

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора филиала –  
технический директор

Е. Ф. Серажетдинов  
«14» октября 2022г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 15/1-30/юр-595**

на предоставление комплекса услуг связи объекту:

«РФ, Самарская область, г. о. Тольятти, г. Тольятти, Автозаводской район, южнее здания, имеющего адрес: ул. Коммунальная, 46, стр. 2, кадастровый номер 63:09:0102160:580»

1. Наименование организации, которой выдаются ТУ	Администрация г. о. Тольятти Управление муниципальных услуг и мониторинга градостроительной деятельности.
2. Основание выдачи ТУ	Заявление на выдачу технических условий исх. 377/5.1-1 (ИТИ) от 07.10.2022г. (ex. №0607/03/15999/22 от 07.10.2022г.)
3. Местоположение точки присоединения	АТС-39 (ул. Коммунальная, д.31)
4. Подключение объекта к сети ПАО «Ростелеком»	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Подключение объекта предусмотреть по технологии ФТТВ по топологии «звезда».</li><li>2. Построить кабельную канализацию от ближайшего смотрового устройства кабельной канализации СФ ПАО «Ростелеком» ТК №304 (Фабричный проезд) до проектируемого объекта, общей протяженностью ориентировочно 100м., предусмотреть проектом установку запорных устройств крышки люка на проектируемых телефонных колодцах.</li><li>3. Проложить волоконно-оптический кабель необходимой емкости от АТС-39 (ул. Коммунальная, д.31) по ул. Коммунальная, Фабричному проезду в существующей и вновь построенной кабельной канализации до проектируемого объекта, общей протяженностью ориентировочно 549м. Учесть: трассу прохождения кабеля определить проектом, с учетом плотности заполнения канала (НТП РД 45.120-200).</li><li>4. Ввод ОК в здания согласовать с собственником помещения</li><li>5. Для размещения проектируемого оборудования ФТТВ на объекте использовать шкафы повышенной защищенности от механических воздействий, оборудованных сейфовыми замками и вентиляционными отверстиями.</li><li>6. Точное место установки оборудования ФТТВ определить на этапе проектирования при согласовании с ПАО «Ростелеком». Предоставляемое для размещения оборудования место, должно соответствовать следующим требованиям:<ul style="list-style-type: none"><li>– площадь не менее 1 кв.м, из расчета на единицу размещаемого оборудования телекоммуникационного центра;</li><li>– расположение на технических этажах или первом этаже, но на площадях, не подлежащих продаже вместе с коммерческими и другими помещениями;</li></ul></li></ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– со свободным доступом для представителей Оператора;</li> <li>– наличие шины заземления, соединённой с общим контуром здания;</li> <li>– обеспечение в месте установки оборудования устройства мультисервисного доступа по технологии FTТВ наличия напряжения ~220В 50 Гц, мощностью согласно проектного решения;</li> <li>– для организации функционирования в здании сетей и систем связи собственнику (застройщику) необходимо внести в проектную документацию в части электроснабжения здания точку присоединения к электрическим сетям данного здания однофазным электропитанием ~220В 50 Гц, мощностью, рассчитанной по формуле <math>P = \text{количество офисных помещений} \times 0,02 \text{ кВт} / 24</math>. Собственник (застройщик) передает согласованный с Электросетевой организацией экземпляр проекта в &lt;наименование структурного подразделения&gt; ПАО «Ростелеком»;</li> <li>– собственник (управляющая компания) выдает разрешение на подключение с указанием точек подключения к сети электроснабжения шкафов с оконечным оборудованием устройства мультисервисного доступа по технологии FTТВ (шкаф настенный 19) от ВРУ здания после узла учета с выделенной мощностью (<math>P = \text{количество офисных помещений} \times 0,02 / 24</math>).</li> </ul> <p>7. Для организации сети передачи данных необходимо в проектируемых шкафах здания установить управляемый(ые) коммутатор(ы) 2-го уровня с 4 комбинированными (входными) портами – 1000Base-T/SFP и с 24 портами 10/100/1000Base-T. Количество коммутаторов определяется конкретной моделью и числом подключаемых клиентов.</p> <p>7. Распределительную сеть проектируемого здания выполнить путём установки на каждом этаже зданий в каждом слаботочном стояке этажных абонентских патч-панелей (этажных распределительных устройств). Проложить кабели типа «витая пара» категории не ниже 5е (UTP-Cat5e/Cat6) от патч-панелей, размещаемых в шкафах, до этажных абонентских патч-панелей по проектируемым/существующим закладным элементам здания.</p> <p>8. Все подключаемые помещения должны быть оборудованы закладными устройствами с маркировкой для скрытой проводки в каждое помещение с целью сокращения случаев несанкционированного доступа к сооружениям связи.</p> <p>9. Предусмотреть прокладку не менее 2-х ПВХ труб диаметром 50мм в слаботочных отсеках этажных шкафов от цокольного до технического этажа в каждом подъезде строящегося объекта (объектов) (для прокладки кабелей распределительной и абонентской проводки в зданиях выше 1 этажа). При проектировании нескольких слаботочных ниш в одном подъезде предусмотреть прокладку не менее 2-х ПВХ труб диаметром</p>
--	--

	50мм в каждой нише для обеспечения возможности подключения 100% помещений.
5. Телефонизация	<p>Для организации телефонной сети необходимо выполнить следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В 19" стойке проектируемого здания разместить голосовой VoIP-шлюз, стационарный и линейный кроссы с количеством портов, равным количеству абонентов.</li> <li>2. Голосовой VoIP-шлюз с поддержкой протокола SIP, имеющий аналоговые выходные порты с электрическим интерфейсом FXS (количество портов определяется количеством абонентов в проектируемом здании), подключить к комбинированному порту управляемого коммутатора 2-го уровня с 4 комбинированными портами – 1000Base-T/SFP и с 24 портами 10/100/1000Base-T.</li> <li>3. Предусмотреть прокладку кабелей категории 5E/6 от проектируемых телекоммуникационных шкафов с установкой распределительных коробок типа КРН, с обеспечением 100% телефонизации помещений.</li> </ol>
6. Интернет	Предоставление абонентам услуги широкополосного доступа в сеть Интернет обеспечивается ПАО «Ростелеком» в сети доступа по технологии FTTB.
7. Телевидение (IP ТВ).	Передача цифрового телевизионного сигнала обеспечивается ПАО «Ростелеком» в сети доступа по технологии FTTB (IP TV) в каждое помещение. Телевизионный сигнал на вход телевизионного приемника абонента подается от устанавливаемого ПАО «Ростелеком» устройства декодирования цифрового телевизионного сигнала (Set Top Box), по технологии Ethernet включаемого в коммутатор доступа/роутер. Количество устанавливаемых Set Top Box должно соответствовать количеству ТВ-приемников. Для питания декодера необходимо наличие электрической розетки на расстоянии не более 1 метра от устройства STB. Потребляемая мощность составляет не более 20 Вт.
8. Радиофикация	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предоставление абонентам услуги радиофикации обеспечивается ПАО «Ростелеком» в сети доступа по технологии FTTB, строительство домовой распределительной сети на основе симметричных экранированных соединительных кабелей, с проектированием в помещениях радиоточек и организацией узла приема и распределения 3-х обязательных программ проводного вещания (УПРППВ), для чего необходимо: <ul style="list-style-type: none"> <li>– установить конвертеры сигналов радиотрансляции IP/СПВ и управляемый коммутатор 2-го уровня с комбинированным входным портом – 1000Base-T/SFP и с выходными портами 10/100/1000Base-T, количество которых определить исходя из количества подключаемых конвертеров сигналов радиотрансляции IP/СПВ;</li> <li>– в качестве конвертеров IP/СПВ должны применяться конвертеры, которые имеют входной цифровой электрический интерфейс 10/100/1000Base-T для подключения к свободному порту коммутатора, и выходной аналоговый разъем для подключения симметричных экранированных соединительных кабелей к домовой</li> </ul> </li> </ol>

	<p>сети проводного вещания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовать канал связи для подачи сигналов радиовещания до объекта;</li> <li>– предусмотреть установку и бесперебойное энергоснабжение каналообразующего оборудования ПАО «Ростелеком» и оконечного оборудования радиодиффузии в телекоммуникационном шкафу;</li> <li>– предусмотреть энергоснабжение оборудования в телекоммуникационном шкафу (АС 220В) и организацию контура заземления сопротивлением не более 4 Ом, с установкой в отведенном месте ВРЩ с многотарифным счетчиком для учета потребляемой мощности комплекса оборудования радиодиффузии на объекте;</li> <li>– произвести проектирование и строительство распределительной сети радиодиффузии на объекте с нижней разводкой на основе симметричных экранированных соединительных кабелей с установкой поэтажных распределительных коробок и абонентских розеток и выводом кабелей распределительной сети к точке присоединения к оборудованию УПРППВ.</li> </ul> <p>2. Для размещения телекоммуникационного шкафа с оборудованием УПРППВ (коммутатор доступа, конвертер IP/СПВ, оптический кросс, ИБП) предоставить место в проектируемом объекте, отвечающее следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– площадь не менее 1-2 кв.м., из расчета на единицу размещаемого оборудования;</li> <li>– расположение на цокольных этажах или первом этаже, но на площадях, не подлежащих продаже вместе с коммерческими и другими помещениями, предпочтительно в месте установки оборудования ФТТВ;</li> <li>– со свободным доступом для представителей ПАО «Ростелеком».</li> </ul> <p>Количество металлических шкафов, конвертеров и их тип определить на стадии проектирования по согласованию с Сервисным центром г. Тольятти Самарского филиала ПАО «Ростелеком».</p>
9. Оповещение	<p>Для организации сети оповещения необходимо выполнить следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В проектируемом здании установить оборудование объектовой системы оповещения (ОСО), а также оборудование для сопряжения ОСО здания с региональной системой оповещения населения города г. Тольятти о чрезвычайных ситуациях.</li> <li>2. Заказчику необходимо запрашивать ТУ на установку оборудования ОСО и оборудования для сопряжения ОСО здания с региональной системой оповещения населения города Тольятти о чрезвычайных ситуациях в Департаменте по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности города Тольятти.</li> <li>3. Организовать канал связи между оборудованием объектовой системы оповещения (ОСО) каждого проектируемого здания и автоматизированным пультом управления региональной системы оповещения (АПУ РСО) города Тольятти. Канал должен обеспечивать передачу различных типов данных: командная, текстовая и речевая</li> </ol>

	<p>информация (разделение типов информации должно обеспечиваться механизмом присвоения меток протокола MPLS).</p> <p>4. По факту сдачи системы сети передачи данных в эксплуатацию необходимо заключить договор на организацию и предоставление канала связи от оборудования ОСО проектируемого здания до АПУ РСО. По вопросу заключения договора обратиться коммерческий блок Самарского филиала ПАО «Ростелеком» .</p> <p>5. От оборудования ОСО проектируемого здания проложить кабель типа «витая пара» категории не ниже 5е (UTP-Cat5e/Cat6) к управляемому коммутатору, устанавливаемому согласно п. 8.1 настоящих ТУ.</p> <p>6. Для организации домовой сети оповещения необходимо выполнить следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предусмотреть установку комплекса активного звукового усилительного оборудования здания;</li> <li>– произвести подключение активного звукового усилительного оборудования к оборудованию ОСО здания;</li> <li>– тип звукового усилительного оборудования и количество активных входов согласовать с ПАО «Ростелеком» на стадии проектирования.</li> </ul>
10. Проектирование	<p>1. Разработать проект на предоставление комплекса услуг связи проектируемому объекту.</p> <p>2. Проектной документацией предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строительство кабельной канализации;</li> <li>– для проектируемых смотровых устройств кабельной канализации - нижние крышки усиленного типа с запирающим устройством;</li> <li>– прокладку ВОК в существующей и проектируемой кабельной канализации;</li> <li>– обеспечить наличие технологических коммуникаций;</li> <li>– использование только сертифицированного не поддерживающего горение ВОК;</li> <li>– емкость ВОК определить проектным решением.</li> </ul> <p>3. В проектах предусмотреть специальные меры по сохранности оборудования. Активное оборудование устанавливать в ящиках повышенной защищенности от механических воздействий, оборудованных сейфовыми замками и вентиляционными отверстиями.</p> <p>4. Активное оборудование подключать от распределительного щита, устанавливаемого в специально выделенном помещении, по отдельным кабельным линиям, с установкой автоматов защиты в распределительном щите и в проектируемых металлических шкафах.</p> <p>5. Номинальный ток защитных автоматов необходимо определять исходя из значений потребляемых электрических мощностей.</p> <p>6. Электропитание VoIP-шлюзов, коммутаторов, конвертеров IP/СПВ организовать по первой категории надежности с использованием источника бесперебойного питания, обеспечивающего непрерывную работу активного оборудования от сети переменного напряжения 220В в течение 4-х часов.</p> <p>7. Марки и модели активного оборудования необходимо согласовать на этапе проектирования с ПАО «Ростелеком».</p>

	<p>8. Нумерацию ВОК запросить в Сервисном центре г. Тольятти Самарского филиала ПАО «Ростелеком».</p> <p>– Проектную документацию представить на согласование в Сервисный центр г. Тольятти Самарского филиала ПАО «Ростелеком».</p>
<p>11. Порядок выполнения работ и заключения договоров.</p>	<p>1. Оформить разрешительные документы и согласования, а при необходимости и договорные отношения с собственниками земельных участков и иных объектов для строительства ВОЛС по выбранной трассе.</p> <p>2. В соответствии с техническими условиями разработать проект силами проектной (подрядной) организации.</p> <p>3. Для получения разрешения на производство работ в соответствии с согласованным проектом оформить допуск в установленном в Самарском филиале ПАО «Ростелеком» порядке.</p> <p>4. Участие ПАО «Ростелеком» в проектировании и строительстве телекоммуникационных сетей связи для объекта застройки может быть определено при заключении специального договора о сотрудничестве между компаниями.</p>
<p>12. Требования к выполнению проектных и строительно-монтажных работ.</p>	<p>1. Проект по строительству сетей выполнить в соответствии с требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– РД 45.120-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети»,</li> <li>– ГОСТ Р 21.703-2020 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи»,</li> <li>– СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования»,</li> <li>– СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»,</li> <li>– ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования».</li> </ul> <p>2. Проект строительства кабельной канализации должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 21.703-2020 и содержать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие данные;</li> <li>– ситуационный план, выполненный в масштабе 1: 2000;</li> <li>– план трассы кабельной канализации, выполненный в масштабе 1: 500;</li> <li>– продольный профиль;</li> <li>– спецификация оборудования изделий и материалов.</li> </ul> <p>3. Проект прокладки волоконно-оптических линий связи сети FTTB должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 21.703-2020 и содержать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие данные.</li> <li>– ситуационный план, выполненный в масштабе 1: 2000.</li> <li>– план трассы кабельной линии, выполненный в масштабе 1: 500.</li> <li>– схемы разварки муфт и кроссов.</li> <li>– схемы размещения оборудования и устройств в шкафах.</li> <li>– план расположения сети связи в здании.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– план расположения оборудования в помещениях телекоммуникационных, выполненный в масштабе 1:50.</li> <li>– схема электропитания активного оборудования.</li> <li>– спецификация оборудования изделий и материалов.</li> </ul> <p>4. Проектная документация должна состоять из отдельно выпущенных проектов на прокладку ВОЛС и строительство ДРС.</p> <p>5. Проектные и строительно-монтажные работы должны производиться организациями, имеющих аккредитацию в саморегулируемой организации (СРО) с правом осуществления данных работ в соответствии с законодательством РФ.</p> <p>6. Обеспечение технического надзора за строительством кабельной канализации и прокладкой кабеля связи.</p> <p>7. В кабельных колодцах произвести герметизацию кабельных каналов, маркировку проложенного ВОК полимерными бирками или бирками КМП (пластмассового маркировочного комплекта) с указанием: марки кабеля, номера (направления) кабеля, даты прокладки и владельца. Маркировка кабеля бирками осуществляется по всей трассе прокладки: в кабельной шахте, в пришахтном кабельном колодце, в смотровых устройствах и на опорах.</p> <p>8. После окончания строительных работ подготовить объект строительства к сдаче с участием представителей Сервисного центра г. Тольятти Самарского филиала ПАО «Ростелеком» с предоставлением исполнительной документации. Состав исполнительной документации уточнить в Направлении нормоконтроля документации управления паспортизации объектов связи, Самойлик Юрий Алексеевич тел.: (863) 210-88-44.</p> <p>9. Сканированный экземпляр исполнительной документации, подписанной лицом, осуществляющим технический надзор, направить в Направление нормоконтроля документации управления паспортизации объектов связи на электронный почтовый ящик: Yuriy.Samoylik@south.rt.ru.</p>
13. Требования к проектируемому строительному объекту.	1. В случае попадания в пятно застройки существующих линий и сооружений связи ПАО «Ростелеком», до начала производства работ на объекте, предусмотреть вынос/защиту ЛКСС с перекладкой и переключением всех кабелей за счет средств Заказчика по отдельным ТУ ПАО «Ростелеком».
14. Срок действия настоящих технических условий	<b>Срок действия ТУ – 3 года.</b>

Руководитель ГОЭ

Д. В. Блайберг

О.Г. Рыкалова  
(846) 340-56-03

ТУ №----  
ПАО «Ростелеком»

Подписано

Серажетдинов Евгений Фейзрахманович  
Сертификат № 016177D4006FAEEF804E0B46699A906159  
Действителен с 06.04.2022 по 06.04.2023