

Соглашение 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»

«26» декабря 2024 г.

№ 071-09-2025-082

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 в дальнейшем «Министерство», в лице заместителя Министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Угнивенко Дмитрия Константиновича, действующего на основании доверенности от 26 октября 2023 г. № 109, с одной стороны, и ПРАВИТЕЛЬСТВО ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ, именуемое в дальнейшем «Субъект», в лице Губернатора Ивановской области Воскресенского Станислава Сергеевича, действующего на основании Устава Ивановской области, с другой стороны, далее при совместном упоминании именуемые «Стороны», в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 30 ноября 2024 г. № 419-ФЗ «О федеральном бюджете на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов», Правилами формирования, предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2014 г. № 999 «О формировании, предоставлении и распределении субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации» (далее – Правила формирования, предоставления и распределения субсидий), Правилами предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации в целях софинансирования расходных обязательств субъектов Российской Федерации, возникающих при реализации региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результатов федерального проекта «Цифровые платформы в отраслях социальной сферы», входящего в состав национальной программы «Экономика данных и цифровая трансформация государства», и связанных с формированием 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», приведенными в приложении № 34 к государственной программе Российской Федерации «Информационное общество», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 313 (далее - Правила предоставления субсидии), заключили настоящее Соглашение о нижеследующем.

I. Предмет соглашения

1.1. Предметом настоящего Соглашения является предоставление из федерального бюджета в 2025 - 2027 годах бюджету Ивановской области субсидии в целях

софинансирования расходных обязательств субъектов Российской Федерации, возникающих при реализации региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результатов федерального проекта «Цифровые платформы в отраслях социальной сферы», входящего в состав национальной программы «Экономика данных и цифровая трансформация государства», в целях формирования 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» (далее – Субсидия) в соответствии с лимитами бюджетных обязательств, доведенными Министерству как получателю средств федерального бюджета, по кодам классификации расходов бюджетов Российской Федерации: код главного распорядителя средств федерального бюджета 071 «Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации», раздел 04 «Национальная экономика», подраздел 10 «Связь и информатика», целевая статья 23 2 Ц2 55450 «Субсидии из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации 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», вид расходов 521 «Субсидии, за исключением субсидий на софинансирование капитальных вложений в объекты государственной (муниципальной) собственности», в целях достижения результатов федерального проекта «Цифровые платформы в отраслях социальной сферы» национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» государственной программы Российской Федерации «Информационное общество», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 313.

1.2. Субсидия предоставляется в соответствии с приложением № 1 к настоящему Соглашению, являющимся его неотъемлемой частью, в целях софинансирования расходных обязательств субъекта Российской Федерации.

1.3. Расходные обязательства субъекта Российской Федерации, в целях софинансирования которых предоставляется Субсидия, установлены Законом Ивановской области от 20 декабря 2024 г. № 70-ОЗ "Об областном бюджете на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов".

II. Финансовое обеспечение расходных обязательств, в целях софинансирования которых предоставляется Субсидия

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 44 082 626 (сорок четыре миллиона восемьдесят две тысячи шестьсот двадцать шесть) рублей 27 копеек, в 2027 году 65 674 489 (шестьдесят пять миллионов шестьсот семьдесят четыре тысячи четыреста восемьдесят девять) рублей 80 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 99,00 %, составляет в 2026 году не более 43 641 800 (сорок три миллиона шестьсот сорок одна тысяча восемьсот) рублей 00 копеек, уровня софинансирования, равного 98,00 %, составляет в 2027 году не более 64 361 000 (шестьдесят четыре миллиона триста шестьдесят одна тысяча) рублей 00 копеек.

2.2.1. В случае уменьшения общего объема бюджетных ассигнований, указанного в пункте 2.1 настоящего Соглашения, Субсидия предоставляется в размере, определенном исходя из уровня софинансирования от уточненного общего объема бюджетных ассигнований, предусмотренных в финансовом году в бюджете Ивановской области.

В случае увеличения в финансовом году общего объема бюджетных ассигнований, указанного в пункте 2.1 настоящего Соглашения, размер Субсидии, указанный в пункте 2.2 настоящего Соглашения на финансовый год, не подлежит изменению.

III. Порядок, условия предоставления и сроки перечисления Субсидии

3.1. Субсидия предоставляется в пределах бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном законе о федеральном бюджете (сводной бюджетной росписи федерального бюджета) на 2025 финансовый год и плановый период 2026 - 2027 годов, и лимитов бюджетных обязательств, доведенных Министерству как получателю средств федерального бюджета на финансовый год.

3.2. Субсидия предоставляется при выполнении следующих условий:

а) наличие правового акта Ивановской области об утверждении в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Российской Федерации перечня мероприятий, в целях софинансирования которых предоставляется Субсидия;

б) наличие в бюджете Ивановской области бюджетных ассигнований на финансовое обеспечение расходных обязательств, в целях софинансирования которых предоставляется Субсидия, в объеме, предусмотренном пунктом 2.1 настоящего Соглашения;

в) соответствие настоящего Соглашения положениям пункта 10 Правил формирования, предоставления и распределения субсидий.

3.2.1. Документы, подтверждающие выполнение условий предоставления Субсидии, предусмотренных подпунктами «а» и «б» пункта 3.2 настоящего Соглашения, представляются однократно Субъектом в территориальный орган Федерального казначейства.

3.3. Перечисление Субсидии из федерального бюджета в бюджет Ивановской области осуществляется на единый счет бюджета Ивановской области, открытый ДЕПАРТАМЕНТУ ФИНАНСОВ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ в Управлении Федерального казначейства по Ивановской области;

3.3.1. Перечисление Субсидии из федерального бюджета осуществляется Федеральным казначейством не позднее 2-го рабочего дня, следующего за днем представления в Управление Федерального казначейства по Ивановской области в установленном Федеральным казначейством порядке платежных документов:

3.3.1.1. связанных с исполнением расходных обязательств Субъекта, в целях софинансирования которых предоставляется Субсидия, представленных получателем

средств бюджета Ивановской области;

3.3.2. Перечисление Субсидии осуществляется Федеральным казначейством:

3.3.2.1. после проведения санкционирования оплаты денежных обязательств по расходам получателей средств бюджета субъекта Российской Федерации;

3.3.2.2. в доле, соответствующей уровню софинансирования расходного обязательства субъекта Российской Федерации указанному в пункте 2.2 настоящего Соглашения.

IV. Взаимодействие Сторон

4.1. Министерство обязуется:

4.1.1. Обеспечить предоставление Субсидии бюджету Ивановской области в порядке и при соблюдении Субъектом условий предоставления Субсидии, установленных настоящим Соглашением, в пределах лимитов бюджетных обязательств на 2025 финансовый год и плановый период 2026 - 2027 годов, доведенных Министерству как получателю средств федерального бюджета.

4.1.2. Осуществлять контроль за соблюдением Субъектом условий предоставления Субсидии и других обязательств, предусмотренных настоящим Соглашением.

4.1.3. Осуществлять оценку использования Субсидии с учетом обязательств по достижению значений результатов использования Субсидии, установленных в соответствии с пунктом 4.3.3 настоящего Соглашения, на основании данных отчетности, представленной Субъектом.

4.1.4. В случае если Субъектом по состоянию на 31 декабря года предоставления Субсидии допущены нарушения обязательств, предусмотренных пунктом 4.3.3 настоящего Соглашения, и в срок до первой даты представления отчетности о достижении значений результатов использования Субсидии в году, следующем за годом предоставления Субсидии, установленной в соответствии с Правилами предоставления субсидии, указанные нарушения не устранены, рассчитать в соответствии с пунктами 16-18, 20 Правил формирования, предоставления и распределения субсидий объем средств, подлежащий возврату из бюджета Ивановской области в федеральный бюджет, и направить Субъекту требование о возврате средств Субсидии в федеральный бюджет в указанном объеме.

4.1.5. В случае приостановления предоставления Субсидии информировать Субъект о причинах такого приостановления.

4.2. Министерство вправе:

4.2.1. Запрашивать у Субъекта документы и материалы, необходимые для осуществления контроля за соблюдением Субъектом условий предоставления Субсидии и других обязательств, предусмотренных Соглашением, в том числе данные бухгалтерского учета и первичную документацию, связанные с исполнением Субъектом условий предоставления Субсидии.

4.2.2. Осуществлять иные права, установленные бюджетным законодательством Российской Федерации, Правилами предоставления субсидии, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, регулирующими бюджетные правоотношения по предоставлению субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации, и настоящим Соглашением:

4.2.2.1. проводить проверки соблюдения условий предоставления Субсидии, в том

числе с привлечением подведомственных учреждений, в форме:

- документальной проверки (проведение проверок предоставляемой Субъектом отчетности);
- выездной проверки (проведение выездных проверок деятельности Субъекта, связанной с соблюдением условий настоящего Соглашения и (или) проверки фактов реализации мероприятия, при необходимости).

Сроки, порядок, оформление результатов проведения документальной проверки и выездной проверки (в случае ее проведения) определяются Министерством

4.3. Субъект обязуется:

4.3.1. Обеспечивать выполнение условий предоставления Субсидии, установленных пунктом 3.2 настоящего Соглашения.

4.3.2. Обеспечивать исполнение требований Министерства по возврату средств в федеральный бюджет в соответствии с пунктами 16-18, 20 Правил формирования, предоставления и распределения субсидий.

4.3.3. Обеспечивать достижение значений результатов использования Субсидии, установленных в соответствии с приложением № 2 к настоящему Соглашению, являющимся его неотъемлемой частью.

4.3.4. Обеспечивать исполнение требований к составу расходных обязательств субъекта Российской Федерации:

4.3.4.1. установленных Правилами предоставления субсидии ;

4.3.5. Обеспечивать представление в Министерство в форме электронного документа в государственной интегрированной информационной системе управления общественными финансами «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 15 числа 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 10 рабочих дней месяца, следующего за отчетным периодом; ежегодные отчеты - не позднее 10 рабочих дней месяца, следующего за отчетным периодом; ежегодные уточненные отчеты - не позднее 10 февраля года, следующего за отчетным годом).

4.3.6. В случае получения запроса обеспечивать представление в Министерство документов и материалов, необходимых для осуществления контроля за соблюдением Субъектом условий предоставления Субсидии и других обязательств, предусмотренных Соглашением, в том числе данных бухгалтерского учета и первичной документации, связанных с использованием средств Субсидии.

4.3.7. Возвратить в федеральный бюджет не использованный по состоянию на 1 января финансового года, следующего за отчетным, остаток средств Субсидии в сроки, установленные бюджетным законодательством Российской Федерации.

4.3.8. Выполнять иные обязательства, установленные бюджетным законодательством Российской Федерации, Правилами предоставления субсидии, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, регулирующими бюджетные правоотношения по предоставлению субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации, и настоящим Соглашением:

4.3.8.1. Включать в заключаемые договоры (контракты) о поставке товаров, выполнении работ, оказании услуг, подлежащих оплате полностью или частично за счет

Субсидии, условий об оплате обязательств, возникающих из указанных договоров (контрактов) в соответствии с пунктом 20(1) Положения о мерах по обеспечению исполнения федерального бюджета, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 9 декабря 2017 г. № 1496 «О мерах по обеспечению исполнения федерального бюджета» (далее – Положение), а также обеспечить заключение таких договоров (контрактов) подлежащих оплате полностью или частично за счет Субсидии не позднее срока, установленного пунктом 26(5) Положения.

4.4. Субъект вправе:

4.4.1. Обращаться в Министерство за разъяснениями в связи с исполнением настоящего Соглашения.

V. Ответственность Сторон

5.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения своих обязательств по настоящему Соглашению Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

5.2. В случае если не использованный по состоянию на 1 января финансового года, следующего за отчетным, остаток Субсидии не перечислен в доход федерального бюджета, указанные средства подлежат взысканию в доход федерального бюджета в соответствии с порядком, установленным Министерством финансов Российской Федерации.

VI. Иные условия

6.1. Иные условия по настоящему Соглашению:

6.1.1. Уполномоченным органом исполнительной власти Субъекта, осуществляющим взаимодействие с Министерством, на который со стороны Субъекта возлагаются функции по исполнению (координации исполнения) настоящего Соглашения и представлению отчетности, является ДЕПАРТАМЕНТ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ;

6.1.2. Министерство осуществляет контроль в соответствии с пунктом 4.1.2 настоящего Соглашения в форме:

- документарной проверки (проведение проверок предоставляемой Субъектом отчетности);

выездной проверки (проведение выездных проверок деятельности Субъекта, связанной с соблюдением условий настоящего Соглашения, при необходимости); тестирования (проведение тестирования работоспособности созданных или доработанных Субъектом в рамках настоящего Соглашения сетей, оборудования, информационных систем при необходимости).

Сроки, порядок, оформление результатов проведения документарной проверки, выездной проверки (в случае ее проведения) и (или) тестирования (в случае его проведения) определяются Министерством.

Рассмотрение результатов проведения мероприятий по контролю за соблюдением Субъектом условий настоящего Соглашения и оценка эффективности осуществления расходов, в целях софинансирования которых предоставляется Субсидия, осуществляется

комиссией, создаваемой Министерством, и оформляется протоколом (далее – Протокол). Копию Протокола Министерство направляет Субъекту.

В случае невыполнения Субъектом условий, предусмотренных настоящим Соглашением, а также непредставления Субъектом отчетности по формам и в сроки, установленные настоящим Соглашением, нарушения срока реализации мероприятия (подписания актов выполненных работ (оказанных услуг) или товарных накладных (в случае поставки товара) после установленного настоящим Соглашением срока выполнения мероприятия и/или ранее даты заключения настоящего Соглашения) Министерство вправе направить в Министерство финансов Российской Федерации предложения о возврате средств Субсидии в федеральный бюджет.

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.

- направить в Министерство предложения о заключении дополнительного соглашения к настоящему Соглашению, предусматривающие уменьшение объема бюджетных ассигнований, указанных в пункте 2.1 настоящего Соглашения, и соответствующее уменьшение объема Субсидии, указанного в пункте 2.2 настоящего Соглашения, в случаях возникновения экономии, полученной по результатам заключения государственных (муниципальных) контрактов на закупку товаров, работ, услуг для обеспечения государственных нужд субъекта Российской Федерации (муниципальных нужд), источником финансового обеспечения которых является Субсидия. Указанные предложения об экономии, возникшей по результатам заключения государственных (муниципальных) контрактов, заключенных в I, II и III кварталах отчетного года, направляются Субъектом не позднее 15 числа месяца, следующего за соответствующим кварталом, а для государственных (муниципальных) контрактов, заключенных в IV квартале отчетного года - не позднее 25 ноября отчетного года.

6.1.4. Обеспечить техническую поддержку и эксплуатацию создаваемой за счет Субсидии ИТ-инфраструктуры, а также техническое обслуживание закупаемого и устанавливаемого за счет Субсидии оборудования.

6.1.5. В срок не позднее 30 календарных дней с момента подписания настоящего Соглашения Субъектом предоставляется в Министерство утвержденный перечень зданий образовательных организаций 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.

6.1.6. Оценка эффективности использования Субсидии осуществляется Министерством путем сравнения по итогам каждого календарного года фактически достигнутого Субъектом результата использования субсидии и планового значения результата «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 сети Интернет», имея в виду количество зданий государственных и муниципальных образовательных организаций, в которых сформирована ИТ-инфраструктура.

6.1.7. Ответственность за нецелевое использование Субсидии, нарушения условий предоставления Субсидии, а также достоверность представляемых в Министерство сведений об осуществлении расходов бюджета Субъекта, в целях софинансирования которых предоставляется Субсидия, возлагается на высший исполнительный орган Субъекта в соответствии с законодательством Российской Федерации.

6.1.8. Контроль за соблюдением Субъектом условий предоставления Субсидии осуществляется Министерством и уполномоченными органами государственного финансового контроля.

6.1.9. В случае нарушения целей, установленных при предоставлении Субсидии, применяются бюджетные меры принуждения, предусмотренные бюджетным законодательством Российской Федерации.

VII. Заключительные положения

7.1. Споры, возникающие между Сторонами в связи с исполнением настоящего Соглашения, решаются ими, по возможности, путем проведения переговоров с оформлением протоколов или иных документов. При недостижении согласия споры между Сторонами решаются в судебном порядке.

7.2. Подписанное Сторонами соглашение вступает в силу после доведения Министерству, как получателю средств федерального бюджета, лимитов бюджетных обязательств на предоставление Субсидии и с даты внесения сведений о нем в реестр соглашений, ведение которого осуществляется Федеральным казначейством, и действует до полного исполнения Сторонами своих обязательств по настоящему Соглашению.

В случае заключения по предмету настоящего Соглашения нового соглашения на очередной финансовый год и плановый период обязательства сторон по настоящему Соглашению в части:

а) текущего финансового года действуют до 31 декабря текущего финансового года, за исключением подлежащих исполнению после указанной даты обязательств, которые прекращают свое действие после полного их исполнения;

б) планового периода прекращаются с даты внесения сведений о новом соглашении в указанный реестр соглашений.

7.3. Изменение настоящего Соглашения осуществляется по инициативе Сторон в случаях, предусмотренных Правилами формирования, предоставления и распределения субсидий, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, регулирующими бюджетные правоотношения по предоставлению субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации, и оформляется в виде дополнительного соглашения к настоящему Соглашению, которое является его неотъемлемой частью, в государственной интегрированной информационной системе управления общественными финансами «Электронный бюджет». Подписанное Сторонами дополнительное соглашение вступает в силу с даты внесения сведений о нем в реестр соглашений, указанный в пункте 7.2 настоящего Соглашения.

7.4. Внесение в настоящее Соглашение изменений, предусматривающих ухудшение

установленных значений результатов использования Субсидии, а также продление сроков исполнения обязательств предусмотренных настоящим Соглашением мероприятий, не допускается в течение всего срока действия настоящего Соглашения, за исключением случая изменения значений показателей (результата(ов)) федерального проекта «Цифровые платформы в отраслях социальной сферы» национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» и даты(дат) его (их) достижения государственной программы Российской Федерации «Информационное общество», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 313, а также в случае сокращения размера Субсидии.

7.5. Расторжение настоящего Соглашения возможно при взаимном согласии Сторон.

7.6. Настоящее Соглашение заключено Сторонами в форме электронного документа и подписано усиленными квалифицированными электронными подписями лиц, имеющих право действовать от имени каждой из Сторон Соглашения.

VIII. 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, ГОРОД ИВАНОВО, УЛИЦА ПУШКИНА, 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 012406500 Банк ОТДЕЛЕНИЕ ИВАНОВО БАНКА РОССИИ//УФК ПО ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ г. Иваново Единый казначейский счет 40102810645370000025 Казначейский счет 03221643240000003300 л/с 04332018780 Управление Федерального казначейства по Ивановской области ИНН 3702621660 КПП 370201001 ОГРН 1103702015471 ОКТМО 24701000001

IX. Подписи Сторон

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

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ****СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 00AB8217051FE9A0380656D28C57A71
Владелец: Угнивенко Дмитрий Константинович

Действителен: с 20.10.2023 до 12.01.2025

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ****СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 5F0A60459613B30195627887A780AA5
Владелец: Воскресенский Станислав Сергеевич

Действителен: с 06.11.2024 до 30.01.2026

Информация об объемах финансового обеспечения расходных обязательств субъекта Российской Федерации, не связанных с осуществлением капитальных вложений в объекты капитального строительства (объекты недвижимого имущества), финансируемых 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>0</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.	2027 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
наименование	код по БК	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.						
1	2	3	3.1	4	5	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"	X210470000	0101	0,00	44 082 626,27	65 674 489,80	0,00	43 641 800,00	64 361 000,00						
Итого:					0,00	44 082 626,27	65 674 489,80	0,00	43 641 800,00	64 361 000,00	x	x	x			

Подписи сторон:

ПРАВИТЕЛЬСТВО ИВАНОВСКОЙ
ОБЛАСТИ
(Субъект)

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО
РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
(Министерство, Агентство, Служба)

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 5F0A60459613B30195627887A780AA5
Владелец: Воскресенский Станислав Сергеевич

Действителен: с 06.11.2024 до 30.01.2026

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00AB8217051FE9A0380656D28C57A7I
Владелец: Угнивенко Дмитрий Константинович

Действителен: с 20.10.2023 до 12.01.2025

Значения результатов использования Субсидии

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	Ц2
Наименование регионального проекта	<u>Цифровые платформы в отраслях социальной сферы (Ивановская область)</u>	по БК	Ц2
Вид документа	<u>0</u> (первичный - «0», измененный-«1», «2», «3», «...»)		

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	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	0,038	0,038	0,102	0,064	0,214	0,112	0,326	0,112	0,43	0,104

Подписи сторон:

ПРАВИТЕЛЬСТВО ИВАНОВСКОЙ
ОБЛАСТИ
(Субъект)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 5F0A60459613B30195627887A780AA5
Владелец: Воскресенский Станислав Сергеевич

Действителен: с 06.11.2024 до 30.01.2026

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО
РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
(Министерство, Агентство, Служба)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00AB8217051FE9A0380656D28C57A7I
Владелец: Угнивенко Дмитрий Константинович

Действителен: с 20.10.2023 до 12.01.2025

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, финансируемых 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	
						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.

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»

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»
ЕСПД	Единая сеть передачи данных – виртуальная частная сеть, обеспечивающая в соответствии с заключенными государственными контрактами доступ образовательных организаций к государственным, муниципальным, иным информационным системам и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также передачу данных при предоставлении доступа к государственным, муниципальным, иным информационным системам и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
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

**Термин /
Сокращение**

Наименование / Определение

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.
Коммутатор PoE	Сетевой коммутатор с функцией передачи электропитания оконечным устройствам (камеры видеонаблюдения, точки доступа и прочее) по сигнальному кабелю.

ЛВС
Нормативные акты в области проектирования и строительства

Локальная вычислительная сеть
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 ЕСПД и/или к сети Интернет.

Оператор связи ЕСПД

Исполнитель по государственным контрактам на оказание образовательным организациям услуг по предоставлению с использованием ЕСПД доступа к государственным, муниципальным, иным информационным системам и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также по передаче данных при осуществлении доступа к государственным, муниципальным, иным информационным системам и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Паспорт объекта

Комплект рабочих чертежей необходимый для формирования ИТ-инфраструктуры в здании ОО

ПК

Персональный компьютер

Термин / Сокращение	Наименование / Определение
Платформа для аутентификации и авторизации, сервис авторизации пользователей	Сервис, обеспечивающий авторизацию пользователей Wi-Fi-сетей образовательных организаций позволяющий аутентифицировать пользователей посредством ЕСИА
Представитель Заказчика	Руководитель ОО или иное лицо, имеющее соответствующие полномочия от лица ОО и (или) Заказчика
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, издание 7 с изменениями и дополнениями
Сервисный маршрутизатор	Сетевое устройство для маршрутизации данных, сетей различного уровня, работаю тающее на «сетевом» (третьего) уровня сетевой модели OSI
Сеть Интернет	Информационно-телекоммуникационная сеть «Интернет»
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»
IP-камера,	Цифровая видекамера с возможностью передачи
Видеокамера,	видеопотока в цифровом формате по сети Интернет,
Камера видеонаблюдения	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:

–проведении 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;

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

–создании и/или модернизации СКС;

–создании и/или модернизации систем беспроводного широкополосного доступа;

–организации видеонаблюдения за входной группой, включающей работы по оснащению и установке необходимого оборудования.

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, 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, школьной библиотеке, учительской, по решению Представителя Заказчика в актовом зале, столовой, вестибюле, коридорах, рекреациях (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) подключение ТД к сервису авторизации пользователей (доступность авторизации 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 50571.5.54-2013 «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);

–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);

–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 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;

–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 общеобразовательных организаций и подключению к сервису авторизации пользователей	<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 по формированию ИТ-инфраструктуры.

4. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА, ОБЪЕМ РАБОТ

4.1. 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 всех помещений всех 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;

–этажные 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;

–места установки ВТШ и их количество;

–точки подключения к электрической сети здания ОО;

–трассы прокладки СКС;

–места установки оборудования ЕСПД (Криптошлюза) и коммутатора доступа организовывающий канал Интернет в ОО;

–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 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, используемой 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 результатам проектирования.

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, оснащаемых 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 ЕСПД. 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 планируется 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 50571.5.54-2013 «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). Заказчик и (или) Представитель Заказчика обязан обеспечить возможность подключения формируемой ИТ-инфраструктуры к электропитанию и заземлению в выделенном помещении для размещения ВТШ.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ

6.1. Общие требования.

Работы по формированию ИТ-инфраструктуры обследованных в соответствии с требованиями раздела 5 настоящего документа зданий ОО могут быть начаты Исполнителем по согласованию с Заказчиком до окончания обследования всех зданий всех ОО субъекта Российской Федерации.

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 каким-либо причинам, технические решения должны быть дополнительно согласованы с Заказчиком.

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 требованиям. Решение о модернизации указанных систем должно приниматься на основе проведения соответствующего анализа.

6.1.2. Паспорта объектов, полученные по результатам проектно-изыскательских работ, завершенных в 2021 г. и(или) 2022 г. в рамках реализации федерального проекта «Информационная инфраструктура» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», должны соответствовать требованиям, действующим 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-исследовательских работ завершённых 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 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). Должно быть осуществлено присоединение патч-кордом структурированной кабельной системы через коммутатор PoE к оборудованию сети ЕСПД (или к оборудованию, обеспечивающему доступ к информационным системам и к сети Интернет, при отсутствии оборудования ЕСПД).

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:

6.2.4. 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;

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

6.2.6. 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 УТР кабель категории 5е, обеспечивающей необходимую пропускную способность магистрального участка сети.

6.2.7. 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.

6.2.8. 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 УТР кабель категории 5е, предусмотреть его защиту от УФ-излучения с помощью использования обрешиненного металлорукава.

6.2.9. 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.

6.2.10. 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.

6.2.11. 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.

6.2.12. 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 каналаобразующих пластиковых труб. При совмещении в одном коробе горизонтальной подсистемы СКС и электрического кабеля короб должен содержать две секции, разделенные перегородкой.

6.2.13. 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 50571.5.54-2013.

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 подготовительном этапе. 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:

6.4.5. температура: плюс 18-24 °С;

6.4.6. относительная влажность: 30-55 %.

6.4.7. 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.

6.4.8. 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 СП 9.13130.2009.

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.

6.4.9. 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.

6.4.10. 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.

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

6.4.12. 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.

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

6.4.14. 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 $U_{ном} \pm 5\%$.

6.4.15. 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.

6.4.16. 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.

6.4.17. 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.

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

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

6.4.20. 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 подготовительном этапе. 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 50571.5.54-2013.

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, размещается в облачной среде в контуре ЕСПД и/или ЛВС ОО по согласованию с Заказчиком. Наличие вычислительных ресурсов для размещения и функционирования Контроллера Wi-Fi обеспечивается Заказчиком и не является предметом настоящих Технических требований и Контракта. Рекомендуемые требования к вычислительным ресурсам для размещения и функционирования Контроллера Wi-Fi приведены в таблице 2.

Таблица 2. Требованиям 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	12	200
	4, 64-bit x86 CPUs	16	200
	6, 64-bit x86 CPUs	14	200
	4, 64-bit x86 CPUs	6	100
от 1 тыс.	4, 64-bit x86 CPUs	8	40
	4, 64-bit x86 CPUs	24	500
	4, 64-bit x86 CPUs	10	200

Подключение к Wi-Fi-оборудованию для радиодоступа конечных 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 требований п.8 настоящих Технических требований.

Способ организации беспроводной сети Wi-Fi должен обеспечивать возможность автономной работы персональных устройств учителя по сети Wi-Fi с периферийными

устройствами школы (принтер, МФУ, и т.д.) при пропадании внешнего канала ЕСПД и (или) доступа в сеть Интернет.

Исполнитель обеспечивает монтаж, а также подключение ТД при помощи СКС к коммутатору РоЕ 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 РоЕ должно быть выполнено кабелем UTP категории не ниже

5е;

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

–после монтажа ТД должна быть проведена настройка ТД и подключение ТД к платформе для аутентификации и авторизации.

После монтажа и подключения ТД Исполнитель выполняет пусконаладочные работы в соответствии с пунктом 9.1 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 возможностью вывода видеосигнала видеоизображения на пост охраны ОО. Присоединение осуществляется при наличии АРМ на посту охраны ОО для подключения к СКС и установки специализированного ПО видеонаблюдения. Возможность вывода видеоизображения на АРМ поста охраны ОО определяется по результатам проектирования и по согласованию с Представителем Заказчика;

–видеорегистратор/сервер видеонаблюдения устанавливается в ВТШ и подключается к коммутатору РоЕ.

–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 пунктом 9.1. 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 5е.

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

7. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ

7.1. Устанавливаемое оборудование должно иметь статус российского происхождения за исключением случаев, указанных в пункте 7.1.4 настоящих Технических требований.

7.1.1. Радиоэлектронная продукция должна быть включена в единый реестр российской радиоэлектронной продукции в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2019 г. № 878 «О мерах стимулирования производства радиоэлектронной продукции на территории Российской Федерации при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2016 г. № 925 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

7.1.2. Оборудование, не относящееся к радиоэлектронной продукции, должно быть включено в реестр российской промышленной продукции, предусмотренный постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719 «О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации».

7.1.3. Оборудование, удовлетворяющее настоящим Техническим требованиям, но не удовлетворяющее требованиям пунктов 7.1.1 – 7.1.2 настоящих Технических требований, допускается в случае задокументированного подтверждения отсутствия на момент проведения закупочных мероприятия оборудования, удовлетворяющего требованиям пунктов 7.1.1 – 7.1.2 настоящего Технических требований (отсутствие моделей оборудования или неготовность производителей осуществить его поставку в требуемые сроки по среднерыночной стоимости для соответствующего типа и объема поставляемого оборудования).

7.1.4. Иностранное оборудование, удовлетворяющее настоящим Техническим требованиям, допускается в случае задокументированного отсутствия на момент проведения закупочных мероприятия оборудования, удовлетворяющего требованиям пунктов 7.1.1 – 7.1.2 настоящего Технических требований (отсутствие моделей оборудования или неготовность производителей осуществить его поставку в требуемые сроки по среднерыночной стоимости для соответствующего типа и объема поставляемого оборудования).

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.

7.2.3. ОО должна обеспечить заключение соответствующих соглашений, договоров, контрактов на эксплуатацию созданной ИТ-инфраструктуры в срок не позднее с дата Представителем Заказчика ИТ-инфраструктуры в соответствии с настоящими техническими требованиями.

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:

N п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики
1.1	Шкаф телекоммуникационный, Тип 1	<p>Шкаф телекоммуникационный, Тип 1 должен соответствовать следующим техническим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высота: < 10 U; - тип конструкции: неразборный; - ширина: ≥ 500 и < 1000 мм; - полезная глубина: < 600 мм; - количество направляющих 19": не менее 4 штук*; - первая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 2; - вторая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 0; - тип передней двери: сплошная или перфорированная; - максимальная распределенная нагрузка: < 100 кг; - передняя дверь с замком*; - кабельные вводы сверху и снизу корпуса*; - тип размещения: напольный, настенный; - материал: холоднокатаная сталь, толщина ≥ 1.5 мм*; - отделка поверхности порошковой краской*; - блок силовых розеток 220 В, 10 А для монтажа в шкаф, не менее чем на 8 розеток Тип F/EF, с выключателем, гнездо С14 под шнур: не менее 1 шт.*; - полка стационарная, крепление на 4 точки: не менее 1 шт.*; - кабель питания С13 - С14: ≥ 1.5 м*; - вводно-распределительное устройство в составе: вводной двухполюсный диф. автомат 220 В, 10 А, ток утечки 30 мА, УЗИП (L/N) класса (III), автомат нагрузки (ИБП), однополюсный 220 В, с переключателем "Сеть - источник бесперебойного питания"*; - шина заземления, материал медь, не менее чем на 4 подключения, винт М6: не менее 1 шт.*
1.2	Шкаф телекоммуникационный, Тип 2	<p>Шкаф телекоммуникационный, Тип 2 должен соответствовать следующим техническим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высота ≥ 10 и < 20 U;

N п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики
		<ul style="list-style-type: none"> - тип конструкции: неразборный; - ширина ≥ 500 и < 1000 мм; - полезная глубина ≥ 600 и < 800 мм; - количество направляющих 19": не менее 4 шт.*; - первая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 2; - вторая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 0; - тип передней двери: сплошная или перфорированная; - максимальная распределенная нагрузка: < 100 кг; - передняя дверь с замком*; - кабельные вводы сверху и снизу корпуса*; - тип размещения: напольный, настенный; - материал: холоднокатаная сталь, толщина ≥ 1.5 мм*; - отделка поверхности порошковой краской*; - блок силовых розеток 220 В, 10 А для монтажа в шкаф, не менее чем на 8 розеток Тип F/EF, с выключателем, гнездо С14 под шнур: не менее 1 шт.*; - полка стационарная, крепление на 4 точки: не менее 2 шт.*; - кабель питания С13 - С14: ≥ 1.5 м*; - вводно-распределительное устройство в составе: вводной двухполюсный диф. автомат 220 В, 10 А, ток утечки 30 мА, УЗИП (L/N) класса (III), автомат нагрузки (ИБП), однополюсный 220 В, с переключателем "Сеть - источник бесперебойного питания"*; - шина заземления, материал медь, не менее чем на 6 подключений, винт М6: не менее 1 шт.*
1.3	Шкаф телекоммуникационный, Тип 3	<p>Шкаф телекоммуникационный, Тип 3 должен соответствовать следующим техническим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высота ≥ 20 и < 30 U; - ширина ≥ 500 и < 1000 мм; - полезная глубина ≥ 800 мм; - тип конструкции: неразборный; - первая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 2; - вторая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 0; - тип передней двери: сплошная или перфорированная; - максимальная распределенная нагрузка: ≥ 100 и < 500 кг; - тип размещения: напольный; - количество направляющих 19": не менее 4 шт.*; - передняя и задняя двери с замком*; - материал: холоднокатаная сталь, толщина ≥ 1.5 мм*; - отделка поверхности порошковой краской*; - вертикальные профили для установки оборудования 19": не менее 4 шт.*; - кабельные вводы сверху и снизу корпуса*; - блок силовых розеток 220 В, 16 А для монтажа в шкаф, не менее чем на 8 розеток Тип F/EF, с выключателем и гнездом С14 под шнур: не менее 1 шт.*; - полка стационарная, крепление на 4 точки: не менее 2 шт.*; - кабель питания С13 - С14 ≥ 1.8 м*; - вводно-распределительное устройство в составе: вводной двухполюсный диф. автомат 220 В, 16 А, ток утечки 30 мА, УЗИП (L/N) класса (III), автомат нагрузки (ИБП), однополюсный 220 В, с

N п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики
		<p>переключателем "Сеть - источник бесперебойного питания"*; - возможность установки вентиляторного блока в верхнюю часть шкафа*; - шина заземления, материал медь, не менее чем на 8 подключений, винт М6: не менее 1 шт.*</p>
1.4	Шкаф телекоммуникационный, Тип 4	<p>Шкаф телекоммуникационный, Тип 4 должен соответствовать следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высота ≥ 40 и < 50 U; - ширина ≥ 500 и < 1000 мм; - полезная глубина ≥ 800 мм; - количество направляющих 19": не менее 4 шт.*; - первая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 2; - вторая характеристическая цифра обозначения степени защиты: ≥ 0; - тип передней двери: сплошная или перфорированная; - максимальная распределенная нагрузка: ≥ 100 и < 500 кг; - тип размещения: напольный; - передняя и задняя двери с замком*; - материал - холоднокатаная сталь, толщина ≥ 1.5 мм*; - отделка поверхности порошковой краской*; - вертикальные профили для установки оборудования 19" - не менее 4 шт.*; - кабельные вводы сверху и снизу корпуса*; - блок силовых розеток 220 В, 16 А для монтажа в шкаф, не менее чем на 8 розеток Тип F/EF, выключатель, гнездо С14 под шнур - не менее 1 шт.*; - полка стационарная, крепление на 4 точки - не менее 2 шт.*; - кабель питания С13 - С14 ≥ 2.0 м*; - возможность установки вентиляторного блока в верхнюю часть шкафа*; - вводно-распределительное устройство в составе: вводной двухполюсный диф. автомат 220 В, 16 А, ток утечки 30 мА, УЗИП (L/N) класса (III), автомат нагрузки (ИБП), однополюсный 220 В, с переключателем "Сеть - источник бесперебойного питания"*; - шина заземления, материал медь, не менее чем на 10 подключений, винт М6: не менее 1 шт.*
1.5	Коммутационная панель	<p>Коммутационная панель должна соответствовать следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - количество портов 8P8C (RJ45) - не менее 24 шт.; - категория - не хуже Cat.5e; - возможность установки в 19" стойку, в комплекте с органайзером; - высота, RU: ≤ 1U.
1.6	Вентиляторный блок	<ul style="list-style-type: none"> - установка на направляющие 19" - количество вентиляторов – 4 шт.; - производительность: ≥ 600 м³/ч; - уровень шума: ≤ 80 дБ.
1.7	Коммутатор, 8 портов PoE	<p>Коммутатор, 8 портов должен соответствовать следующим техническим требованиям:</p>

N п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики
		<ul style="list-style-type: none"> - тип коммутатора: управляемый; - тип передачи данных: Ethernet; - блок питания: встроенный; - количество блоков питания: 1 шт.; - тип блоков питания: фиксированные; - тип электропитания: АС; - поддержка технологии PoE: да; - уровень применения – доступ; - высота коммутатора для размещения в шкаф телекоммуникационный: 1 U; - возможность установки в стандартную телекоммуникационную стойку (ширина 19"): да; - 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; - производительность (Full Duplex, на пакетах длиной 64 байта RFC 2544): ≥ 16 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 тысяч шт.
1.8	Коммутатор, 24 порта PoE	<p>Коммутатор, 24 порта должен соответствовать следующим техническим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тип коммутатора: управляемый; - тип передачи данных: Ethernet; - блок питания: встроенный; - количество блоков питания: 1 шт.; - тип блоков питания: фиксированные; - тип электропитания: АС; - поддержка технологии PoE: да; - уровень применения – доступ; - высота коммутатора для размещения в шкаф телекоммуникационный: 1 U; - возможность установки в стандартную телекоммуникационную стойку (ширина 19"): да; - 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; - производительность (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.

N п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики
1.9	Коммутатор, 48 портов PoE	<p>Коммутатор, 48 портов должен соответствовать следующим техническим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тип коммутатора: управляемый; - тип передачи данных: Ethernet; - блок питания: встроенный; - количество блоков питания: 2 шт.; - тип блоков питания: сменные; - тип электропитания: AC; - поддержка технологии PoE: да; - уровень применения – доступ; - высота коммутатора для размещения в шкаф телекоммуникационный: 1 U; - возможность установки в стандартную телекоммуникационную стойку (ширина 19"): да; - 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.; - количество записей таблицы VLAN: > 4 и ≤ 8 000 шт.;- поддержка зеркалирования портов (port mirroring) в рамках одного устройства: да.
1.10	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; - количество сессий BGPv4: не менее 3 шт.*; - возможность работы в качестве DHCP-клиента: да; - возможность работы в качестве DHCP-сервера: да; - поддержка анонсов подсетей IPv4/IPv6 в одной BGP-сессии на базе сабинтерфейса IPv4: да*; - поддержка Dual stack IPv4/IPv6: да*; - поддержка протокола PPPoE (Point-to-Point Protocol over Ethernet): да; - поддержка туннелирования GRE, L2TP, PPPoE: да*; - Поддержка стандарта IEEE 802.1Q (VLAN): да; - Поддержка стандарта IEEE 802.1ad (QinQ): да; - поддержка HQoS (не менее 4 очередей на интерфейс): да*; - поддержка SP+DRR*; - поддержка QoS (не менее 8 классов): да*
1.11	Источник	<ul style="list-style-type: none"> - активная мощность: ≥ 300 Вт;

N п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики
	бесперебойного питания, тип 1	<ul style="list-style-type: none"> - тип используемых 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 U; - ширина: ≤ 150 мм; - глубина: ≤ 450 мм; - высота: ≤ 250 мм; - номинальное выходное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - коэффициент нелинейных искажений напряжения на выходе (THDv): ≤ 3 процентов; - тип: с двойным преобразованием (on-line); - встроенный функционал электроснабжения подключенной нагрузки напрямую от электросети в обход основной схемы работы ИБП: да*; - номинальное входное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - номинальная входная частота: 50 Гц; - допустимая частота входного сетевого напряжения: включает диапазон 45 - 65 Гц*; - тип входного соединения: IEC-320 C14*
1.12	Источник бесперебойного питания, тип 2	<ul style="list-style-type: none"> - активная мощность: ≥ 700 Вт; - тип используемых батарей: свинцово-кислотные герметичные необслуживаемые; - форм-фактор источника бесперебойного питания: стоечный; - физические размеры высоты источника бесперебойного питания при установке в телекоммуникационную стойку: ≤ 2 U; - номинальное выходное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - коэффициент нелинейных искажений напряжения на выходе (THDv): ≤ 3 процентов; - тип: с двойным преобразованием (on-line); - встроенный функционал электроснабжения подключенной нагрузки напрямую от электросети в обход основной схемы работы источника бесперебойного питания: да*; - номинальное входное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - номинальная входная частота: 50 Гц; - допустимая частота входного сетевого напряжения: включает диапазон 45 - 65 Гц*; - тип входного соединения: IEC-320 C14*
1.13	Источник бесперебойного питания, тип 3	<ul style="list-style-type: none"> - активная мощность: ≥ 1200 Вт; - тип используемых батарей: свинцово-кислотные герметичные необслуживаемые; - форм-фактор источника бесперебойного питания: стоечный; - физические размеры высоты источника бесперебойного питания при установке в телекоммуникационную стойку: ≤ 2 U; - номинальное выходное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - коэффициент нелинейных искажений напряжения на выходе (THDv): ≤ 3 процентов; - тип: с двойным преобразованием (on-line); - встроенный функционал электроснабжения подключенной нагрузки

N п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики
		напрямую от электросети в обход основной схемы работы источника бесперебойного питания: да*; - номинальное входное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - номинальная входная частота: 50 Гц; - допустимая частота входного сетевого напряжения: включает диапазон 45 - 65 Гц*; - тип входного соединения: IEC-320 C14*
1.14	Источник бесперебойного питания, тип 4	- активная мощность: ≥ 2200 Вт; - тип используемых батарей: свинцово-кислотные герметичные необслуживаемые; - форм-фактор источника бесперебойного питания: стоечный; - физические размеры высоты источника бесперебойного питания при установке в телекоммуникационную стойку: ≤ 2 U; - номинальное выходное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - коэффициент нелинейных искажений напряжения на выходе (THDv): ≤ 3 процентов; - тип: с двойным преобразованием (on-line); - встроенный функционал электроснабжения подключенной нагрузки напрямую от электросети в обход основной схемы работы источника бесперебойного питания: да*; - номинальное входное напряжение: ≥ 220 и < 240 В; - номинальная входная частота: 50 Гц; - допустимая частота входного сетевого напряжения: включает диапазон 45 - 65 Гц*; - тип входного соединения: IEC-320 C14*

* Характеристика является дополнительной по отношению к информации, предусмотренной соответствующей позицией каталога товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, и подлежит исключению в случае применения конкурентного способа определения исполнителя при условии одновременного установления в извещении о закупке ограничения на допуск радиоэлектронной продукции, происходящей из иностранных государств, в соответствии с постановлением Правительства РФ от 10.07.2019 № 878 «О мерах стимулирования производства радиоэлектронной продукции на территории Российской Федерации при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2016 г. № 925 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

Количество и тип оборудования для каждой ОО определяются по результатам подготовительных работ. Блок вентиляторов для отвода тепла устанавливается в ВТШ по необходимости, в зависимости от тепловой энергии, выделяемой установленным оборудованием. На блок вентиляторов не распространяется требование п. 7.1 настоящих Технических требований.

7.5.2. Элементы системы беспроводного широкополосного доступа:

п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики
2.1	Точка	Точка доступа тип 1 должна соответствовать следующим

п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики
	доступа, тип 1	<p>техническим требованиям:</p> <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 и (или) 802.3at и (или) 802.3bt; - стандарт Wi-Fi: 802.11a, 802.11ac, 802.11b, 802.11g, 802.11n; - поддержка агрегации данных, включая A-MPDU (Tx/Rx) и A-MSDU (Rx)*; - поддержка приоритетов и планирования пакетов на основе WMM: да*; - поддержка динамического выбора частоты (DFS): да*; - поддержка скрытого SSID: да*; - поддержка обнаружения сторонних точек беспроводного доступа: да*; - поддержка APSD: да*; - поддержка WDS: да*; - поддерживаемые методы авторизации беспроводных клиентских устройств по стандарту IEEE 802.1x: EAP, EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP; - поддержка автоматического согласования скорости: да*; - поддержка дуплексного режима: да*; - поддержка переключения между режимами MDI и MDI-X: да*; - поддержка VLAN: да*; - поддержка аутентификации WPA2-Enterprise: да*; - DHCP-клиент: да*; - поддержка IPv6: да*; - поддержка QoS: приоритет и планирование пакетов на основе профилей, ограничение пропускной способности для каждого SSID, изменение параметров WMM для каждого радиоинтерфейса*; - поддержка модуляции CCK, BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM: да*; - поддержка обновления ПО и конфигурирования посредством контроллера Wi-Fi: да*; - поддержка удаленного управления по Telnet, SSH, SNMP: да*; - наличие web-интерфейса: да*; - рабочая температура: в диапазоне от +5 °C до +40 °C*
2.2	Контроллер Wi-Fi	Контроллер Wi-Fi должен быть совместим с аппаратной частью и программным обеспечением точек беспроводного доступа

* Характеристика является дополнительной по отношению к информации, предусмотренной соответствующей позицией каталога товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, и подлежит исключению в случае применения конкурентного способа определения исполнителя при условии одновременного установления в извещении о закупке ограничения на допуск радиоэлектронной продукции, происходящей из иностранных государств, в соответствии с постановлением Правительства РФ от 10.07.2019 № 878 «О мерах стимулирования производства радиоэлектронной продукции на территории

Российской Федерации при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2016 г. N 925 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

7.5.3. Элементы системы контроля за входными группами:

N п/п	Наименование товара	Функциональные требования/технические характеристики
3.1	Камера видеонаблюдения, тип 1 (уличная)	<p>Камера видеонаблюдения тип 1 (уличная) должна соответствовать следующим техническим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тип камеры: цифровая; - HD-формат: Full HD 1080p; - исполнение: уличная; - число мегапикселей матрицы: ≥ 2 и < 4; - размер матрицы: $\geq 1/2.9$ и $\leq 1/2$ дюйма; - объектив: не менее 2.8 мм*; - максимальный угол обзора по горизонтали: ≥ 79 градусов; - максимальный угол обзора по вертикали: ≥ 54 градусов; - ночная съемка: да; - максимальное разрешение, пикселей, не менее: <ul style="list-style-type: none"> - первый поток: 1920 x 1080, - второй поток: 640 x 480*; - частота кадров: 30 (кадр/сек); - светочувствительность: ≥ 0 и < 1 люкс;- битрейт видеосигнала: CBR/VBR, настраиваемый*; - нижняя граница битрейта видеосигнала: не более 32 Кбит/сек*; - верхняя граница битрейта видеосигнала: не менее 6 Мбит/сек*; - поддержка видеокодеков: H.265 и (или) H.264 Baseline Profile и (или) H.264 High Profile и (или) H.264 Main Profile; - события, обрабатываемые видеокамерой автономно (тревоги): потеря связи с видеорегистратором/сервером видеонаблюдения*; - действия, выполняемые в случае возникновения события тревоги: начало записи видеоизображения и звука на карту памяти (в случае обрыва основного канала - используется как резерв)*; - возможность удаленной смены ПО*; - тип стабилизатора изображения – электронный; - дополнительные функции: маска приватности, фильтрация IP-адресов, ROI, Антитуман*; - тип передачи сигнала: проводной; - разъемы: порт RJ-45, Ethernet; - съемка и возможности: запись на карту памяти; - поддержка карт памяти: microSD; - функции и возможности: влаго-, ударостойкая, встраиваемый детектор движения, слот для карты памяти, режим VLC, режим HLC, режим WDR, встроенный микрофон, ИК-подсветка; - дальность подсветки: ≤ 10 м; <p>- первая характеристическая цифра обозначения степени защиты оболочки (IP): ≥ 6;</p> <p>- вторая характеристическая цифра обозначения степени защиты оболочки (IP): ≥ 6*;</p> <p>- вторая характеристическая цифра обозначения степени</p>

		<p>устойчивости оболочки (ИК): $\geq 7^*$;</p> <ul style="list-style-type: none"> - минимальная рабочая температура: $\leq - 40$ градусов Цельсия; - максимальная рабочая температура: $\geq + 40$ градусов Цельсия; - поддержка PoE: да; - питание: по стандартам IEEE 802.3af и (или) IEEE 802.3at и (или) IEEE 802.3bt*
3.2	Камера видеонаблюдения, тип 2 (внутриобъектовая)	<p>Камера видеонаблюдения тип 2 (внутриобъектовая), должна соответствовать следующим техническим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тип камеры: цифровая; - HD-формат: Full HD 1080p; - исполнение: внутренняя; - число мегапикселей матрицы: ≥ 2 и < 4; - размер матрицы: $\geq 1/2.9$ и $\leq 1/2$ дюйма; - объектив: не менее 2.8 мм*; - максимальный угол обзора по горизонтали: ≥ 79 градусов; - максимальный угол обзора по вертикали: ≥ 54 - ночная съемка: да; - максимальное разрешение, пикселей, не менее: <ul style="list-style-type: none"> - первый поток: 1920 x 1080, - второй поток: 640 x 480*; - частота кадров: 30 (кадр/сек); - светочувствительность: ≥ 0 и < 1 люкс;- битрейт видеосигнала: CBR/VBR, настраиваемый*; - нижняя граница битрейта видеосигнала: ≤ 32 Кбит/сек*; - верхняя граница битрейта видеосигнала: ≥ 6 Мбит/сек*; - поддержка видеокодеков: H.265 и (или) H.264 Baseline Profile и (или) H.264 High Profile и (или) H.264 Main Profile; - события, обрабатываемые видеокамерой автономно (тревоги): потеря связи с видеорегистратором/сервером видеонаблюдения*; - действия, выполняемые в случае возникновения события тревоги: начало записи видеоизображения и звука на карту памяти (в случае обрыва основного канала - используется как резерв)*; - тип стабилизатора изображения – электронный; - дополнительные функции: маска приватности, ROI; - тип передачи сигнала: проводной; - разъемы: порт RJ-45, Ethernet; <ul style="list-style-type: none"> - поддержка карт памяти: microSD; - функции и возможности: влаго-, ударостойкая, встраиваемый детектор движения, слот для карты памяти, режим VLC, режим HLC, режим WDR, встроенный микрофон, ИК-подсветка; - дальность подсветки: ≤ 10 м; <ul style="list-style-type: none"> - вторая характеристическая цифра обозначения степени устойчивости оболочки (ИК): не менее 7*; - минимальная рабочая температура: $\leq + 10$ градусов Цельсия; - максимальная рабочая температура: $\geq + 40$ градусов Цельсия; поддержка PoE: да; - питание: по стандартам IEEE 802.3af и (или) IEEE 802.3at и (или) IEEE 802.3bt*
3.3	Видеореги-стратор/Сервер	<p>Система видеонаблюдения с видеорегистрацией должна соответствовать следующим требованиям:</p> <p>отображение:</p>

видеонаблюдения	<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; - Обнаружение движения (до 396 (22 x 18) зон), потеря видеосигнала, закрытие объектива, оставление стационарного объекта в кадре (рекомендуется); воспроизведение и резервное копирование: - 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: - 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: - 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.; - 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: - 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.
-----------------	---

* Характеристика является дополнительной по отношению к информации, предусмотренной соответствующей позицией каталога товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, и подлежит исключению в случае применения конкурентного способа определения исполнителя при условии одновременного установления в извещении о закупке ограничения на допуск радиоэлектронной продукции, происходящей из иностранных государств, в соответствии с постановлением Правительства РФ от 10.07.2019 № 878 «О мерах стимулирования производства радиоэлектронной продукции на территории Российской Федерации при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2016 г. N 925 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

Количество и тип оборудования для каждой ОО определяются по результатам подготовительных работ.

8. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ К СЕРВИСУ АВТОРИЗАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

8.1. Устанавливаемое Исполнителем оборудование должно иметь полную совместимость аппаратной части и программного обеспечения точек беспроводного доступа, а также программного обеспечения для идентификации и аутентификации пользователей.

8.2. Созданные в ОО Wi-Fi-сети должны быть подключены к сервису, позволяющему аутентифицировать пользователей посредством ЕСИА.

8.3. Доступ с использованием Wi-Fi-сети ОО к сети Интернет должен предоставляться пользователям только после аутентификации посредством ЕСИА. После аутентификации посредством ЕСИА в Wi-Fi-сети ОО доступ пользователям к сети Интернет предоставляется не менее чем на 12 часов.

8.4. Система беспроводного широкополосного доступа должна обеспечивать возможность автономной работы АРМ учителя по сети Wi-Fi с периферийными устройствами в ЛВС ОО (принтер, МФУ, и т.д.) при пропадании внешнего канала ЕСПД и (или) доступа в сеть Интернет.

8.5. Для корректной работы сервиса авторизации ОО должно обеспечить:

8.5.1. корректную работу установленных точек беспроводного доступа и элементов ЛВС (с использованием которых осуществляется авторизация), а также целостность структурированной кабельной системы в здании ОО;

8.5.2. подтвержденную учетную запись в ЕСИА для пользователей;

8.5.3. привязку учетных записей в ЕСИА пользователей к соответствующей ОО;

8.5.4. наличие и работоспособность подключения к ЕСПД или сети Интернет в ОО.

8.6. После подключения ТД к сервису авторизации Исполнитель выполняет пусконаладочные работы в соответствии с пунктом 9.1 настоящих Технических требований.

8.7. Авторизация в Wi-Fi-сети ОО должна быть доступна:

– для педагогических работников;

– с выданных ОО устройств учащимся.

При этом учащимся, авторизованным в Wi-Fi-сети ОО, должен предоставляться доступ к перечню информационных систем и ресурсов в сфере образования, разрешенных ЕСПД, включая информационные системы платформы цифровой образовательной среды.

8.8. Исполнитель в течение 3 лет обеспечивает бесплатное подключение сервиса авторизации пользователей с уровнем доступности 99,7% при условии выполнения требований п. 8.5. портала ЕСИА. Условия предоставления сервиса авторизации пользователей определяются в отдельном соглашении, заключаемом между Заказчиком и Исполнителем.

8.9. Организация доступа из ЛВС ОО к информационным системам и ресурсам в сфере образования, включая информационные системы платформы цифровой образовательной среды, к которым предоставляется доступ учащихся с выданных устройств после авторизации в Wi-Fi сети ОО, 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 п.6.1-6.20, 8.1-8.5 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, представленную 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 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 материалам 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 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), 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 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ)

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			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	-	1
Разраб.								
Н. контр.								
ГИП								
						Содержание		
						ПАО «Ростелеком»		

2. Опросный лист

Показатель	Описание	Значение
1. Общая информация по общеобразовательной организации		
ID общеобразовательной организации (уникальный номер)	Укажите номер школы - только число	
Наименование общеобразовательной организации	Укажите полное наименование школы, как написано в учредительных документах школы и в выписке из ЕГРЮЛ. Сделать фото входной группы с ракурсом на название школы	
Наименование субъекта РФ	Укажите субъект РФ	
Адрес общеобразовательной организации	Укажите адрес фактического расположения школы. 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 система (ФИАС) (например на сайте https://www.alta.ru/fias/	
Количество учебных кабинетов	Указывается количество обследованных учебных кабинетов	
Общее количество помещений	Указывается общее количество обследованных помещений	
2. Контактная информация		
ФИО контактного лица от общеобразовательной организации для взаимодействия по обследованию	Укажите ответственного	ФИО
Должность контактного лица	Укажите ответственного	должность
Контактный телефон ответственного лица	Укажите номер телефона в формате +7-999-99- 99-999	номер сотового
Контактный e- mail ответственного лица	Укажите номер e-mail в формате aaaa@fff.fff	e-mail
3. Информация об имеющейся в здании ОО ИТ-инфраструктуре		

- Наличие Категория имеющейся
1. существующей системы в здании ОО СКС, СКС и возможность ее переиспользованию необходимости замены/демонтажа существующей системы СКС. Наличие/отсутствие для здания ОО рабочей/исполнительной документации.
- Наличие Категория имеющейся
2. 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
- Наличие в здании
3. ОО выделенного электроснабжения для ЛВС, наличие заземления
- Наличие в здании
4. ОО АРМ поста охраны

3. Количество и тип устанавливаемого оборудования

Оборудование	Функциональные требования / технические характеристики	Количество, штук
Шкаф телекоммуникационный, Тип 2	п. 8.7. Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п.1 п.1.	1
Коммутационная панель	п. 8.7. Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п.1 п.6.	1
Коммутатор, 24 порта PoE	п. 8.7. Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п.1 п.8.	2
Сервисный маршрутизатор, 4 порта	п. 8.7. Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п.1 п.10.	1
ИБП, тип 2	п. 8.7. Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п.1 п.12.	1
Точка беспроводного доступа, тип 1	п. 8.7. Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п.2 п.1.	14
Видеокамера, тип 1 (уличная)	п. 8.7. Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п.3 п.1.	2

Видеокамера, тип 2 (внутриобъектовая)	п. 8.7. Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п.3 п.2.	2
Видеорегистрато р/Сервер видеонаблюдения	п. 8.7. Функциональные требования и технические характеристики оборудования, закупаемого и устанавливаемого Исполнителем. п.3 п.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 общеобразовательных 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:

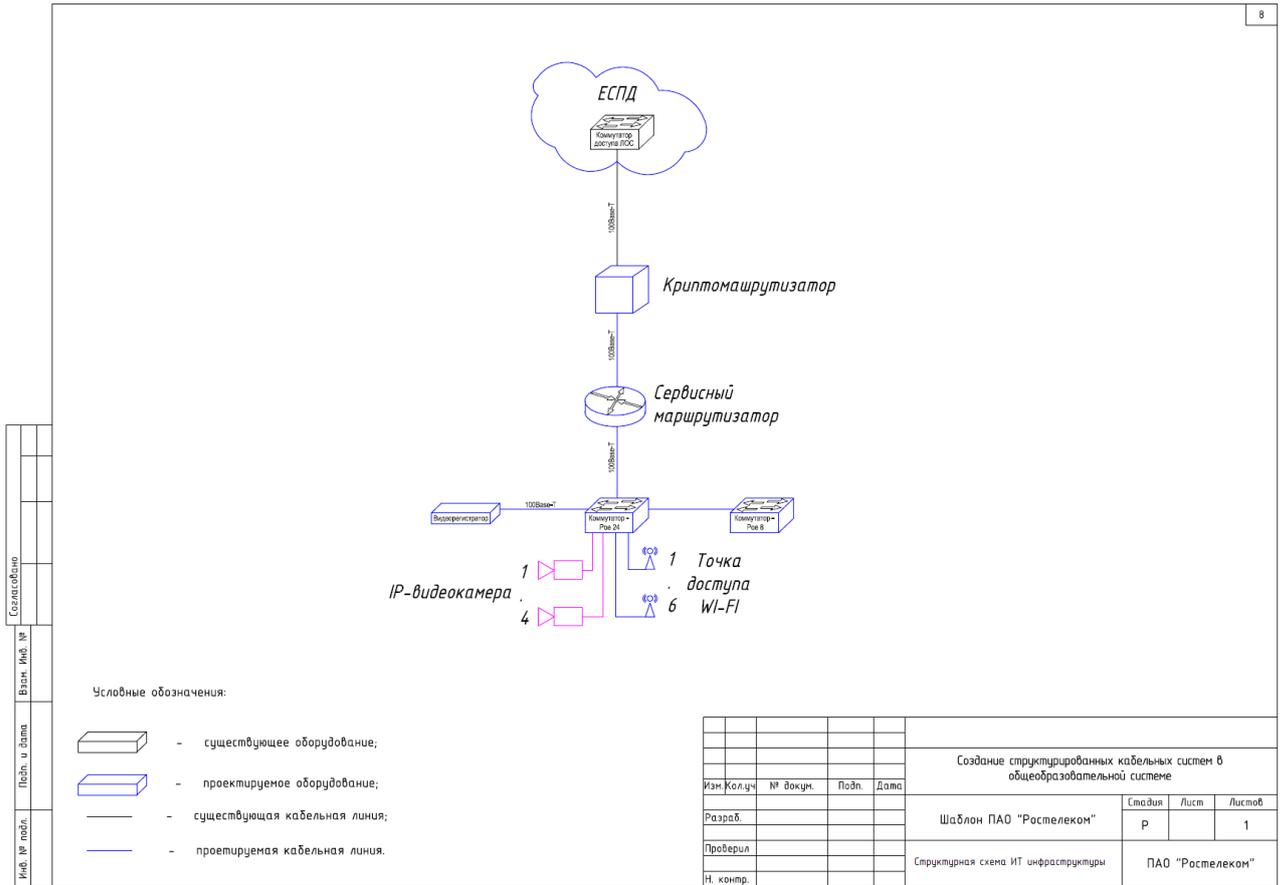
–технологические решения по размещению оборудования в ВТШ;

–состав установленного оборудования;

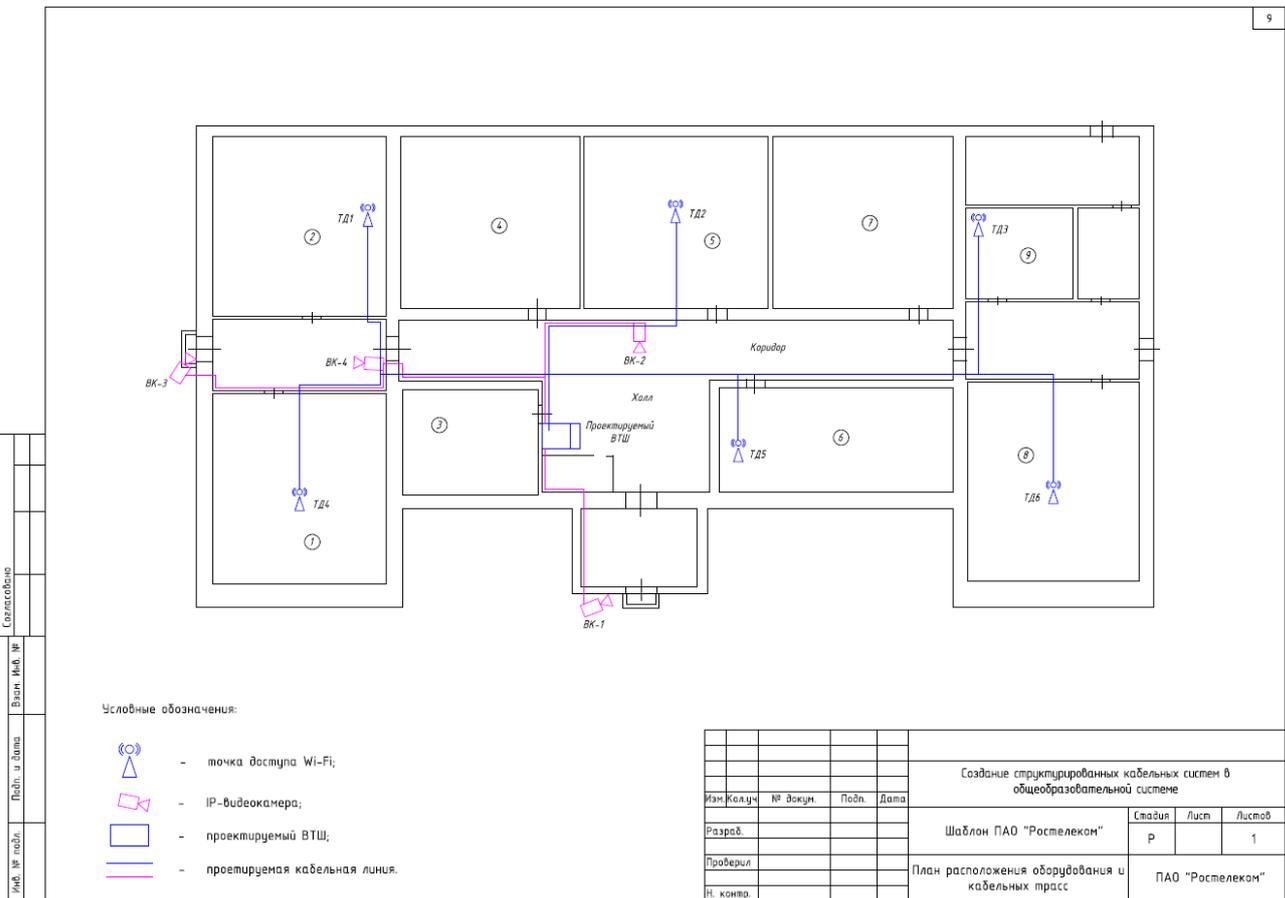
–размещение точек беспроводного доступа, IP-камер в здании ОО и включение их в проектируемую СКС.

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.

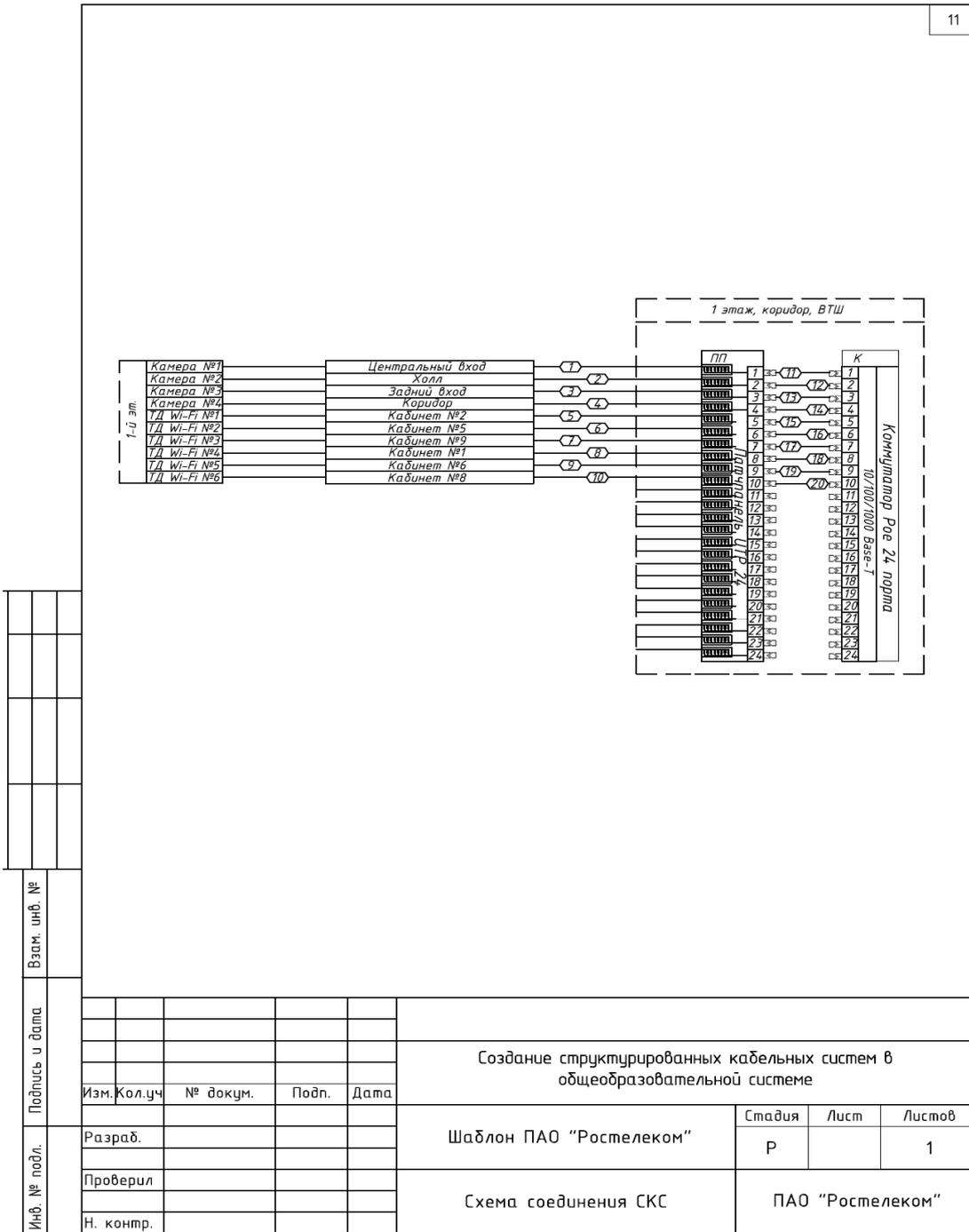
5. Структурная схема ИТ-инфраструктуры (пример)



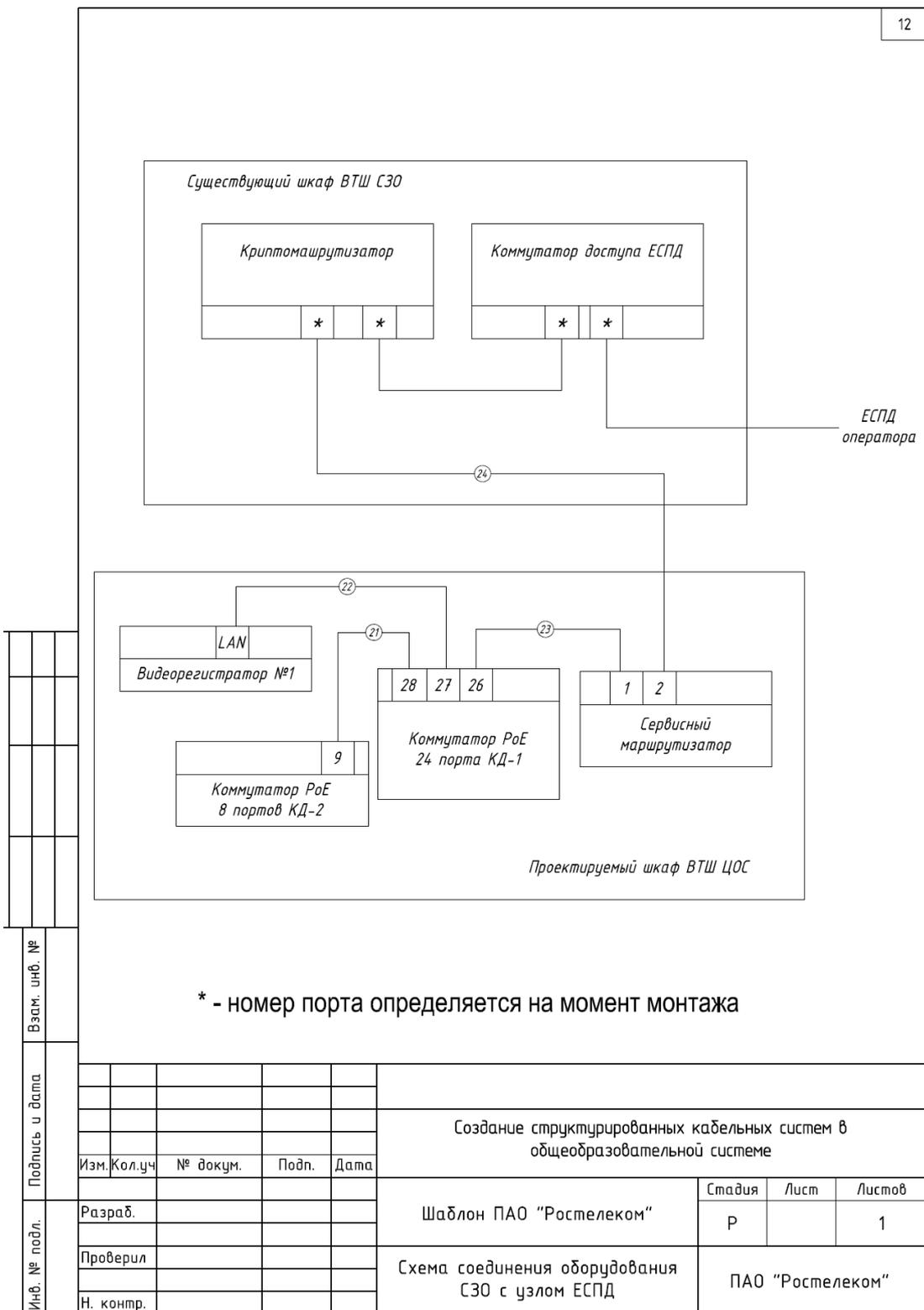
6. План расположения оборудования и кабельных трасс (пример)



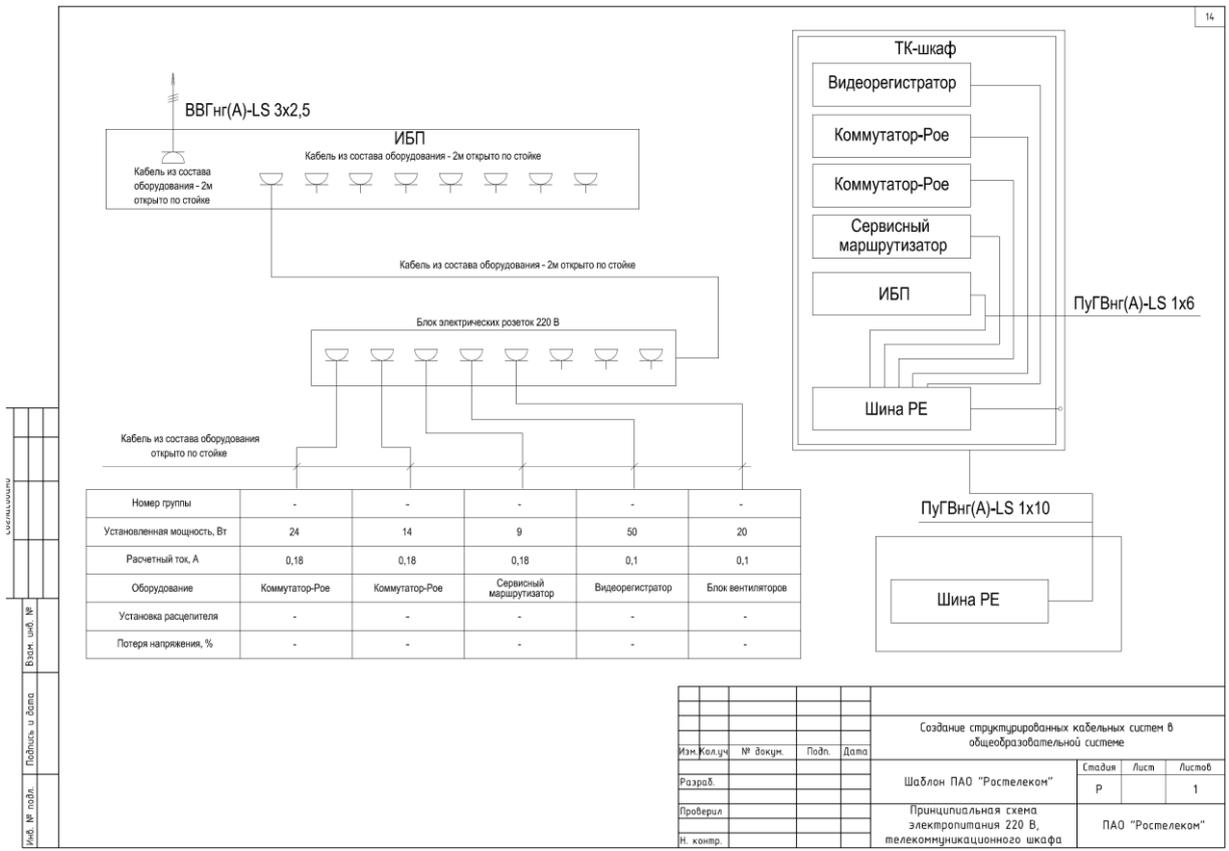
8. Таблица кабельных соединений СКС (пример)



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



10. Принципиальная схема электропитания телекоммуникационного шкафа (пример)



Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подп.	Дата	Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе		
Разраб.					Стадия	Лист	Листов
Проверил					р		1
И. контр.					Принципиальная схема электропитания 220 В, телекоммуникационного шкафа		
					ПАО "Ростелеком"		

12. Кабельный журнал СКС (пример)

№№	Трасса								Марка и емкость кабелей	Кол-во кусков	Общая длина (м)
	Начало				Конец						
	№ пом.	№ стойки	№ оборудования	№ порта	№ пом.	№ стойки	№ оборудования	№ порта			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Центральный вход	-	Камера №1	1	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	1	UTP cat 5e 4x2x0,51	1	15
2	Холл	-	Камера №2	2	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	2	UTP cat 5e 4x2x0,51	1	13
3	Задний вход	-	Камера №3	3	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	3	UTP cat 5e 4x2x0,51	1	25
4	Коридор	-	Камера №4	4	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	4	UTP cat 5e 4x2x0,51	1	16
5	Каб. 2	-	ТД Wi-Fi №1	5	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	5	UTP cat 5e 4x2x0,51	1	20
6	Каб. 5	-	ТД Wi-Fi №2	6	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	6	UTP cat 5e 4x2x0,51	1	18
7	Каб. 9	-	ТД Wi-Fi №3	7	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	7	UTP cat 5e 4x2x0,51	1	28
8	Каб. 1	-	ТД Wi-Fi №4	8	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	8	UTP cat 5e 4x2x0,51	1	21
9	Каб. 6	-	ТД Wi-Fi №5	9	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	9	UTP cat 5e 4x2x0,51	1	17
10	Каб. 8	-	ТД Wi-Fi №6	10	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	10	UTP cat 5e 4x2x0,51	1	29
11-20	Холл	ТКШ №1	Патчпанель	1-10	Холл	ТКШ №1	Коммутатор Poе 24 порта	1-10	Патч-корд кат.5е UTP 1,0 м.	10	
Итого UTP cat 5e 4x2x0,51											214
Итого Патч-корд кат.5е UTP 1,0м.										10	
Итого ВВГнг(A)-LS 3x2,5											20
Итого ПуГВнг(A)-LSM-з 1x10, желто-зеленый											20

Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подп.	Дата	Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе		
Разраб.					Шаблон ПАО "Ростелеком"	Стандия	Лист
Проверил						Р	1
Н. контр.					Кабельный журнал СКС	ПАО "Ростелеком"	

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

13. Спецификация оборудования и материалов (пример)

								16
№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание	
1. Основное оборудование								
1.1	<p>Шкаф телекоммуникационный (12Ux600x600мм.) (Тип 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - передняя дверь металлическая с замком-ручкой - 1 шт. - вертикальные профили для установки оборудования 19" - 4 шт. - наличие кабельных вводов - 2 шт. - полка стационарная - 2 шт. - ВРУ в составе: DIN-рейка 3U, вводной двухполюсный диф. автомат 10А с током утечки 30 мА, УЗИП (L/N) класса (Ш) автомат нагрузки (ИБП) однополюсный 10А с переключателем "Сеть-ИБП", 3 розетки на 220В, шина заземления на угловых изоляторах - блок розеток для монтажа в шкаф, на 8 р. тип F/EF с выключателем и гнездом C14 - кабель питания C13 - C14 - 1,5 м. - шина заземления, метриал медь, на 8 подключений, винт М6 - 1 шт. 	ТКШ тип 2			компл.	1		
1.2	Управляемый коммутатор уровня L2, 24 порта 10/100/1000 BASE-TX, PoE/PoE+, 4xCombo-порта 10/100/1000 Base-T/1000, Base-X (SFP)	Коммутатор управляемый (основной)			шт.	1		

Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подп.	Дата	Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе		
Разраб.					Стадия	Лист	Листов
Проверил					Р	1	3
Н. контр.					Спецификация оборудования и материалов		
					ПАО "Ростелеком"		

14. Отчет по радиопланированию (пример)

**«Отчёт по радио-планированию сети Wi-Fi
(дизайн-проект)»**

Наименование и адрес объекта: «Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной организации. (Наименование учреждения, адрес)»

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 $S = \dots$ 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)

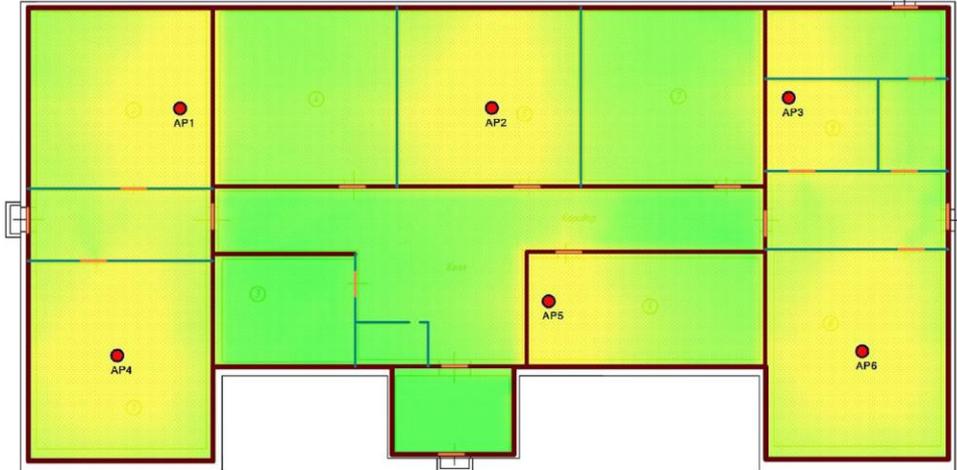
Описание материалов и толщина стен межкомнатных перегородок/несущих стен:

- 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).

Составление
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.



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%)

Изм.	Кол-во	№ докум.	Подп.	Дата	Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе			
Разработ.					Шаблон ПАО "Ростелеком"	Специя	Лист	Листов
Проверил					Радиопланирование сети Wi-Fi	Р		1
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	Е д. изм.	Коли чество	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	Е д. изм.	Коли чество	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	Е д. изм.	Коли чество	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 ДОКУМЕНТАЦИЯ ОБЪЕКТА (ЗДАНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ)**

Г. _____
20__ г

« _____ »

2. Общие данные;

										3		
Общие данные												
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>При подготовке документации были учтены следующие материалы:</p> <p>Техническое задание</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>Принятые решения согласованы с подразделением 00 ответственным за эксплуатацию здания, в котором размещается оборудование.</p> <p>Состав и содержание документации разработаны на основании технического задания, альбомов технических решений и включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p>												
Взам.инв.№												
Подпись и дата												
Инв.№ подл.												
						2021	Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
	Разраб.						Шаблон ПАО "Ростелеком"			Р	1	7
	Проверил									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.

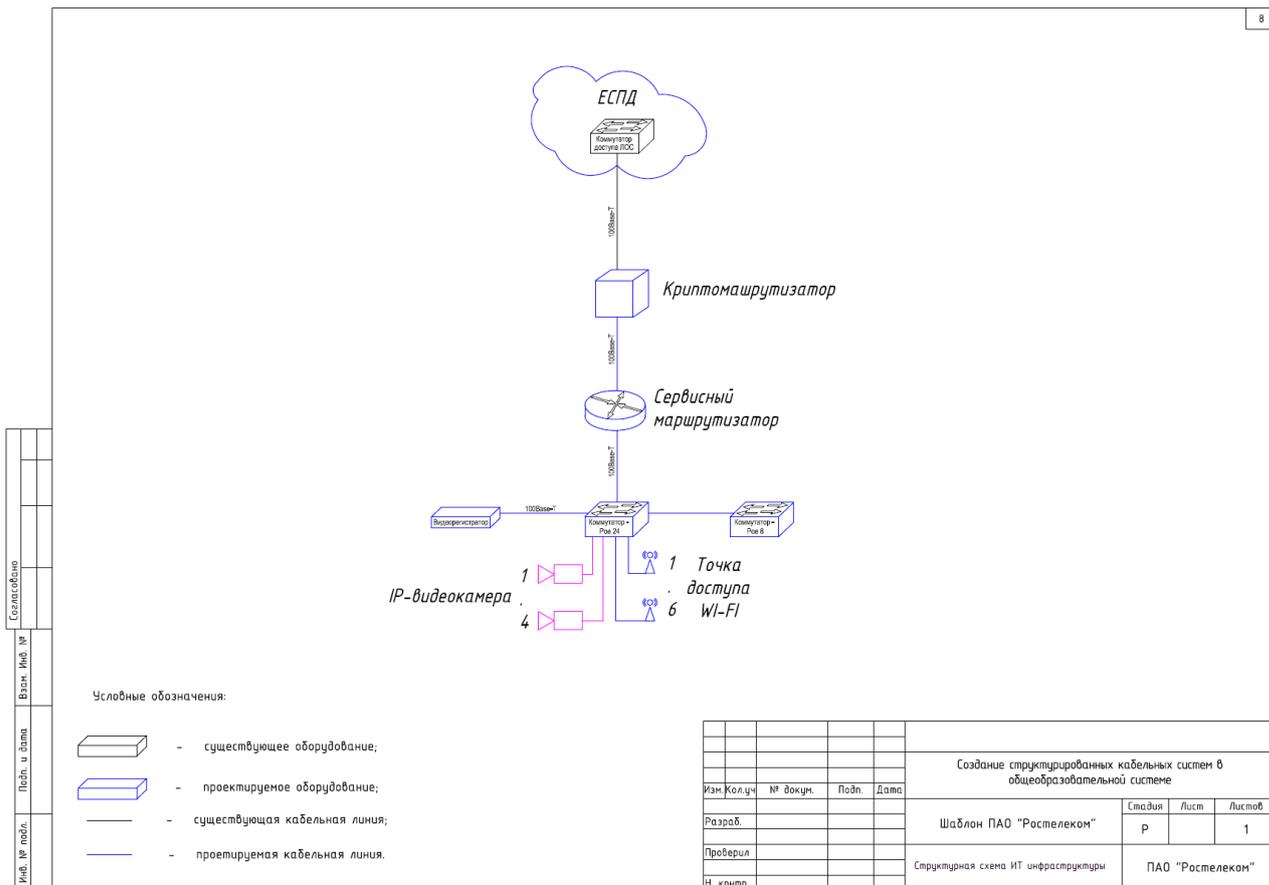
IP-камеры видеонаблюдения за входной группой были рассчитаны: внешние IP- камеры, размещаемые при входе/выходе из образовательной организации, из расчета 1 камера на 1 вход/выход, количество входов/выходов - 2.

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

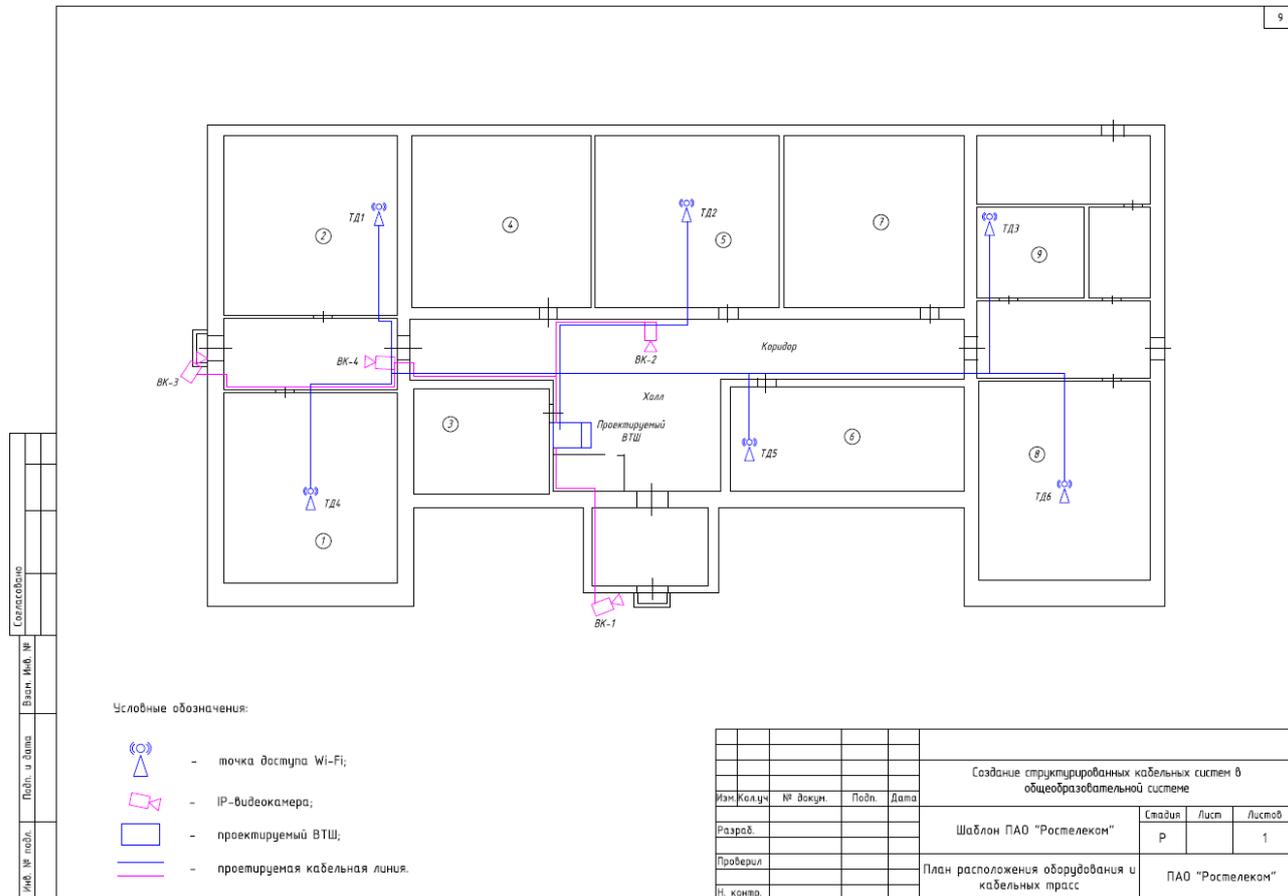
При подключении элементов СКС и ЛВС к электрическим сетям Подрядчик руководствовался ГОСТ Р 50571.5.54-2011.

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

3. Структурная схема ИТ-инфраструктуры;



4. План расположения оборудования и кабельных трасс;



5. Схема размещения оборудования в ВТШ;

Составление

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	ВТШ ЦОС	Шкаф телекоммуникационный 19", 12U (600x600)	1	шт.	
2	ВРУ	ВРУ в составе: вводной двухполюсный диф. автомат 220В, 10А, ток утечки 30 мА, УЗИП (L/N) класса (III), автомат нагрузки (ИБП), однополюсный 220В, с переключателем «Сеть-ИБП», 3 розетки на 220 В, шина заземления на угловых изоляторах на 8 отверстий	1	компл.	
3	Коммутатор- PoE 24 порта (основной)	Управляемый коммутатор- уровня L2, 24 порта 10/100/1000 Base TX, PoE/PoE+, 4 Combo-порта 10/100/1000 Base-T/1000 Base-X (SFP)	1	шт.	
4	Патч-панель 24xRJ45	Патч-панель, 19", 24 x RJ-45, Cat.5e	1	шт.	
5	Коммутатор- PoE 8 портов (резервный)	Управляемый коммутатор- уровня L2, 8 портов 10/100/1000 Base TX, PoE/PoE	1	шт.	
6	Сервисный маршрутизатор	Сервисный маршрутизатор, 4 порта 10/100/1000BASE-TX, 2 порта 100/1000Base-X	1	шт.	
7	Видеорегистратор	Видеорегистратор PoE, 4 канальный	1	шт.	
8	Приборная полка	Полка приборная в составе ВТШ ЦОС	1	шт.	
9	Блок розеток	Блок розеток для монтажа в шкаф, на 8 розеток Typ F/EF., с выключателем и гнездом C14 под шнур	1	шт.	
10	ИБП	ИБП со встроенной АКБ, для установки в 19" стойку, высота в стойке 2U	1	шт.	

Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подп.	Дата	Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе			
Разраб.					Шаблон ПАО "Ростелеком"	Страниц	Лист	Листов
Проверил					Схема размещения оборудования в ВТШ	р		1
И контр.								

8. Принципиальная схема электропитания ВТШ;

17									
Выбор источника бесперебойного питания осуществляется в зависимости от типа и состава устанавливаемого оборудования.									
Тип ИБП		Полная/активная мощность, АКБ			Максимальная нагрузка при времени автономной работы не менее 15 минут				
Тип 1		1000ВА/900Вт, встроенная АКБ 2х9Ач			175 Вт				
Тип 2		1000ВА/900Вт, встроенная АКБ 3х9Ач			450 Вт				
Тип 3		1500ВА/1350Вт, встроенная АКБ 6х9Ач			600 Вт				
Тип 4		3000ВА/2700Вт, встроенная АКБ 6х9Ач			1200 Вт				
Максимальная нагрузка при времени автономной работы не менее 15 минут уточняется для конкретной модели ИБП по данным производителя.									
В данном паспорте объекта рассматривается следующий перечень оборудования, подключаемого к источнику бесперебойного питания:									
<ul style="list-style-type: none"> - Видеорегистратор мощностью не более 50 Вт; - Сервисный маршрутизатор мощностью не более 9 Вт; - Коммутатор-PoE 8-ми портовый мощностью не более 14 Вт или коммутатор-PoE 24-х портовый мощностью не более 24 Вт; - Точка доступа Wi-Fi мощностью не более 13 Вт; - IP-камера мощностью не более 7,7 Вт. Суммарная мощность оборудования в телекоммуникационном шкафу определяется по формуле: $R_{обор} = R_{комм} + N_{птд} * P_{птд} + N_{кам} * R_{кам} + P_{вр} + P_{см}$, где:									
R _{комм} – мощность коммутатора-PoE; N _{птд} – количество точек доступа Wi-Fi; P _{птд} – мощность одной точки доступа Wi-Fi; N _{кам} – количество IP-камер; R _{кам} – мощность одной IP-камеры; P _{вр} – мощность видеорегистратора; P _{см} – мощность сервисного маршрутизатора.									
				Кол-во, шт.		Мощность, Вт			
Коммутатор-PoE (24 порта)				1		24			
Коммутатор-PoE (8 портов)				1		14			
ТД Wi-Fi				6		13			
IP-камера				4		7,7			
Видеорегистратор				1		50			
Сервисный маршрутизатор				1		9			
Суммарная мощность						205,8			
Мощность с запасом 20%						246,96			
По результатам расчета был выбран ИБП типа 2, марки "СИПБ1КА.9-11".									
Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе									
Изм. Кол.уч № докум. Подп. Дата									
Шаблон ПАО "Ростелеком"						Стадия	Лист	Листов	
Таблица расчетных данных ИБП						Р		1	
ПАО "Ростелеком"									
Разраб.									
Проверил									
Н. контр.									
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									

9. Кабельный журнал СКС;

№№	Трасса								Марка и емкость кабелей	Кол-во кусков	Общая длина (м)
	Начало				Конец						
	№ пом.	№ стойки	№ оборудования	№ порта	№ пом.	№ стойки	№ оборудования	№ порта			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Центральный вход	-	Камера №1	1	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	1	УТР cat 5e 4x2x0,51	1	15
2	Холл	-	Камера №2	2	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	2	УТР cat 5e 4x2x0,51	1	13
3	Задний вход	-	Камера №3	3	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	3	УТР cat 5e 4x2x0,51	1	25
4	Коридор	-	Камера №4	4	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	4	УТР cat 5e 4x2x0,51	1	16
5	Каб. 2	-	ТД Wi-Fi №1	5	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	5	УТР cat 5e 4x2x0,51	1	20
6	Каб. 5	-	ТД Wi-Fi №2	6	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	6	УТР cat 5e 4x2x0,51	1	18
7	Каб. 9	-	ТД Wi-Fi №3	7	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	7	УТР cat 5e 4x2x0,51	1	28
8	Каб. 1	-	ТД Wi-Fi №4	8	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	8	УТР cat 5e 4x2x0,51	1	21
9	Каб. 6	-	ТД Wi-Fi №5	9	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	9	УТР cat 5e 4x2x0,51	1	17
10	Каб. 8	-	ТД Wi-Fi №6	10	Холл	ТКШ №1	Патч-панель	10	УТР cat 5e 4x2x0,51	1	29
11-20	Холл	ТКШ №1	Патчпанель	1-10	Холл	ТКШ №1	Коммутатор PoE 24 порта	1-10	Патч-корд cat.5e УТР 1,0 м.	10	
Итого УТР cat 5e 4x2x0,51											214
Итого Патч-корд cat.5e УТР 1,0м.											10
Итого ВВГнг(А)-LS 3x2,5											20
Итого ПуГВнг(А)-LSM-з 1x10, желто-зеленый											20

Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.					Шаблон ПАО "Ростелеком"
Проверил					
Н. контр.					Кабельный журнал СКС

Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе			
Стадия	Лист	Листов	
Р	1	1	
ПАО "Ростелеком"			

10. Спецификация оборудования и материалов.

№	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		Eltex	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		Eltex	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: - питание: 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		Eltex	шт.	6	
1.7	Видеорегистратор IP 4-х каналный, 8Мп с 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		ДАНУА	шт.	1	
1.8	Жесткий диск SATA3 1 Tb				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	

Изм.	Колуч.	№ докум.	Подп.	Дата	Создание структурированных кабельных систем в общеобразовательной системе
Разраб.					
Проверил					
Н. контр.					

Шаблон ПАО "Ростелеком"			Склад	Лист	Листов
			Р	2	3

Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов			ПАО "Ростелеком"		
---	--	--	------------------	--	--

11. 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)			

12. 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 расшивки 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

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

14. 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 DC1, 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)

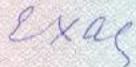
на предприятии ООО "Предприятие "ЭЛТЕКС", 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, 29в,
(наименование предприятия, на котором изготовлены средства связи, адрес местонахождения)

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   Е.Н. Харитонова

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 приёмосдаточных испытаний.

3. Описание программы приёмосдаточных 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 Analyzer, PingTools и Speedtest. 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 22, Edge 105 и выше..

Производить 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 требованиям 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 требованиям 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 имеют внешних повреждений (деформации корпуса, сколов краски и т.д.).
- Комплектация/марка и размещение видеорегистратора соответствует ИД.
- Сертификат или декларация соответствия на оборудование присутствует.

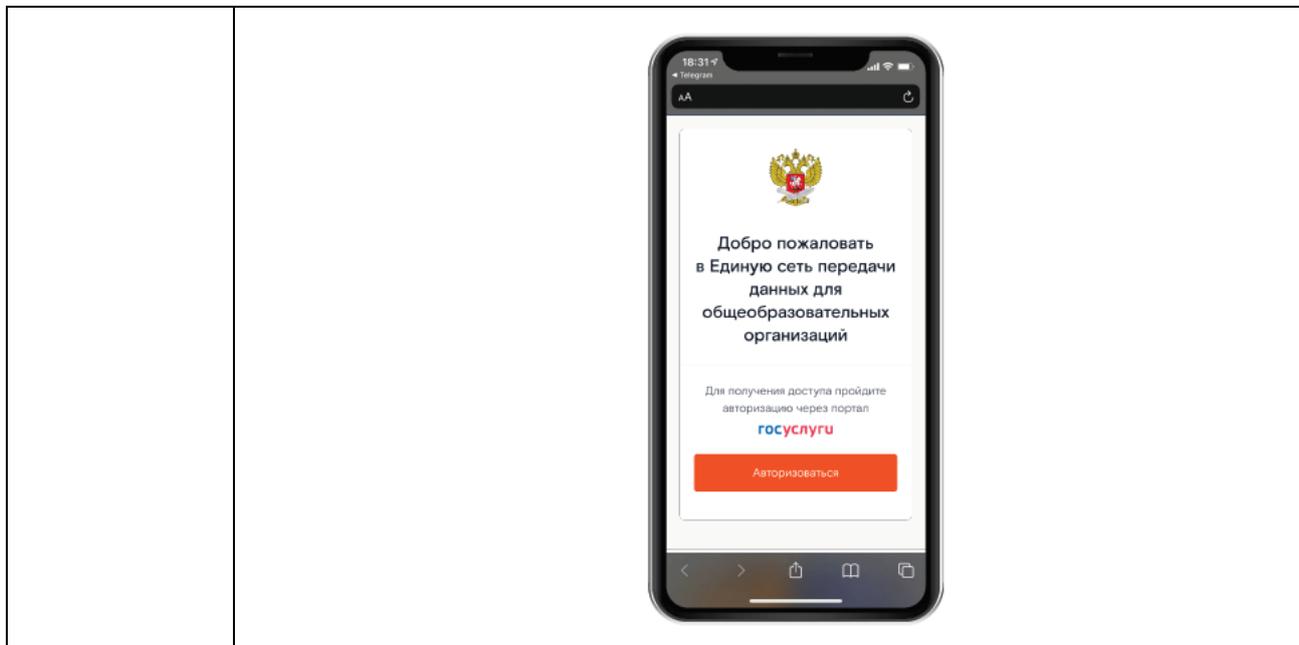
6. Проверка сети Wi-Fi

Устанавливаемое Исполнителем оборудование должно обеспечивать уверенную зону покрытия беспроводной сетью Wi-Fi во всех оснащаемых помещениях. Доступ к сети Wi-Fi должен проводиться с обязательной идентификацией и аутентификацией пользователя на базе ЕСИА. Система беспроводного широкополосного доступа должна обеспечивать возможность автономной работы АРМ учителя по сети Wi-Fi с периферийными устройствами школы (принтер, МФУ, и т.д.) при пропадании внешнего канала ЕСПД или канала для доступа в сеть Интернет.

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 доступа2. Пользователь на своем устройстве в списке сетей видит необходимый SSID3. Пользователь выбирает сеть и подключается к ней.4. Если на устройствах с ОС Android не открывается автоматически captive портал, пользователь открывает интернет браузер на своем устройстве и в адресной строке браузера вводит http://edu.gov.ru/5. При попытке открыть сайт по протоколу HTTP открывается страница Captive портала.
Результат при успешном прохождении	<ol style="list-style-type: none">1. Пользователь подключился к Wi-Fi сети,2. При открытии в браузере сайта по протоколу HTTP открывается страница Captive (портал авторизации) портала.



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

Цель	Проверка процедуры идентификации абонента через портал Госуслуг
<p>Сценарий проверки</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пользователь подключен к SSID и находится на странице Captive портала. <div data-bbox="614 1048 1305 1615" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Процесс подключения</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.



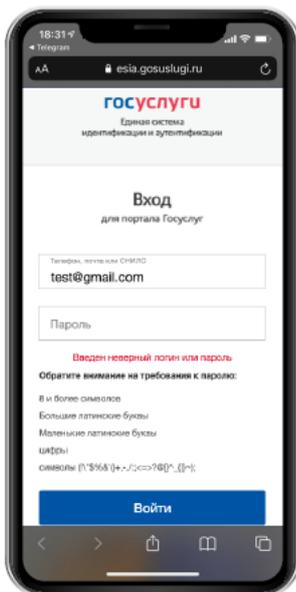
При неправильном вводе логина или пароля пользователь получает ошибку

Пример ошибки:

Ввод неверного логина/пароля

Возврат на страницу портала

3. Неуспешная авторизация



4. Возврат на приветственную страницу. Техническая ошибка.



После успешного ввода учётных данных Пользователю необходимо нажать «**Войти**»

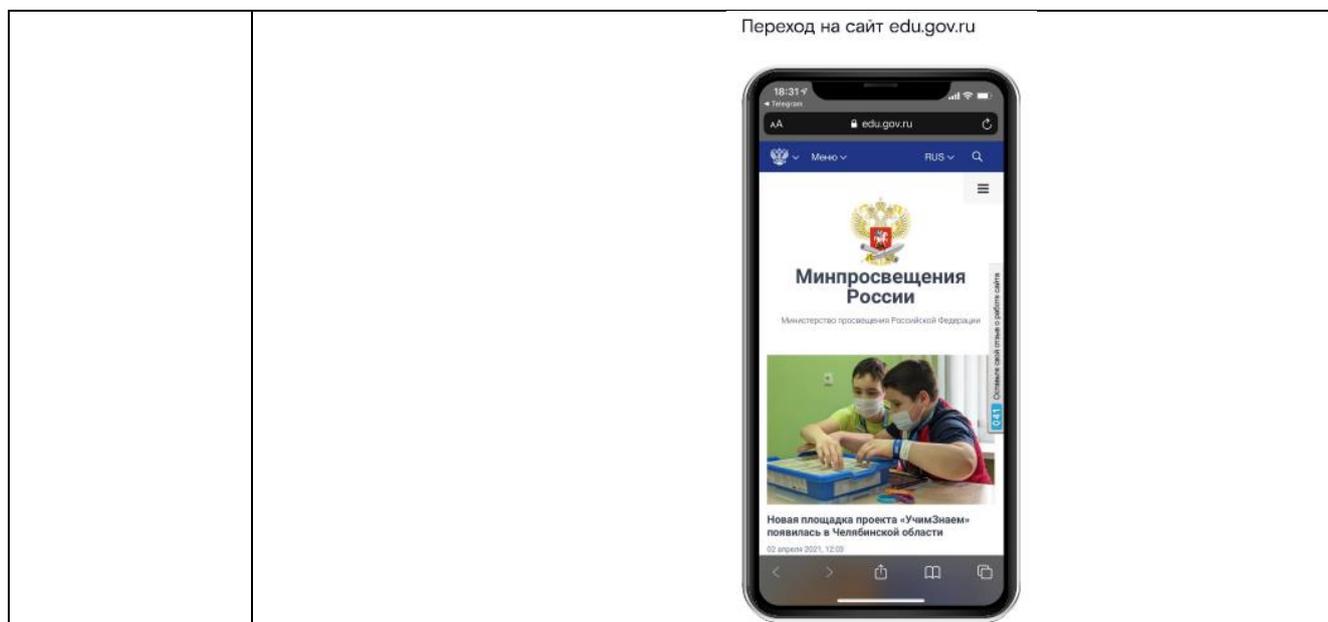
5. Пользователя перенаправляет на главную страницу сайта Министерства просвещения. Доступ в интернет открыт.

Результат при успешном прохождении

При выполнении п. 5 пользователю открывается доступ в интернет

Результат при успешном прохождении

Пример:
Доступ открыт



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

Цель	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 ЕСПД или канала для доступа в сеть Интернет.
Сценарий проверки	<ol 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; 3. С PC1 проверяется доступность внешнего подключения путем 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

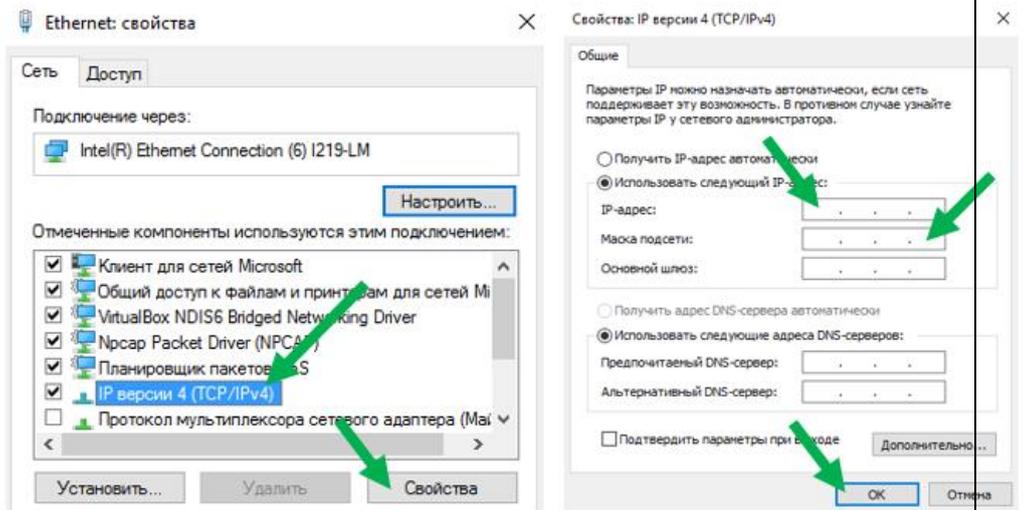
Цель	Проверка покрытия Wi-Fi
Сценарий проверки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тестируется одно учебное помещение на этаже; 2. Пользователь устанавливает на смартфон приложение-анализатор Wi-Fi (на Android - InSSIDer, WiFiAnalyzer, iOS – Airport); 3. Пользователь подключается к SSID в зонах работы 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

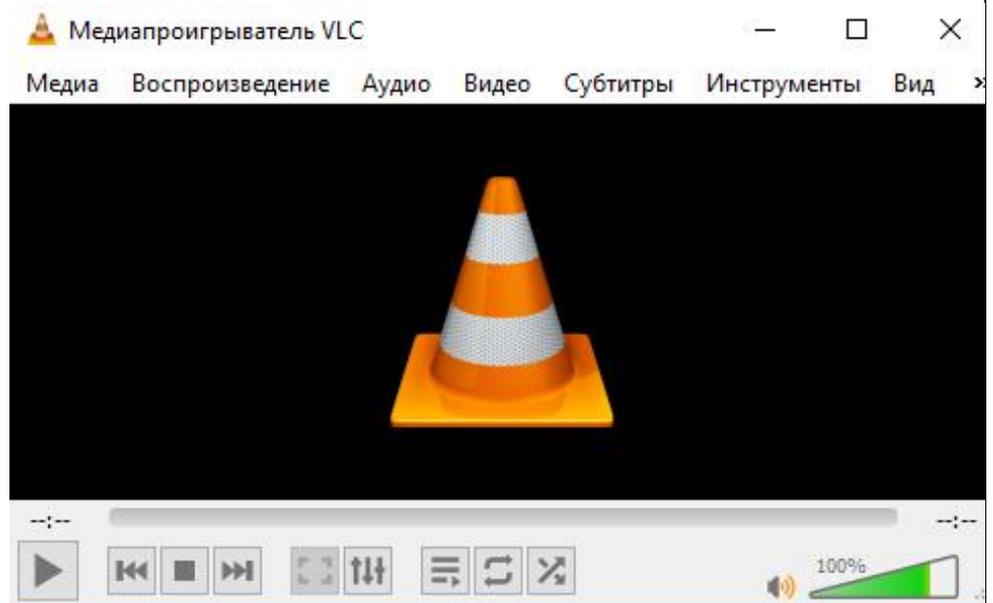
7.1. Проверка работоспособности IP-камер

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). ПО (VLC Player) необходимо установить на ПК, с которого будет проводиться проверка параметров видеопотока.  <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).

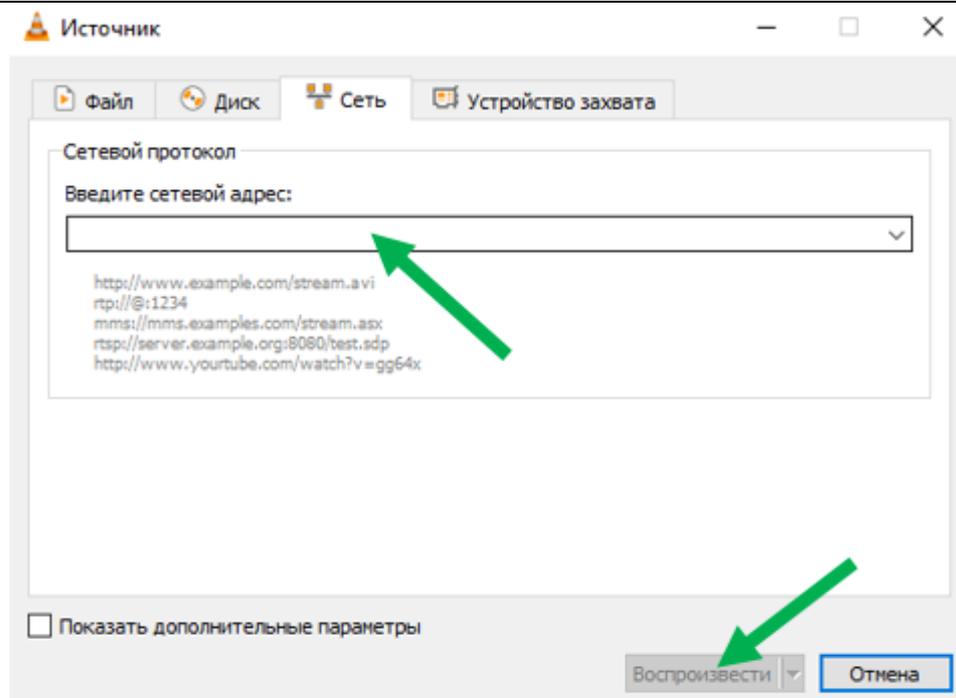


3. Запустить ПО (VLC плеер) на ПК. После запуска, в активном окне «Открыть поток камер».



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»

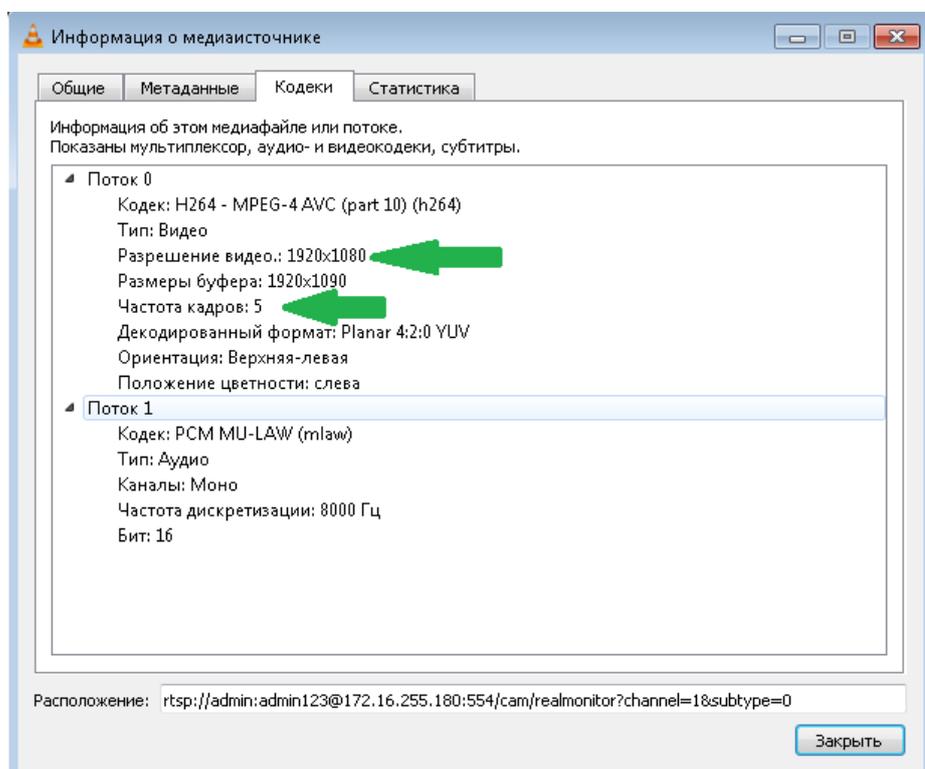


5. В ПО выбрать информацию о кодеке.

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.

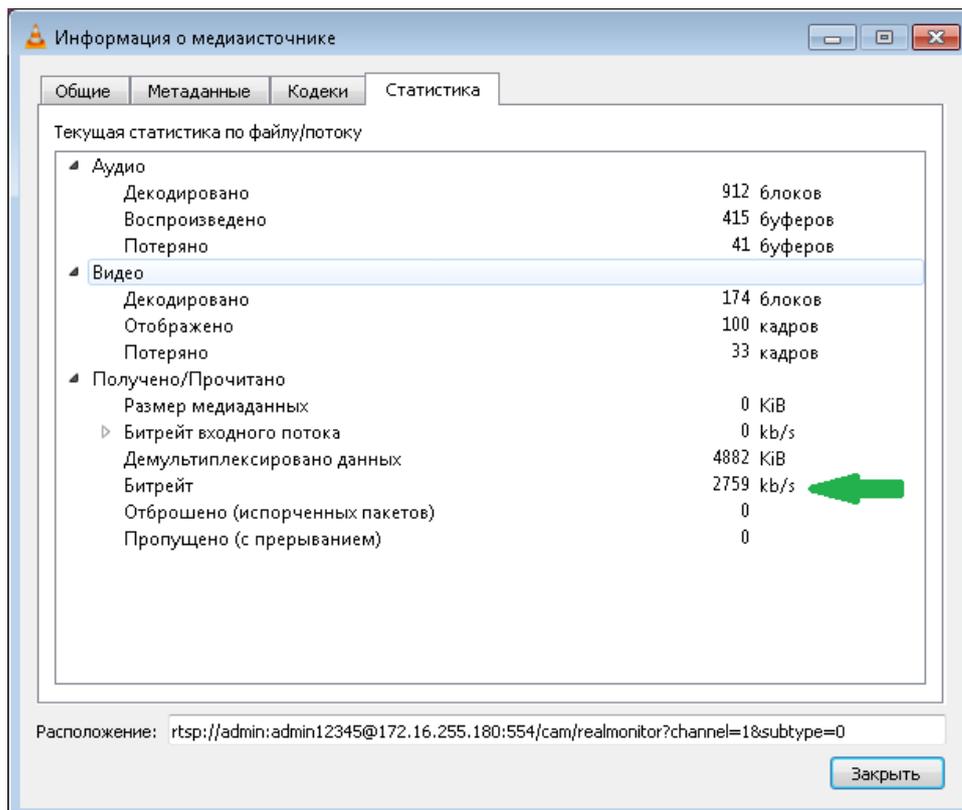
Во вкладке «Кодеки» будет указано разрешение, частота кадров и параметры кодирования потока.

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 Контакте.

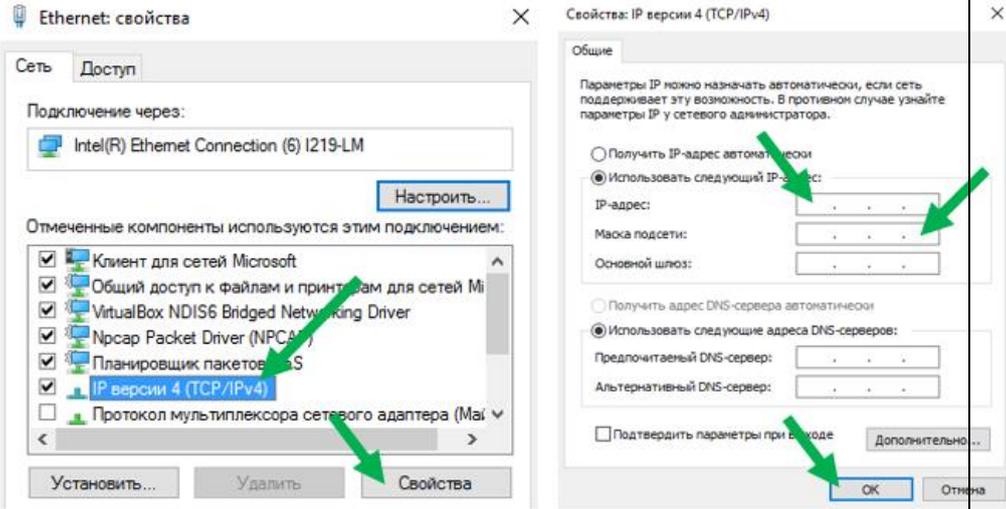


Результат при успешном прохождении

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

7.2. Проверка работы видеорежистратора

Цель	Проверка работы видеорежистратора: доступности и записи
Сценарий проверки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подключить ПК к локальной сети, в которой находятся камеры и видеорежистратор в здании ОО. <p>Чтобы получить доступ к потоку с видеорежистратора, 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).</p>

	 <p>2. Открыть браузер. Ввести в адресную строку браузера IP- адрес регистратора и нажать «Enter»</p> <p>3. После загрузки стартовой страницы ввести в поле логин и пароль и нажать «Вход»</p> <p>4. Проверить, что все камеры доступны и параметры потока соответствуют указанным в Контракте.</p> <p>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.</p> <p>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>
<p>Результат при успешном прохождении</p>	<p>1. Проверена работа видеорегистратора</p> <p>2. Параметры потока с камер проверены и соответствуют требованиям. Результат отмечается в протоколе ПСИ.</p>

7.3. Проверка параметров потока с видеорегистратора

<p>Цель</p>	<p>Проверка параметров потока с видеорегистратора</p>
<p>Сценари</p>	<p>1. Для проверки работы IP-камер и параметров потока видеокамер используется специализированное ПО (в том числе возможно</p>

й проверки

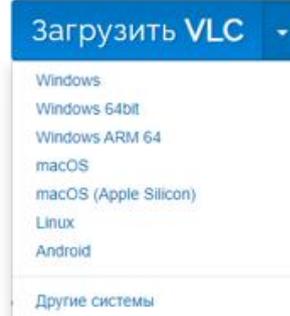
использовать свободный кросс-платформенный медиаплеер с открытым исходным кодом VLC Player).

ПО (VLC Player) необходимо установить на ПК, с которого будет проводиться проверка параметров видеопотока.



VLC media player

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.

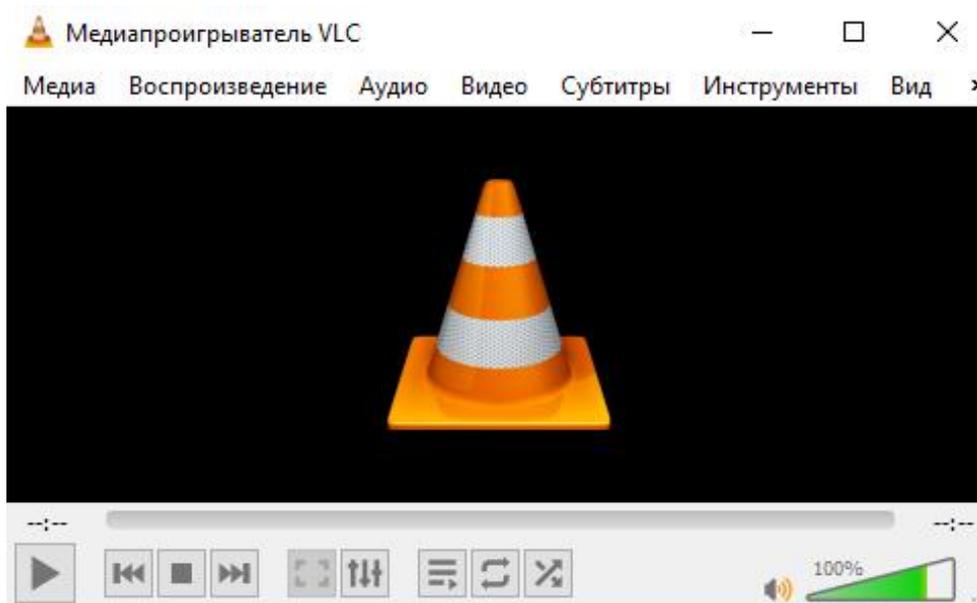


ые проекты VideoLAN

СЕХ

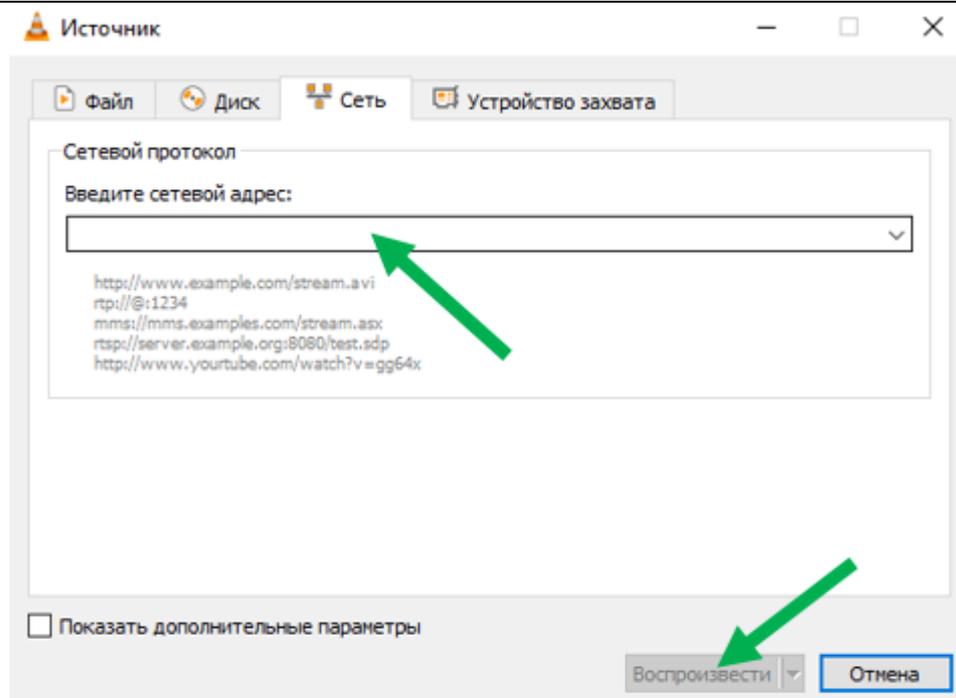
1. Запустить ПО.

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»

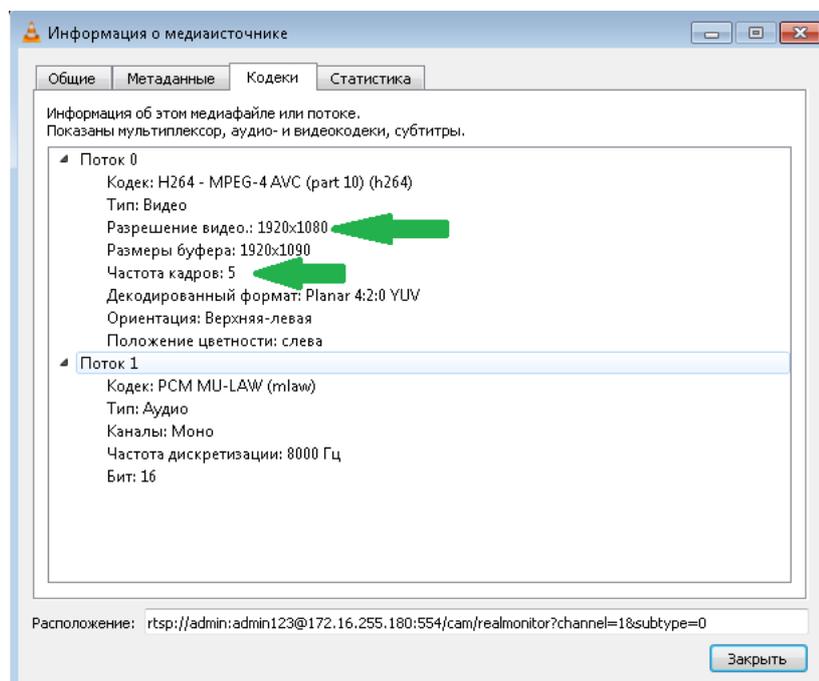


3. Проверка параметров потока.

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.

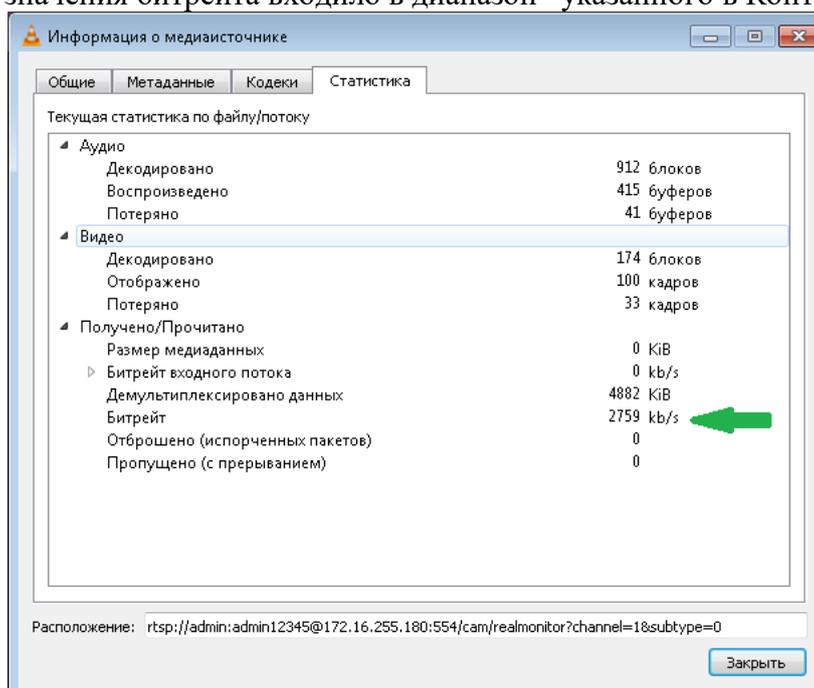
Необходимо проверить, чтобы разрешение, частота кадров соответствовали требованиям Контракта.



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. шт	Кол-во
--	-----------------------	---------------

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.

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

Заказчик:

Исполнитель:

_____(_____)

_____(_____)

М.П.

М.П.

ФОРМА¹

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ВЫПОЛНЕННЫХ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Наименование субъекта Российской Федерации: _____²

№	ИД юр. лица ОО ³	ИД здания ОО ⁴	Ти п ОО ⁵ (Школа /СПО)	Наименов ание ОО ⁶	Адр ес здания ОО ⁷	И НН ОО	Колич ество классов (учебных помещений)	Цена за единицу обследования ⁸ здания ОО, руб. с НДС	Цена за единицу обследования класса, руб. с НДС	Сум ма, руб. с НДС
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 = 8+7x9
1										
2										
3										
ИТОГО:										

Заказчик:

Исполнитель:

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: eduRRnnnnn, spoRRnnnnn, 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: eduRRnnnnn01, eduRRnnnnn02, spoRRnnnnn01, spoRRnnnnn02, 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

_____(_____)
М.П.

_____(_____)
М.П.

ФОРМА⁹

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ

Наименование субъекта Российской Федерации: _____¹⁰

	ИД юр. лица ОО ¹¹	ИД 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:							

Заказчик:

Исполнитель:

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, nnnn - 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

_____ (_____)
М.П.

_____ (_____)
М.П.

ФОРМА

СПИСОК ЗДАНИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Наименование субъекта Российской Федерации: _____ ¹⁶

№	ID юр. лица ОО ¹⁷	ID 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						
.						

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, nnnn - 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

Заказчик:

_____ (_____)

М.П.

(подпись)

(подпись)

(ФИО)

«___» _____ 20__ г.

Сведения о зданиях государственных и муниципальных общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций, в которых требуется создание ИТ-инфраструктуры в рамках национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» в 2025 году

*Таблица заполняется в разрезе 3(4)ИИИ государственных и муниципальных общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций (1 строка – 1 здание).
 В таблицу необходимо внести только те здания, в которых осуществляется образовательный процесс.*

№, пп	Субъект Российской Федерации	Муниципальное образование	Тип населенного пункта	Наименование населенного пункта	Численность населения в населенном пункте	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 кабинетов, в которых ведется образовательная деятельность, всего, шт.	Проведены ПИР в 2021–2022 гг. (в рамках федерального проекта «Информатизация инфраструктуры» национальной программы «Цифровая экономика РФ») (да/нет)	Здание принадлежит к категории объектов культурного наследия? (да/нет)	Здание находится на территории исполнительного учреждения системы ФСИП России (да/нет)	Примечания субъекта Российской Федерации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

*Идентификатор образовательной организации из Федеральной информационной системы оценки качества образования (ФИС ОКО), например: edaRRmm, sproRRmm, где RR - код региона, pmm - уникальный код образовательной организации.

**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: edaRRmm01, edaRRmm02, sproRRmm01, sproRRmm02, где RR - код региона, pmm - 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