

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Руководитель направления технических**  
**условий и согласований Волга**  
**Управления технических условий**  
**и согласований проектов на инженерных сетях**  
**Центра технического учета**  
**Департамента технического учета**  
**Корпоративного центра**  
**ПАО «Ростелеком»**

**Л.Л. Фёклина**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 01/17/1873/23**

на предоставление комплекса услуг связи по объекту капитального строительства,  
расположенному по адресу: Самарская область, г. Тольятти, Автозаводский район,  
ул. Борковская, СЗЗ (кадастровый номер земельного участка 63:09:0102152:38)

1. Наименование организации, которой выдаются ТУ	Управление муниципальных услуг и мониторинга градостроительной деятельности Администрации г.о. Тольятти (445017, Самарская область, г. Тольятти, ул. Победы, 52)
2. Основание выдачи ТУ	Заявление на выдачу технических условий исх. № 28/5.1-1 от 25.01.2023 (вх. № 0607/03/1309/23 от 26.01.2023)
3. Адрес и наименование объекта	Объект капитального строительства, расположенный по адресу: Самарская область, г. Тольятти, Автозаводский район, ул. Борковская, СЗЗ (кадастровый номер земельного участка 63:09:0102152:38)
4. Местоположение точки присоединения	ОПТС-7 (г. Тольятти, Московский проспект, 21)
5. 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. От ближайшего существующего кабельного колодца ПАО «Ростелеком» предусмотреть строительство кабельной канализации до объекта. Количество каналов определить проектом.</li> <li>3. При необходимости произвести докладу канала кабельной канализации по трассе следования. Определить проектом.</li> <li>4. От ОПТС-7 (г. Тольятти, Московский проспект, 21) по существующей и проектируемой кабельной канализации проложить волоконно-оптический кабель расчетной емкости до проектируемого оборудования ФТТВ на объекте.</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> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– расположение на технических этажах или первом этаже, но на площадях, не подлежащих продаже вместе с коммерческими и другими помещениями;</li> <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 FTTB 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 Сервисный центр г. Тольятти Самарского филиала ПАО «Ростелеком»;</li> <li>– собственник (управляющая компания) выдает разрешение на подключение с указанием точек подключения к сети электроснабжения шкафов с окончательным оборудованием устройства мультисервисного доступа по технологии FTTB (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 зданий установить управляемые коммутаторы 2-го уровня с комбинированными (входными) портами – 1000Base-T/SFP и с портами 10/100/1000Base-T. Количество коммутаторов определяется конкретной моделью и числом подключаемых клиентов.</p> <p>8. Распределительную сеть проектируемых зданий 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>9. 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>10. Предусмотреть прокладку не менее 3-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). При проектировании нескольких слаботочных ниш в одном подъезде предусмотреть прокладку не менее 3-х ПВХ труб диаметром 50мм в каждой нише для обеспечения возможности подключения 100% помещений.</p>
6. Телефонизация	<p>Строительство сети передачи данных позволяет предоставить в проектируемое здание наложенные услуги IP-телефонии путем установки абонентского роутера/маршрутизатора с портами FXS.</p>

7. Интернет	Предоставление абонентам услуги широкополосного доступа в сеть Интернет обеспечивается ПАО «Ростелеком» в сети доступа по технологии ФТТВ.
8. Телевидение (IP ТВ).	Передача цифрового телевизионного сигнала обеспечивается ПАО «Ростелеком» в сети доступа по технологии ФТТВ (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.
9. Радиофикация	<p>1. Предоставление абонентам услуги радиофикации обеспечивается ПАО «Ростелеком» в сети доступа по технологии ФТТВ, 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:</p> <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 сети проводного вещания;</li> <li>– организовать канал связи для подачи сигналов радиовещания до объекта;</li> <li>– предусмотреть установку и бесперебойное энергоснабжение каналобразующего оборудования ПАО «Ростелеком» и оконечного оборудования радиофикации 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 радиофикации на объекте;</li> <li>– произвести проектирование и строительство распределительной сети радиофикации 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</p>

	<p>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>3. Количество металлических шкафов, конвертеров и их тип определить на стадии проектирования по согласованию с Сервисным центром г. Тольятти Самарского филиала ПАО «Ростелеком».</p>
10. Проектирование	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать проект на предоставление комплекса услуг связи проектируемому объекту.</li> <li>2. Проектной документацией предусмотреть: <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> </li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>5. Номинальный ток защитных автоматов необходимо определять исходя из значений потребляемых электрических мощностей.</li> <li>6. Электропитание 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.</li> <li>7. Марки и модели активного оборудования необходимо согласовать на этапе проектирования с ПАО «Ростелеком».</li> <li>8. Нумерацию ВОК запросить в Направлении паспортизации УПОС ЦТУ Корпоративного центра ПАО «Ростелеком»: Савочкина Татьяна Анатольевна (t.savochkina@volga.rt.ru), Среднев Сергей Валерьевич (s.srednev@volga.rt.ru).</li> <li>9. Проектную документацию согласовать с Центром технического учета Департамента технического учета Корпоративного центра ПАО «Ростелеком» телефон: 8(843) 239-55-40. Руководитель направления технических условий и</li> </ol>

<p>11. Порядок выполнения работ и заключения договоров</p>	<p>согласований Волга Фёклина Любовь Львовна.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. В соответствии с техническими условиями разработать проект силами проектной (подрядной) организации.</li> <li>3. Для получения разрешения на производство работ в соответствии с согласованным проектом оформить допуск в установленном в Самарском филиале ПАО «Ростелеком» порядке.</li> <li>4. Участие ПАО «Ростелеком» в проектировании и строительстве телекоммуникационных сетей связи для объекта капитального строительства, расположенного по адресу: Самарская область, г. Тольятти, Автозаводский район, ул. Борковская, СЗЗ (кадастровый номер земельного участка 63:09:0102152:38) может быть определено при заключении специального договора о сотрудничестве между компаниями.</li> </ol>
<p>12. Требования к выполнению проектных и строительно-монтажных работ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проект по строительству сетей выполнить в соответствии с требованиями: <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> </li> <li>2. Проект строительства кабельной канализации должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 21.703-2020 и содержать следующее: <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> </li> <li>3. Проект прокладки волоконно-оптических линий связи сети ФТТВ должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 21.703-2020 и содержать следующее: <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> <li>– план расположения оборудования в помещениях телекоммуникационных, выполненный в масштабе 1:50.</li> <li>– схема электропитания активного оборудования.</li> </ul> </li> </ol>

	<p>– спецификация оборудования изделий и материалов.</p> <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.</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 на портале ПАО «Ростелеком» по ссылке: <a href="https://zakupki.rostelecom.ru/info_docs/tz/documents/">https://zakupki.rostelecom.ru/info_docs/tz/documents/</a>.</p> <p>9. Исполнительную документацию (1экз. на бумажном носителе + 1экз. в электронном виде), подписанную лицом, осуществляющим технический надзор, предоставить в Сервисный центр г. Тольятти Самарского филиала ПАО «Ростелеком»: г. Тольятти, ул. Самарская, 68, телефон: 8(8482)225-08-10, Директор сервисного центра г. Тольятти Тихонов Василий Петрович.</p>
13. Требования к проектируемому строительному объекту	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	Срок действия настоящих ТУ 3 года. При невыполнении заявителем настоящих технических условий в течение года, с момента выдачи, требуется обязательная актуализация настоящих технических условий, но не более чем один раз в год с момента выдачи.

Савельев Алексей Васильевич  
т. 8(846) 336-69-50  
av.savelev@volga.rt.ru

ТУ № 01/17/1873/23  
ПАО «Ростелеком»

Подписано	Фёклина Любовь Львовна Сертификат № 308CDB0032AEB4B74F4556B02CF641D6 Действителен с 04.02.2022 по 04.05.2023
-----------	--