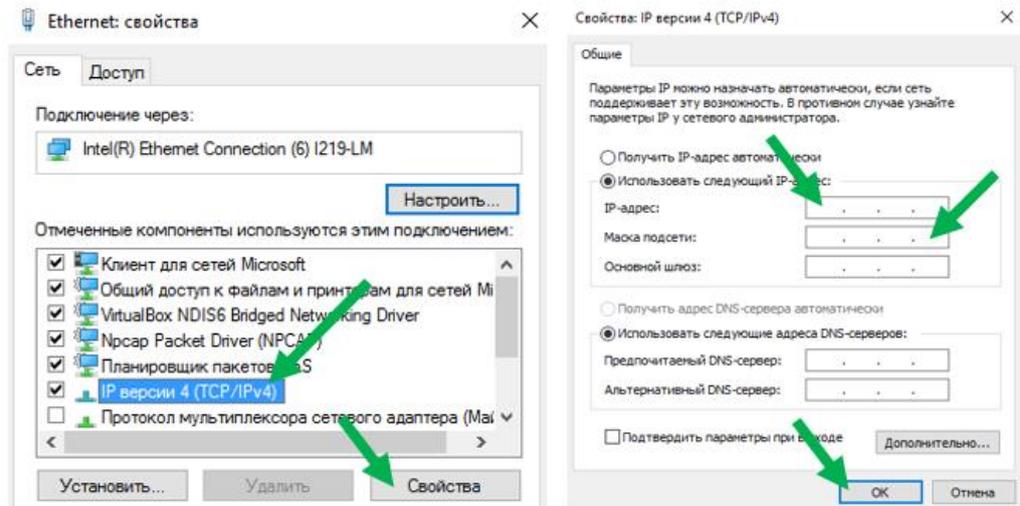
7. Проверка систем видеонаблюдения

7.1. Проверка работоспособности IP-камер

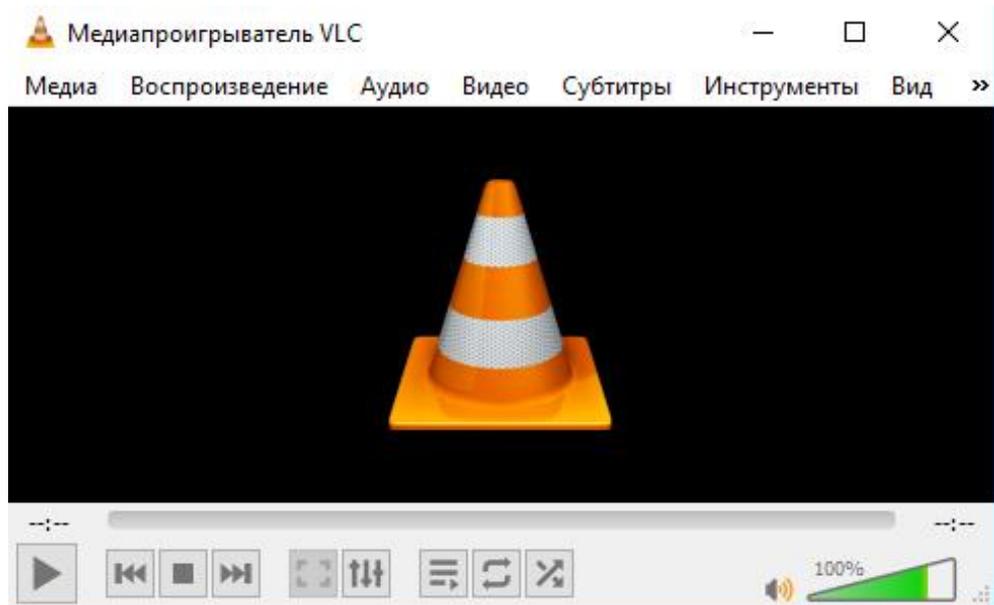
Исходные условия: камеры и регистраторы активированы, на камерах и регистраторах установлены IP адреса, согласно IP плана.

Цель	Проверка изображения и ракурса видеокамер
Сценарий проверки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для проверки работы IP-камер и параметров потока видеокамер используется специализированное ПО (в том числе возможно использовать свободный кросс-платформенный медиаплеер с открытым исходным кодом VLC Player). <p>ПО (VLC Player) необходимо установить на ПК, с которого будет проводиться проверка параметров видеопотока.</p>  <p>The screenshot shows the VLC media player website. On the left is a video player showing a scene from 'The Lion King'. On the right is the text 'VLC media player' and a description: 'VLC — бесплатный и свободный кросс-платформенный медиаплеер и медиаплатформа с открытым исходным кодом. VLC воспроизводит множество мультимедийных файлов, а также DVD, Audio CD, VCD и сетевые трансляции.' Below this is a blue button labeled 'Загрузить VLC' with a dropdown arrow. A green arrow points to this button. The dropdown menu is open, showing options for 'Windows', 'Windows 64bit', 'Windows ARM 64', 'macOS', 'macOS (Apple Silicon)', 'Linux', 'Android', and 'Другие системы'.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Необходимо проверить основной поток. Чтобы получить доступ к потоку с камер, которые необходимо проверить, надо изменить параметры сетевого адаптера Ethernet на ПК. Требуется настроить IP адрес, входящий в одну подсеть с камерами. После настройки сетевого адаптера ПК подключается в порт коммутатора,

настроенный в той же сети/vlan, к которому подключены камеры (ПК и камеры должны находиться в одной подсети/vlan).

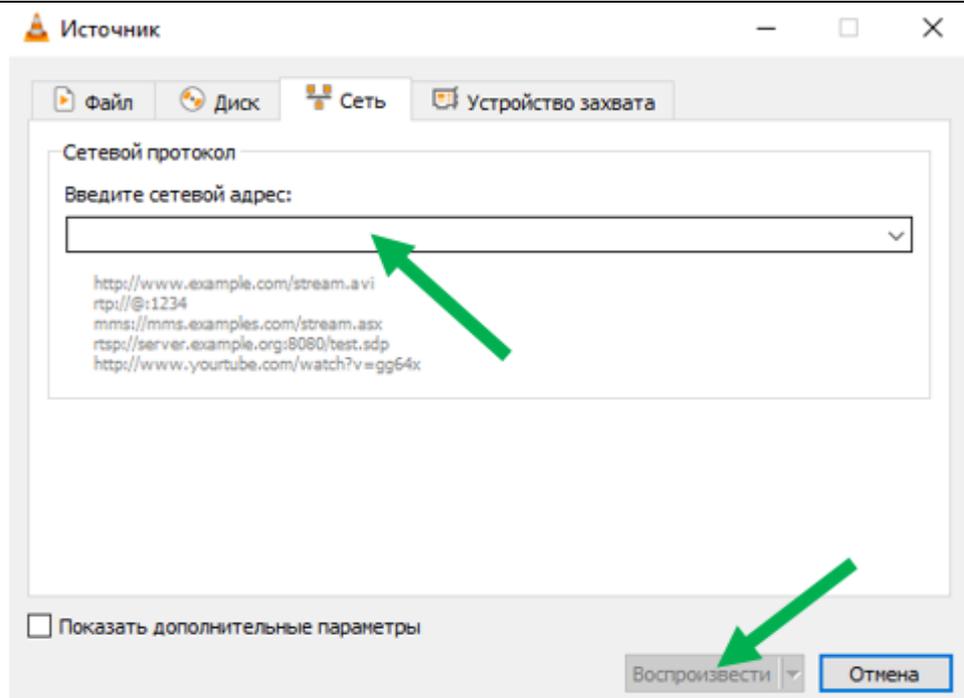


3. Запустить ПО (VLC плеер) на ПК. После запуска, в активном окне «Открыть поток камер».

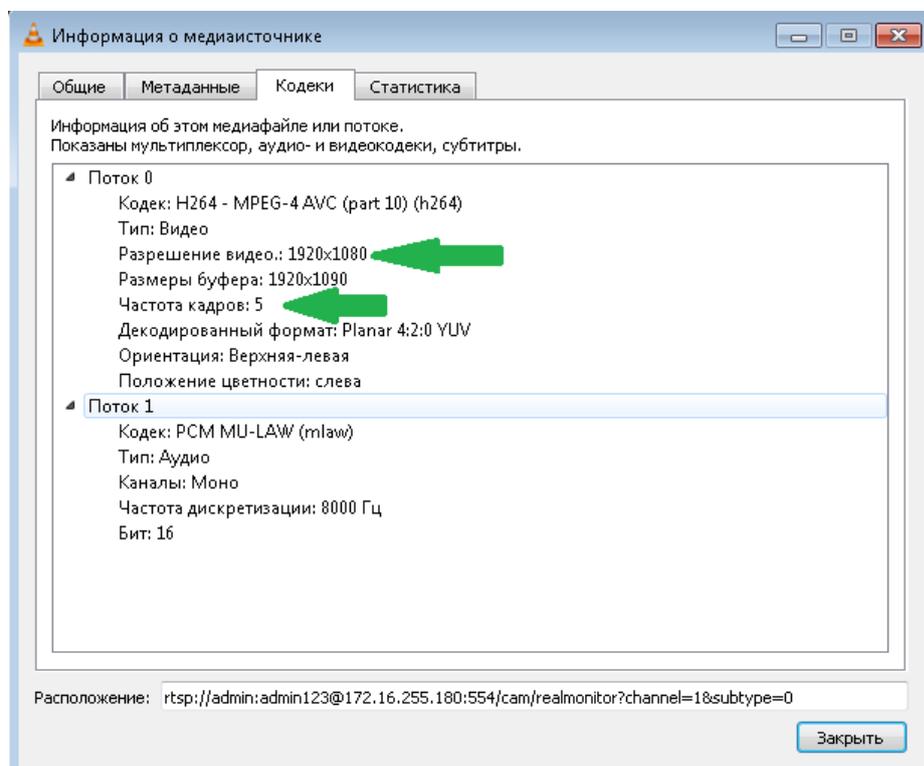


4. С целью проверки параметров потока необходимо подключиться к потоку камеры. Требуется ввести в адресное поле адрес потока (предоставляет Исполнитель)

После ввода адреса потока нажать на кнопку «Воспроизвести»

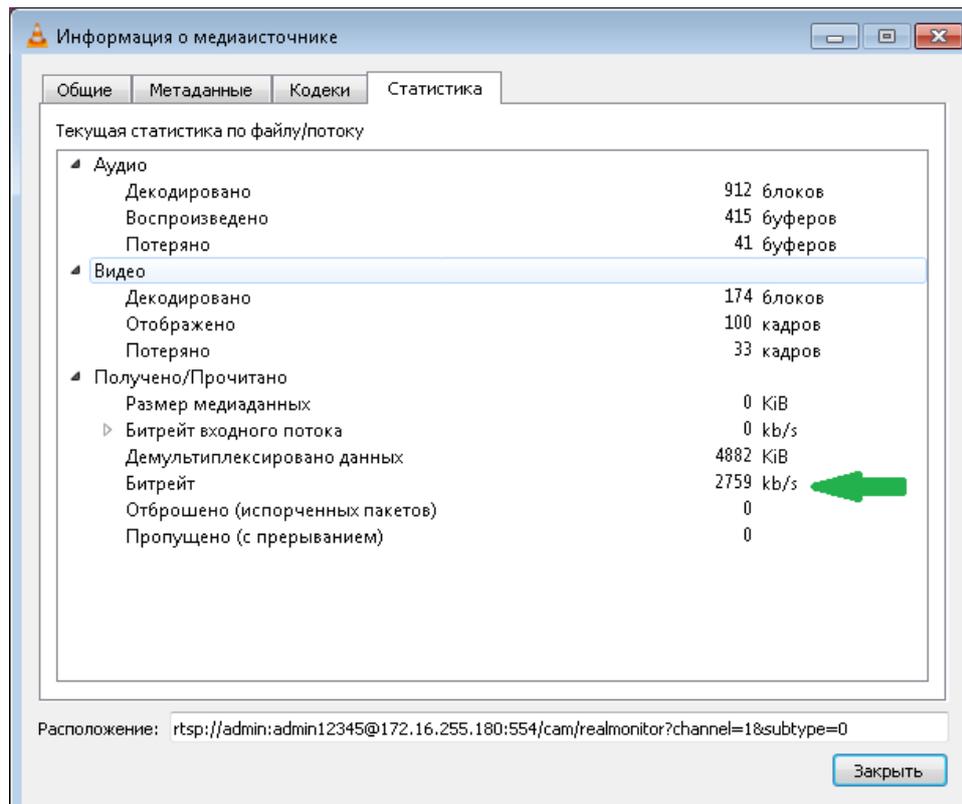


5. В ПО выбрать информацию о кодеке.
В ПО VLC: для проверки параметров потока нажать «Ctrl + J», либо выбрать в меню «Инструменты» - «Информация о кодеке». После того, как в ПО VLC начнет отображаться изображение с камеры.
Во вкладке «Кодеки» будет указано разрешение, частота кадров и параметры кодирования потока.
Необходимо проверить, чтобы разрешение, частота кадров и кодирование соответствовали требованиям Контракта.



Для проверки битрейта потока надо переключиться на вкладку «Статистика».

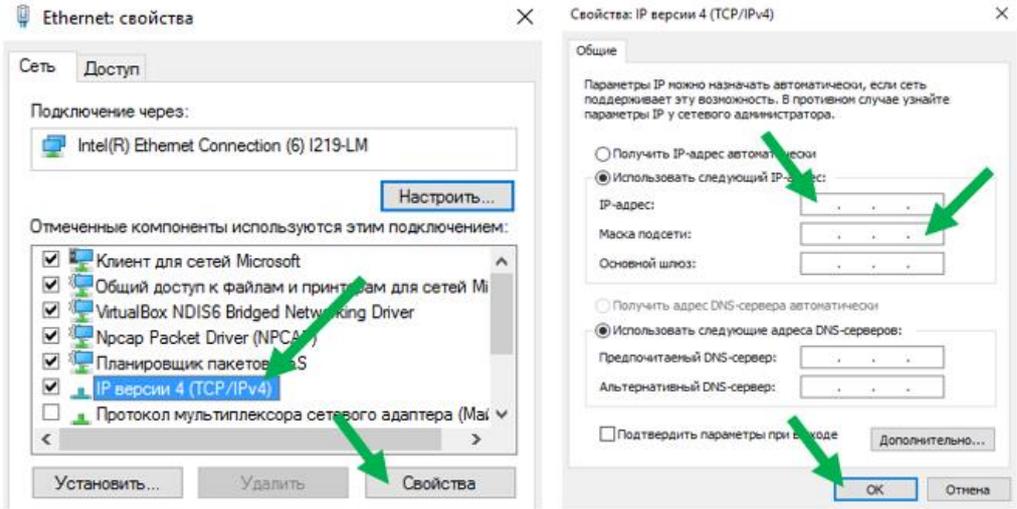
Битрейт потока будет показываться в поле «Битрейт»
Показатели в поле битрейт будут постоянно меняться. Необходимо, чтобы значение битрейта входило в диапазон, указанный в Контракте.



Результат при успешном прохождении	Проверена работа камер 1. Параметры потока с камер проверены и соответствуют требованиям. Результат отмечается в протоколе ПСИ.
---	---

7.2. Проверка работы видеорегистратора

Цель	Проверка работы видеорегистратора: доступности и записи
Сценарий проверки	1. Подключить ПК к локальной сети, в которой находятся камеры и видеорегистратор в здании ОО. Чтобы получить доступ к потоку с видеорегистратора, который необходимо проверить, надо изменить параметры сетевого адаптера Ethernet на ПК. Требуется настроить IP адрес, входящий в одну подсеть с камерами. После настройки сетевого адаптера ПК подключается в порт того коммутатора, к которому подключены камеры (ПК, камеры и регистратор должны находиться в одной подсети).

	 <ol style="list-style-type: none"> 2. Открыть браузер. Ввести в адресную строку браузера IP-адрес регистратора и нажать «Enter» 3. После загрузки стартовой страницы ввести в поле логин и пароль и нажать «Вход» 4. Проверить, что все камеры доступны и параметры потока соответствуют указанным в Контракте. 5. Проверить корректность записи потока с видеокамер. Для каждой камеры необходимо перейти в архив и проверить доступность трансляции, оценить стабильность изображения в течении 1-2 минут, проверить отсутствие рассыпаний/артефактов, подрывов изображения. Далее проверить доступность архивных записей следующим образом: нажать на линию времени. По указателю времени в кадре проверить факт перемотки записи на нужное время. Далее нажать кнопку «Пауза», проверить остановилось ли изображение. Нажать на кнопку «Воспроизведение» и проверить, что воспроизведение началось с того же момента. Так необходимо повторить для каждой камеры, подключенной к данному видеорегистратору.
<p>Результат при успешном прохождении</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверена работа видеорегистратора 2. Параметры потока с камер проверены и соответствуют требованиям. Результат отмечается в протоколе ПСИ.

7.3. Проверка параметров потока с видеорегистратора

<p>Цель</p>	<p>Проверка параметров потока с видеорегистратора</p>
<p>Сценарий проверки</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для проверки работы IP-камер и параметров потока видеокамер используется специализированное ПО (в том числе возможно использовать свободный кросс-платформенный медиаплеер с открытым исходным кодом VLC Player). <p>ПО (VLC Player) необходимо установить на ПК, с которого будет проводиться проверка параметров видеопотока.</p>



VLC media player

VLC — бесплатный и свободный кросс-платформенный медиаплеер и медиaplatforma с открытым исходным кодом. VLC воспроизводит множество мультимедийных файлов, а также DVD, Audio CD, VCD и сетевые трансляции.

Загрузить VLC

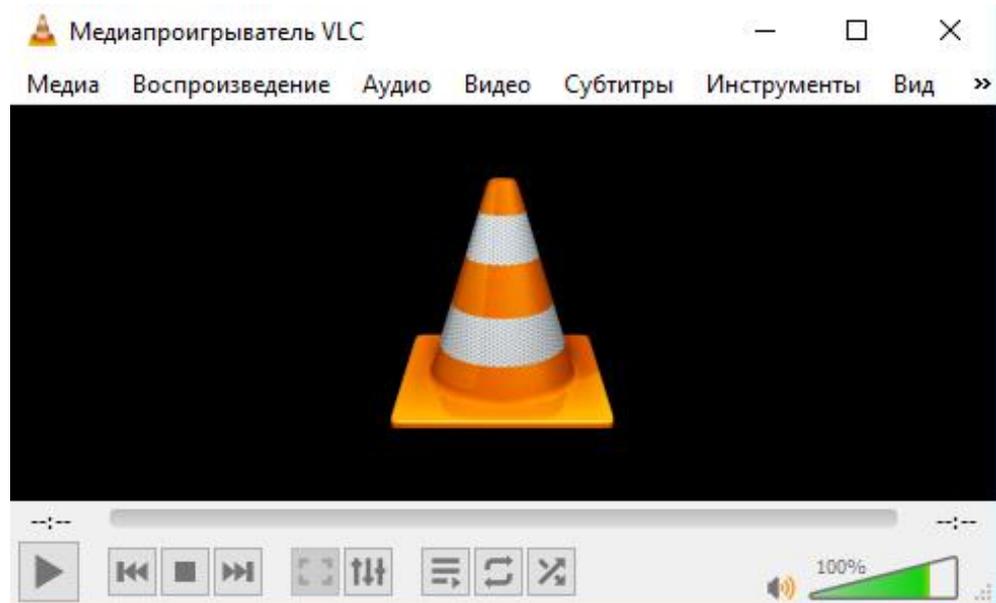
Windows
Windows 64bit
Windows ARM 64
macOS
macOS (Apple Silicon)
Linux
Android
Другие системы

Другие проекты VideoLAN

DEB

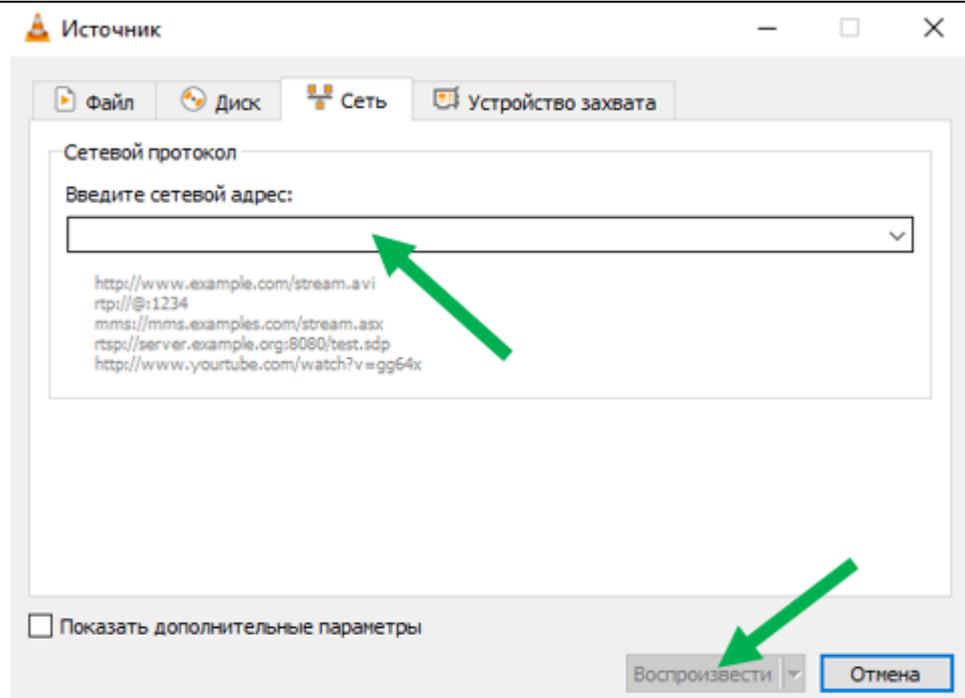
1. Запустить ПО.

После запуска, в активном окне VLC нажать сочетание клавиш «Ctrl + N» или выбрать в меню «Медиа» - «Открыть URL».



2. С целью проверки параметров потока необходимо подключиться к потоку. Требуется ввести в адресное поле адрес потока, который зависит от модели видеорегистратора (предоставляет Исполнитель).

После ввода адреса потока нажмите на кнопку «Воспроизвести»

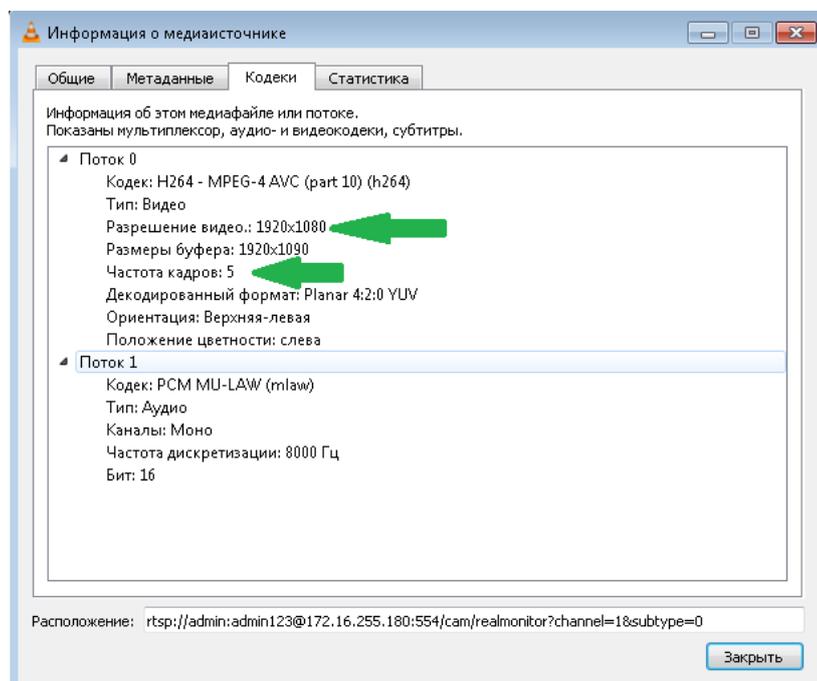


3. Проверка параметров потока.

В ПО VLC нажать «Ctrl + J», либо выбрать в меню «Инструменты» - «Информация о кодеке». Это нужно сделать после того, как в ПО VLC начнет отображаться изображение с камеры.

Во вкладке «Кодеки» будет указано разрешение, частота кадров и параметры кодирования потока.

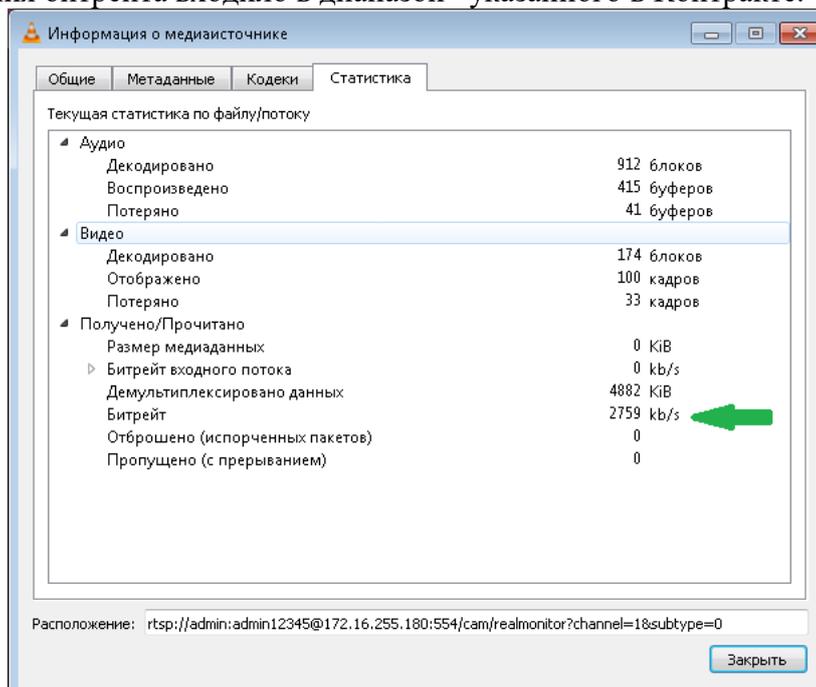
Необходимо проверить, чтобы разрешение, частота кадров соответствовали требованиям Контракта.



Для проверки битрейта потока надо переключиться на вкладку «Статистика».

Битрейт потока будет показываться в поле «Битрейт»

Показатели в поле битрейт будут постоянно меняться. Необходимо, чтобы значения битрейта входило в диапазон указанного в Контракте.



**Результат при
успешном
прохождении**

Параметры потока с видеорегистратора проверены и соответствуют требованиям. Результат отмечается в протоколе ПСИ.

ФОРМА

АКТ ПРИЕМА-ПЕРЕДАЧИ ЭКЗЕМПЛЯРОВ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

г. _____ « _____ » 20__ г.

_____, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице _____, действующего на основании _____, и _____ (наименование образовательной организации), именуемое в дальнейшем «Представитель Заказчика», в лице _____, действующего на основании _____, в рамках исполнения государственного контракта от _____ № _____ на выполнение работ по _____ (далее – Контракт) подписали настоящий акт о нижеследующем.

В целях исполнения обязательств по Контракту, связанных с формированием ИТ-инфраструктуры в образовательных организациях, Исполнителем переданы, а Представителем Заказчика приняты экземпляры программного обеспечения на электронном носителе (флэш-накопитель / CD / DVD):

Наименование программного обеспечения	Ед. изм.	Кол-во
	шт	

Права Представителя Заказчика как лица, правомерно владеющего экземпляром программы для ЭВМ, определяются в соответствии со статьей 1280 Гражданского кодекса Российской Федерации.

Стоимость экземпляров программного обеспечения входит в цену Контракта.

Представитель Заказчик: _____ (_____)	Исполнитель: _____ (_____)
М.П.	М.П.

ФОРМА

АКТ ВЫПОЛНЕННЫХ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

г. _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

_____, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице _____, действующего на основании _____, с одной стороны, и _____, именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице _____, действующего на основании _____, с другой стороны, составили настоящий Акт выполненных подготовительных работ о нижеследующем:

Во исполнение Государственного контракта от «__» _____ 20__ г. № _____ (далее – Контракт) Исполнитель сдал, а Заказчик принял выполненные подготовительные работы в зданиях ОО в соответствии с приложением к настоящему акту.

Подготовительные работы выполнены в соответствии с условиями Контракта.

Стоимость выполненных подготовительных работ в соответствии с условиями Контракта и прилагаемым к настоящему акту расчетом составляет ____ (_____) рублей __ копеек, в т.ч. НДС (20%) - ____ (_____) рублей __ копеек.

Сумма аванса, выплаченного Заказчиком Исполнителю, составляет ____ (_____) рублей __ копеек, в т.ч. НДС (20%) - ____ (_____) рублей __ копеек.

Сумма, подлежащая уплате Исполнителю в соответствии с условиями Контракта: ____ (_____) рублей __ копеек, в т.ч. НДС (20%) - ____ (_____) рублей __ копеек.

Приложение: расчет стоимости выполненных подготовительных работ

<p>Заказчик:</p> <p>_____</p> <p>_____ (_____)</p> <p>М.П.</p>	<p>Исполнитель:</p> <p>_____</p> <p>_____ (_____)</p> <p>М.П.</p>
--	---

ФОРМА¹

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ВЫПОЛНЕННЫХ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Наименование субъекта Российской Федерации: _____²

№	ID юр. лица ОО ³	ID здания ОО ⁴	Тип ОО ⁵ (Школа /СПО)	Наименование ОО ⁶	Адрес здания ОО ⁷	ИНН ОО	Количество классов (учебных помещений)	Цена за единицу обследования ⁸ здания ОО, руб. с НДС	Цена за единицу обследования класса, руб. с НДС	Сумма, руб. с НДС
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 = 8+7x9
1.										
2.										
3.										
ИТОГО:										

Заказчик: _____ _____ (_____)	Исполнитель: _____ _____ (_____)
М.П.	М.П.

¹ Форма заполняется в разрезе зданий образовательных организаций, оснащаемых ИТ-инфраструктурой

² Необходимо указать наименование субъекта Российской Федерации

³ Идентификатор образовательной организации из Федеральной информационной системы оценки качества образования (ФИС ОКО), например: eduRRnnnn, spoRRnnnn, где RR - код региона, nnnn - уникальный код образовательной организации.

⁴ Идентификатор здания образовательной организации. Присваивается образовательной организацией на основании данных ФИС ОКО путем добавления порядкового номера (01,02,03 и т.д.), исходя из количества зданий образовательной организации, например: eduRRnnnn01, eduRRnnnn02, spoRRnnnn01, spoRRnnnn02, где RR - код региона, nnnn - уникальный код образовательной организации, 01,02,03,04,05 и т.д. - номер здания ОО.

⁵ К типу "Школа" относятся общеобразовательные организации, к типу "СПО" относятся профессиональные образовательные организации

⁶ Необходимо заполнить в соответствии с пунктом 6.1.5 соглашения о предоставлении субсидии из федерального бюджета бюджету субъекта Российской Федерации, заключенного между Минцифры России и субъектом Российской Федерации

⁷ Необходимо заполнить в соответствии с пунктом 6.1.5 соглашения о предоставлении субсидии из федерального бюджета бюджету субъекта Российской Федерации, заключенного между Минцифры России и субъектом Российской Федерации

⁸ Под обследованием понимается все подготовительные работы, указанные в п. 2.2.2 настоящих Технических требований

ФОРМА

АКТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ

г. _____ « ____ » _____ 20__ г.

_____, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице _____, действующего на основании _____, с одной стороны, и _____, именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице _____, действующего на основании _____, с другой стороны, составили настоящий Акт выполненных работ (далее – Акт) о нижеследующем:

Во исполнение Контракта от «__» _____ 20__ г. № _____ (далее – Контракт) Исполнитель сдал, а Заказчик принял выполненные работы по формированию ИТ-инфраструктуры в зданиях ОО в соответствии с приложением к настоящему акту.

Работы по формированию ИТ-инфраструктуры выполнены в соответствии с условиями Контракта.

Стоимость выполненных работ в соответствии с условиями Контракта и прилагаемым к настоящему акту расчетом составляет ____ (_____) рублей __ копеек, в т.ч. НДС (20%) - ____ (_____) рублей __ копеек.

Сумма аванса, выплаченного Заказчиком Исполнителю, составляет ____ (_____) рублей __ копеек, в т.ч. НДС (20%) - ____ (_____) рублей __ копеек.

Сумма, подлежащая уплате Исполнителю в соответствии с условиями Контракта: ____ (_____) рублей __ копеек, в т.ч. НДС (20%) - ____ (_____) рублей __ копеек.

Приложение: расчет стоимости выполненных работ по формированию ИТ-инфраструктуры

<p>Заказчик:</p> <p>_____</p> <p>(_____)</p> <p>М.П.</p>	<p>Исполнитель:</p> <p>_____</p> <p>(_____)</p> <p>М.П.</p>
--	---

ФОРМА⁹

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ

Наименование субъекта Российской Федерации: _____¹⁰

№	ID юр. лица ОО ¹¹	ID здания ОО ¹²	Тип ОО (Школа/ СПО) ¹³	Наименование ОО ¹⁴	Адрес здания ОО ¹⁵	ИНН ОО	Стоимость выполненных работ по формированию ИТ-инфраструктуры, руб. с НДС
	1	2	3	4	5	6	7
1.							
2.							
3.							
ИТОГО:							

<p>Заказчик:</p> <p>_____</p> <p>_____ (_____)</p> <p>М.П.</p>	<p>Исполнитель:</p> <p>_____</p> <p>_____ (_____)</p> <p>М.П.</p>
--	---

⁹ Форма заполняется в разрезе зданий образовательных организаций, оснащаемых ИТ-инфраструктурой

¹⁰ Необходимо указать наименование субъекта Российской Федерации

¹¹ Идентификатор образовательной организации из Федеральной информационной системы оценки качества образования (ФИС ОКО), например: eduRRnnnn, spoRRnnnn, где RR - код региона, pppp - уникальный код образовательной организации.

¹² Идентификатор здания образовательной организации. Присваивается образовательной организацией на основании данных ФИС ОКО путем добавления порядкового номера (01,02,03 и т.д.), исходя из количества зданий образовательной организации, например: eduRRnnnn01, eduRRnnnn02, spoRRnnnn01, spoRRnnnn02, где RR - код региона, nnnn - уникальный код образовательной организации, 01,02,03,04,05 и т.д. - номер здания ОО.

¹³ К типу "Школа" относятся общеобразовательные организации, к типу "СПО" относятся профессиональные образовательные организации

¹⁴ Необходимо заполнить в соответствии с пунктом 6.1.5 соглашения о предоставлении субсидии из федерального бюджета бюджету субъекта Российской Федерации, заключенного между Минцифры России и субъектом Российской Федерации

¹⁵ Необходимо заполнить в соответствии с пунктом 6.1.5 соглашения о предоставлении субсидии из федерального бюджета бюджету субъекта Российской Федерации, заключенного между Минцифры России и субъектом Российской Федерации

ФОРМА

СПИСОК ЗДАНИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Наименование субъекта Российской Федерации: _____¹⁶

№	ИД юр. лица ОО ¹⁷	ИД здания ОО ¹⁸	Тип ОО (Школа/СПО) ¹⁹	Наименование ОО ²⁰	Адрес здания ОО ²¹	ИНН ОО
	1	2	3	4	5	6
1.						
2.						
3.						
4.						

Заказчик:

_____ (_____)

М.П.

¹⁶ Необходимо указать наименование субъекта Российской Федерации

¹⁷ Идентификатор образовательной организации из Федеральной информационной системы оценки качества образования (ФИС ОКО), например: eduRRnnnn, spoRRnnnn, где RR - код региона, pppp - уникальный код образовательной организации.

¹⁸ Идентификатор здания образовательной организации. Присваивается образовательной организацией на основании данных ФИС ОКО путем добавления порядкового номера (01,02,03 и т.д.), исходя из количества зданий образовательной организации, например: eduRRnnnn01, eduRRnnnn02, spoRRnnnn01, spoRRnnnn02, где RR - код региона, nnnn - уникальный код образовательной организации, 01,02,03,04,05 и т.д. - номер здания ОО.

¹⁹ К типу "Школа" относятся общеобразовательные организации, к типу "СПО" относятся профессиональные образовательные организации

²⁰ Необходимо заполнить в соответствии с пунктом 6.1.5 соглашения о предоставлении субсидии из федерального бюджета бюджету субъекта Российской Федерации, заключенного между Минцифры России и субъектом Российской Федерации

²¹ Необходимо заполнить в соответствии с пунктом 6.1.5 соглашения о предоставлении субсидии из федерального бюджета бюджету субъекта Российской Федерации, заключенного между Минцифры России и субъектом Российской Федерации

Утверждаю

(подпись) _____ (ФИО)

_____ 2025 г.

Сведения о главных государственных и муниципальных общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях, в которых требуется создание ИТ-инфраструктуры в рамках национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» в 20__ году

Таблица заполняется в разрезе ЦАИИИ государственной и муниципальной общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций (1 страница - 1 здание).
В таблице необходимо указать только те здания, в которых осуществляется образовательный процесс.

Информация ниже приводится в качестве образца заполнения формы.

№ п/п	Субъект Российской Федерации	Муниципальное образование	Тип населенного пункта	Наименование населенного пункта	ID общеобразовательной организации профессиональной образовательной организации (юридического лица)*	ID здания общеобразовательной организации профессиональной образовательной организации**	Тип образовательной организации (Школа/СПО)***	Наименование общеобразовательной организации профессиональной образовательной организации	Адрес здания общеобразовательной организации профессиональной образовательной организации	ИНН общеобразовательной организации профессиональной образовательной организации	ОГРН общеобразовательной организации профессиональной образовательной организации	Количество учебных заведений, в которых ведется образовательная деятельность, всего, шт.	Проводятся проектно-исследовательские работы (ПИР) в 2021 - 2025 гг., 2025 г. в рамках мероприятия по формированию ИТ-инфраструктуры? (да/нет)	Здание принадлежит к категории объектов культурного наследия? (да/нет)	Здание находится на территории исправительного учреждения системы ФСИН России (да/нет)	Примечания субъекта Российской Федерации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Алтайский край	Завьяловский район	село	Глубокое	eduRRnpn	eduRRnpn01	Школа	Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Глубокое в среднем общеобразовательном типичном Завьяловского района	658615, Алтайский край, Завьяловский район, с.Глубокое, ул. Андреева, д. 21	2241001967	1022202972672	30	да	нет	нет	
2	Алтайский край	Третьяковский район	село	Екатерининское	eduRRnpn	eduRRnpn01	Школа	Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Екатеринаинское в среднем общеобразовательном типичном Третьяковского района Алтайского края	658458, Алтайский край, Третьяковский район, село Екатеринаинское, улица Титова, д. 66	228003380	1022200730276	10	да	нет	нет	
3	Астраханская область	город Астрахань	город	Астрахань	eduRRnpn	sroRRnpn01	СПО	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Астраханской области «Астраханский агроинженерный техникум»	414018, Астраханская область, город Астрахань, ул. Савана Яр, д. 11	302509018	1133025040290	45	нет	нет	нет	
4	Астраханская область	город Астрахань	город	Астрахань	sroRRnpn	sroRRnpn01	СПО	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Астраханской области «Астраханский государственный колледж профессиональных компетенций»	414011, Астраханская область, город Астрахань, ул. Пушкинская, д. 14	3016001728	1023000823064	35	нет	нет	нет	
5	Астраханская область	Черновский район	село	Сельное Займище	sroRRnpn	sroRRnpn01	СПО	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Астраханской области «Черновский губернский колледж»	416251, Астраханская область, Черновский район, с. Сельное Займище, ул. Степная, д. 2а	3011066641	1083024000289	15	нет	нет	нет	
6																
7																
8																
9																
10																

*Идентификатор образовательной организации из Федеральной информационной системы оценки качества образования (ФИК ОКО), например: eduRRnpn, sroRRnpn, где RR - код региона, npn - уникальный код образовательной организации.

**Идентификатор здания образовательной организации. Присваивается образовательной организацией на основании данных ФИК ОКО путем добавления порядкового номера (01,02,03 и т.д.), исходя из количества зданий образовательной организации, например: eduRRnpn01, eduRRnpn02, sroRRnpn01, sroRRnpn02, где RR - код региона, npn - уникальный код образовательной организации, 01,02,03 - номер здания ОО.

***К типу "Школа" относятся общеобразовательные организации (начальное, общее и среднее образование), к типу "СПО" относятся профессиональные образовательные организации

Приложение № 7
к Дополнительному соглашению № 071-09-2025-___/___ от «___» _____ 2025 г.

Приложение № 7
к Соглашению № 071-09-2025-___ от «___» _____ 2024 г.

Контрольные точки при реализации мероприятия по формированию ИТ-инфраструктуры в государственных и муниципальных образовательных организациях для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование КТ	Плановая дата	Артефакт результата
1	Субъектом РФ размещены извещения о начале проведения конкурсных процедур в целях заключения контрактов на проектно-изыскательские работы и/или строительно-монтажные работы и закупку необходимого оборудования (далее - ПИР, СМР)	30/01/2026	Ссылки на извещения и/или на закупку, размещенные в ЕИС «Госзакупки»
2	Субъектом РФ осуществляется проведение конкурсных процедур на ПИР и/или СМР (прием и рассмотрение заявок)	27/02/2026	Ссылки на извещения и/или на закупку, размещенные в ЕИС «Госзакупки»
3	Субъектом РФ обеспечено заключение контрактов на ПИР и/или СМР	16/03/2026	Подписанные договоры/контракты на выполнение ПИР и/или СМР
4	Субъектом РФ представлена информация о выполнении ПИР в объеме 100 % от всего объема запланированного на 2026 год, включая приемку работ	30/04/2026	Акты выполненных работ по контрактам на ПИР, платежные поручения
5	Субъектом РФ размещены извещения о начале проведения конкурсных процедур в целях заключения контрактов на СМР	08/05/2026	Ссылки на извещения и/или на закупку, размещенные в ЕИС «Госзакупки»
6	Субъектом РФ осуществляется проведение конкурсных процедур на СМР (прием и рассмотрение заявок)	29/05/2026	Ссылки на извещения и/или на закупку, размещенные в ЕИС «Госзакупки»
7	Субъектом РФ обеспечено заключение контрактов на СМР	15/06/2026	Подписанные договоры/контракты на выполнение СМР
8	Субъектом РФ представлена информация о выполнении СМР по формированию ИТ-инфраструктуры в объеме не менее 25% от всего объема запланированного на 2026 год	30/06/2026	Отчет о выполнении СМР по формированию ИТ-инфраструктуры в объеме не менее 25% от всего объема запланированного на 2026 год
9	Субъектом РФ представлена информация о выполнении СМР по формированию ИТ-инфраструктуры в объеме не менее 50% от всего объема запланированного на 2026 год	15/07/2026	Отчет о выполнении СМР по формированию ИТ-инфраструктуры в объеме не менее 50% от всего объема запланированного на 2026 год, отчет об оплате выполненных СМР по формированию ИТ-инфраструктуры в объеме не менее 25% от всего объема запланированного на 2026 год (платежные поручения)
10	Субъектом РФ представлена информация о выполнении СМР по формированию ИТ-инфраструктуры в объеме не менее 75% от всего объема запланированного на 2026 год	31/07/2026	Отчет о выполнении СМР по формированию ИТ-инфраструктуры в объеме не менее 75% от всего объема запланированного на 2026 год, отчет об оплате выполненных СМР по формированию ИТ-инфраструктуры в объеме не менее 50% от всего объема запланированного на 2026 год (платежные поручения)
11	Субъектом РФ представлена информация о выполнении СМР по формированию ИТ-инфраструктуры в объеме не менее 100% от всего объема запланированного на 2026 год	31/08/2026	Отчет о выполнении СМР по формированию ИТ-инфраструктуры в объеме не менее 100% от всего объема запланированного на 2026 год, отчет об оплате выполненных СМР по формированию ИТ-инфраструктуры в объеме не менее 75% от всего объема запланированного на 2026 год (платежные поручения)
12	Субъектом РФ представлена информация о проведении приемо-сдаточных работ по формированию ИТ-инфраструктуры в объеме не менее 100% от всего объема запланированного на 2026 год	30/09/2026	Акты выполненных работ в объеме 100% от всего объема запланированного на 2026 год, платежные поручения на оплату выполненных СМР по формированию ИТ-инфраструктуры в объеме не менее 100% от всего объема запланированного на 2026 год