

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

АО «Клевер»

А.М. Виноградов

«___» _____ 2025г.

Техническое задание

на проектирование и монтаж структурированной кабельной системы (СКС)

1. Общие данные		
1.1	Наименование работ	Работы по созданию СКС: • Проектирование • Выполнение строительно-монтажных работ, включающих в себя оборудование и материалы
1.2	Назначение и цели работы	1.2.1 Выполнение проектных и строительно-монтажных работ сегментов СКС 1.2.2 Описанные в ТЗ требования должны использоваться в качестве основы при проектировании сегментов СКС
1.3	Объем работ	Объем работ считать открытым (по запросу Заказчика)
1.4	Место проведения работ	1.4.1 АО «Клевер»: г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша, зд. 2, стр. 3, ком. 14 1.4.2 Филиал АО «Клевер» в г. Морозовске: г. Морозовск, ул. Карла Маркса, д.11 1.4.3 Филиал АО «Клевер» в г. Таганроге: г. Таганрог, ул. Инструментальная, д.2
2. Требования к работам		
2.1	Основные требования к исполнителю работ	2.1.1 Выполнение работ должно производиться в точном соответствии со строительными нормами и правилами, действующими на территории Российской Федерации. Материалы и оборудование, применяемые Исполнителем, должны соответствовать ГОСТам, ТУ и другим документам, удостоверяющим их качество 2.1.2 Предоставить Заказчику свидетельства с указанием допусков на виды работ по предмету Договора, все необходимые сертификаты и соответствующие документы и используемые материалы, в том числе документы, подтверждающие соответствие используемых материалов противопожарным требованиям 2.1.3 Работы осуществляются в условиях действующего предприятия. Выполнение работ не должно препятствовать или создавать неудобства в работе предприятия или представлять угрозу для сотрудников Заказчика. Также всеми сотрудниками Исполнителя должны соблюдаться правила действующего внутреннего распорядка, контрольно-пропускного режима, внутренних положений и инструкций 2.1.4 Предоставить Заказчику приказы, распоряжения на ответственных лиц, привлеченных к выполнению работ по договору, а также все необходимые документы, подтверждающие квалификацию и допуски сотрудников, привлеченных к выполнению работ в соответствии с Техническим заданием Заказчика и требованиями ОТиПБ, действующими на объектах заказчика

		2.1.5 До начала производства работ, связанных с надежностью и безопасностью объекта, уведомлять Заказчика, так же предоставлять на все виды выполняемых работ разработанные Исполнителем ППР (проект производства работ)
2.2	Требования к качеству и приемке работ	Выполненные работы принимаются Заказчиком при соответствии всех требований ТЗ.
2.3	Требования к объемам выполняемых работ	2.3.1 Организация и выполнение работ осуществляются подрядчиком при соблюдении законодательства Российской Федерации об охране труда, а также иных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования труда 2.3.2 Выполнение работ должно соответствовать ГОСТ Р 53246-2008, ISO/IEC 11801, ТИА-56 и ПУЭ 7 изд. (электромонтаж)
3. Требования к документации		
3.1	Приказы о назначении ответственных	3.1.1. Безопасное производство работ (Обучение по программе «Охрана труда на предприятиях (в организациях)»; 3.1.2. Пожарную безопасность (Обучение по программе «Ответственный за пожарную безопасность»); 3.1.3. Электробезопасность (Группа III до 1000В по электробезопасности минимум); 3.1.4. О назначении ответственного за производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности 3.1.5. За организацию обучения работников правилам и методам оказания первой помощи пострадавшим; 3.1.6. Безопасную организацию и проведение работ на высоте (в случае производства работ на высоте или с применением средств подмащивания) (Обучение и протокол проверки знаний требований охраны труда при выполнении работ на высоте (3 группа). 3.1.7. Приказ о назначении ответственного за выдачу наряд-допусков в местах действия опасных или вредных факторов.
3.2	Удостоверения и протоколы на ответственных (п.1.) (действующие).	
3.3	Списочный состав работников, задействованных на площадке (штатная расстановка)	
3.4	Приказ на работников о направлении их на объект строительства для выполнения работ	
3.5	Обучение работников	3.5.1. удостоверения и протоколы проверки знаний требований охраны труда при выполнении работ на высоте (группа 1-2) (действующие); 3.5.2. удостоверения и протоколы электросварщиков (в зависимости от вида сварки), (действующие) если будут производиться сварочные работы; 3.5.3. протоколы обучения правилам и методам оказания первой помощи пострадавшим. 3.5.4. протоколы проверки знаний требований охраны труда (внутренняя комиссия, образованная Приказом по предприятию). ОВПФ, оказание доврачебной помощи, СИЗ, работы повышенной опасности 3.5.5. журнал вводного инструктажа (не обязательно на объекте, достаточно скана оригинала, с проведенным вводным инструктажем работников занятых на объекте) 3.5.6. журнал регистрации инструктажа по охране труда на рабочем месте;

		3.5.7. журнал противопожарного инструктажа; 3.5.8. журнал инструктажа по правилам и методам оказания первой помощи пострадавшим; 3.5.9. журнал выдачи наряд-допусков; 3.5.10. журнал учёта и периодического осмотра СГЗП и тары, в случае применения.
3.6	ППР согласованный должен быть непосредственно на месте производства работ, лист ознакомления должен быть расписан (ИТР и рабочие)	
3.7	Перед началом производства работ на площадке, представители генподрядчика, в присутствии заказчика проводят инструктаж по безопасным методам ведения работы согласно ППР	
3.8	Перед началом производства работ на высоте, представителями генподрядчика проводится инструктаж по безопасности производства работ на высоте	
3.9	СИЗ должны соответствовать следующим требованиям	3.9.1. у всех работников каски с установленными на них подбородными ремешками (фотография); 3.9.2. всем работникам выдана сигнальная спецодежда 3-его класса (куртка, брюки или комбинезон); 3.9.3. ботинки или сапоги с усиленным «подноском»; 3.9.4. сигнальные жилеты; 3.9.5. в случае проведения работ на высоте, должна иметься монтажная сумка, а также ручной и электроинструмент должны быть зафиксированы от падения (антидроп).
3.10	Предохранительные пояса должны быть «парашютного» типа, строп двойной с амортизатором, на них также предоставляются паспорта завода изготовителя со штампом ОТК.	
3.11	Перечень документов, передаваемых заказчику	3.11.1 Раздел «Сети связи» проекта стадии «Р» в электронном виде: исходные файлы в формате *.dwg, *. doc, *.xls; файлы для печати в формате *.pdf. 3.11.2 Раздел «Сети связи» в печатном виде – 1 экз. 3.11.3 Паспорта на монтируемое оборудование, схема прокладки сети, акты проведенных обследований и работ.

4. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПОДРЯДЧИКОМ (с учётом материала и без учёта материала)

4.1. Проектно-изыскательные работы

4.1.1	Разработка проектной документации по ВОЛС и установке оборудования связи	Разработка проектной документации по: 4.1.1.1 устройству переходов методом ГНБ, 4.1.1.2 строительству, докладке кабельной канализации, 4.1.1.3 прокладке ВОК / медного кабеля в грунте 4.1.1.4 прокладке ВОК / медного кабеля по столбовым опорам, с проектированием установки новых столбовых опор в грунте	м м м м
-------	--	--	------------------

4.1.2	Разработка проектной документации по ВОЛС и установке оборудования связи (без оформления оформления исходно-разрешительной, землеустроительной, правоустанавливающей документации)	Разработка проектной документации по: 4.1.2.1 устройству переходов методом ГНБ, 4.1.2.2 строительству, докладке кабельной канализации, 4.1.2.3 прокладке ВОК / медного кабеля в грунте 4.1.2.4 прокладке ВОК / медного кабеля по столбовым опорам, с проектированием установки новых столбовых опор в грунте	М М М М
4.1.3	Разработка проектной документации по ВОЛС и установке оборудования связи (без согласования с Главархитектурами или Администрациями районов, муниципальных образований, без оформления оформления исходно-разрешительной, землеустроительной, правоустанавливающей документации)	Разработка проектной документации по устройству: 4.1.3.1 переходов методом ГНБ, 4.1.3.2 строительству, докладке кабельной канализации, 4.1.3.3 прокладке ВОК / медного кабеля в грунте 4.1.3.4 прокладке ВОК / медного кабеля по столбовым опорам, с проектированием установки новых столбовых опор в грунте	М М М М

4.2 Проведение инженерных изысканий, предпроектных обследований площадок

4.2.1	Проведение инженерных изысканий, предпроектных обследований площадки для проекта СКС с составлением предварительной сметы		обследование
4.2.2	Составление проектной документации		

4.3 Прокладка кабелей связи, ВКЛЮЧАЯ стоимость кабелей

4.3.1	Прокладка кабеля FTP/UTP 4x2 всех категорий	4.3.1.1 на улице (вне помещений и канализации) методом подвеса (по опорам, фасадам и крышам зданий) 4.3.1.2 в телефонной канализации и/или коллекторах 4.3.1.1.3 в здании	М М М
4.3.2	Прокладка кабеля FTP/UTP 10x2 всех категорий	4.3.2.1. на улице (вне помещений и канализации) методом подвеса (по опорам, фасадам и крышам зданий) 4.3.2.2 в здании	М М
4.3.3	Прокладка кабеля FTP/UTP 25x2 всех категорий	4.3.3.1 на улице (вне помещений и канализации) методом подвеса (по опорам, фасадам и крышам зданий) 4.3.3.2 в здании	М М
4.3.4	Прокладка кабеля FTP/UTP 50x2 всех категорий	4.3.4.1 на улице (вне помещений и канализации) методом подвеса (по опорам, фасадам и крышам зданий) 4.3.4.2 в здании	М М
4.3.5	Прокладка кабеля ВОК - 8 ОВ	4.3.5.1 на улице (вне помещений и канализации) методом подвеса (по опорам, фасадам и крышам зданий, по опорам городской инфраструктуры, в том числе размещённых на крышах зданий) 4.3.5.2 в телефонной канализации и/или коллекторах 4.3.5.3 в здании	М М М
4.3.6	Прокладка кабеля ВОК – 16 ОВ	4.3.6.1 на улице (вне помещений и канализации) методом подвеса (по опорам, фасадам и крышам зданий, по опорам городской инфраструктуры, в том числе размещённых на крышах зданий)	М

		4.3.6.2 в телефонной канализации и/или коллекторах 4.3.6.3 в здании	М М
4.3.7	Прокладка кабеля ВОК – 24 ОВ	4.3.7.1 на улице (вне помещений и канализации) методом подвеса (по опорам, фасадам и крышам зданий, по опорам городской инфраструктуры, в том числе размещённых на крышах зданий) 4.3.7.2 в телефонной канализации и/или коллекторах 4.3.1.7.3 в здании	М М М
4.3.8	Прокладка кабеля ВОК – 32 ОВ	4.3.8.1 на улице (вне помещений и канализации) методом подвеса (по опорам, фасадам и крышам зданий, по опорам городской инфраструктуры, в том числе размещённых на крышах зданий) 4.3.8.2 в телефонной канализации и/или коллекторах 4.3.8.3 в здании	М М М
4.3.9	Прокладка кабеля ВОК – 48ОВ	4.3.9.1 на улице (вне помещений и канализации) методом подвеса (по опорам, фасадам и крышам зданий, по опорам городской инфраструктуры, в том числе размещённых на крышах зданий) 4.3.9.2 в телефонной канализации и/или коллекторах 4.3.9.3 в здании	М М М
4.3.10	Прокладка кабеля ВОК – 96 ОВ	4.3.10.1 на улице (вне помещений и канализации) методом подвеса (по опорам, фасадам и крышам зданий, по опорам городской инфраструктуры, в том числе размещённых на крышах зданий) 4.3.10.2 в телефонной канализации и/или коллекторах 4.3.10.3 в здании	М М М
4.3.11	Прокладка кабеля ВОК – DROP-кабель, 1, 2 ОВ	4.3.11.1 на улице (вне помещений и канализации) методом подвеса (по опорам, фасадам и крышам зданий, по опорам городской инфраструктуры, в том числе размещённых на крышах зданий) 4.3.11.2 в телефонной канализации и/или коллекторах 4.3.11.3 в здании	М М М
4.3.12	Прокладка кабеля ВОК для внутренней прокладки 2, 4 ОВ	В здании	М
4.3.13	Прокладка провода ПВЖ 1х1,8	В здании	М
4.3.14	Прокладка провода ПТПЖ 2х1,2	В здании	М
4.4 Установка пассивного коммутационного оборудования			
4.4.1	Установка оптического кроссов	4.4.1.1 установка оптического кросса типа КРС/КРН-4, FC/SC/LC, UPC, APC 4.4.1.2 установка оптического кросса типа КРС/КРН-8, FC/SC/LC, UPC, APC 4.4.1.3 установка оптического кросса типа КРС/КРН-16, FC/SC/LC, UPC, APC 4.4.1.4 установка оптического кросса типа КРС/КРН-24, FC/SC/LC, UPC, APC 4.4.1.5 установка оптического кросса типа КРС/КРН-32, FC/SC/LC, UPC, APC 4.4.1.6 установка оптического кросса типа КРС/КРН-48, FC/SC/LC, UPC, APC	шт шт шт шт шт шт шт

		4.4.1.7 установка оптического кросса типа КРС/КРН-64, FC/SC/LC, UPC, APC 4.4.1.8 установка оптического кросса типа КРС/КРН-96, FC/SC/LC, UPC, APC	шт
4.4.2	Монтаж кабельного органайзера (5 колец)		шт
4.4.3	Монтаж кабельного органайзера (щелевого с крышкой)		шт
4.4.4	Монтаж накладной слаботочной розетки RJ-45 для кабеля FTP/UTP		шт
4.4.5	Монтаж накладной совмещенной слаботочной розетки RJ-45, RJ-11,12 для кабеля FTP/UTP		шт
4.4.6	Монтаж врезной слаботочной розетки RJ-45 для кабеля FTP/UTP		шт
4.4.7	Монтаж врезной совмещенной слаботочной розетки RJ-45, RJ-11,12 для кабеля FTP/UTP		шт
4.4.8	Монтаж коннектора RJ-45 для кабеля FTP/UTP, ТПП		шт
4.4.9	Монтаж патч-панели категории 5е, RJ-45	4.4.9.1 на 12 портов 4.4.9.2 на 24 портов 4.4.9.3 на 48 портов	шт шт шт
4.4.10	Монтаж патч-панели категории 6, RJ-45	4.4.10.1 на 12 портов 4.4.10.2 на 24 портов 4.4.10.3 на 48 портов	шт шт шт
4.4.11	Монтаж оптической абонентской розетки, 1 или 2 порта		шт
4.4.12	Монтаж медного кабеля на кроссовом оборудовании	4.4.12.1 монтаж кабеля FTP/UTP, ТПП в розеточный модуль RJ-11,12 4.4.12.2 монтаж кабеля FTP/UTP в розеточный модуль RJ-45 4.4.12.3 монтаж кабеля FTP/UTP на патч-панель 3 категории 4.4.12.4 монтаж кабеля FTP/UTP на на патч-панель категории 5е и выше 4.4.12.5 монтаж медного кабеля на плинт / колодку / ламель	шт шт 1 порт 1 порт 1 порт
4.4.13	Сборка-разборка существующей муфты (медный кабель)		шт
4.4.14	Сращивание медной пары в существующей муфте		медная пара
4.4.15	Разварка волокон в муфте оптической (с учетом стоимости муфты)	4.4.15.1 разварка до 4 оптических волокон 4.4.15.2 разварка от 5 до 8 волокон 4.4.15.3 разварка от 9 до 16 волокон 4.4.15.4 разварка от 17 до 24 оптически волокон 4.4.15.5 разварка от 25 до 32 оптических волокон 4.4.15.6 разварка от 33 до 48 оптических волокон 4.4.15.7 разварка от 49 до 96 оптических волокон	ОВ ОВ ОВ ОВ ОВ ОВ ОВ

4.4.16	Разварка волокон в муфте оптической (без учета стоимости муфты)	4.4.16.1 разварка до 4 оптических волокон	ОВ
		4.4.16.2 разварка от 5 до 8 волокон	ОВ
		4.4.16.3 разварка от 9 до 16 волокон	ОВ
		4.4.16.4 разварка от 17 до 24 оптически волокон	ОВ
		4.4.16.5 разварка от 25 до 32 оптических волокон	ОВ
		4.4.16.6 разварка от 33 до 48 оптических волокон	ОВ
		4.4.16.7 разварка от 49 до 96 оптических волокон	ОВ

4.4.17	Разварка волокон в оптических кроссах (с учетом стоимости комплектующих)	4.4.17.1 разварка до 4 волокон	СТЫК
		4.4.17.2 разварка от 5 до 8 волокон	СТЫК
		4.4.17.3 разварка от 9 до 16 волокон	СТЫК
		4.4.17.4 разварка от 17 до 24 волокон	СТЫК
		4.4.17.5 разварка от 25 до 32 волокон	СТЫК
		4.4.17.6 разварка от 33 до 48 волокон	СТЫК
		4.4.17.7 разварка от 49 до 96 волокон	СТЫК
4.4.18	Разварка волокон в оптических кроссах (без учета стоимости комплектующих)	4.4.18.1 разварка до 4 волокон	СТЫК
		4.4.18.2 разварка от 5 до 8 волокон	СТЫК
		4.4.18.3 разварка от 9 до 16 волокон	СТЫК
		4.4.18.4 разварка от 17 до 24 волокон	СТЫК
		4.4.18.5 разварка от 25 до 32 волокон	СТЫК
		4.4.18.6 разварка от 33 до 48 волокон	СТЫК
		4.4.18.7 разварка от 49 до 96 волокон	СТЫК
4.4.19	Установка шкафов и стоек, НЕ включая их стоимость	4.4.19.1 установка настенного шкафа 19", 6U-15U, глубиной до 600 мм, в антивандальном исполнении или разборный, со стеклянной или металлической дверцей	ШТ
		4.4.19.2 установка открытой однорамной или двухрамной стойки 19", высотой до 45U	ШТ
		4.4.19.3 установка шкафа 19" 42U, глубиной до 1000 мм, со стеклянной/ металлической/ перфорированной дверьми	ШТ
		4.4.19.4 установка климатического шкафа настенного, односекционного, 19", до 12U, глубиной до 600 мм, дверь металл	ШТ
		4.4.19.5 установка климатического шкафа напольного 19" 42U, глубиной 800 мм, дверь сталь	ШТ

4.4.20	Установка шкафов и стоек, включая их стоимость	4.4.20.1 установка открытой однорамной стойки 19", высотой 42-45U	ШТ
		4.4.20.2 установка открытой двухрамной стойки 19", высотой 42-45U	ШТ
		4.4.20.3 установка шкафа настенного, односекционного, 19", 6U, глубиной до 350 мм, дверь стекло	ШТ
		4.4.20.4 установка шкафа настенного, односекционного, 19", 9U, глубиной до 350 мм, дверь стекло	ШТ
		4.4.20.5 установка шкафа настенного, односекционного, 19", 12U, глубиной до 350 мм, дверь стекло	ШТ
		4.4.20.6 установка шкафа настенного, односекционного, 19", 6U, глубиной до 350 мм, дверь металл	ШТ
			ШТ

	4.4.20.7 установка шкафа настенного, односекционного, 19", 9U, глубиной до 350 мм, дверь металл	
	4.4.20.8 установка шкафа настенного, односекционного, 19", 12U, глубиной до 350 мм, дверь металл	шт
	4.4.20.9 установка шкафа настенного, односекционного, 19", 6U, глубиной до 600 мм, дверь стекло	шт
	4.4.20.10 установка шкафа настенного, односекционного, 19", 9U, глубиной до 600 мм, дверь стекло	шт
	4.4.20.11 установка шкафа настенного, односекционного, 19", 12U, глубиной до 600 мм, дверь стекло	шт
	4.4.20.12 установка шкафа настенного, односекционного, 19", 6U, глубиной до 600 мм, дверь металл	шт
	4.4.20.13 установка шкафа настенного, односекционного, 19", 9U, глубиной до 600 мм, дверь металл	шт
	4.4.20.14 установка шкафа настенного, односекционного, 19", 12U, глубиной до 600 мм, дверь металл	шт
	4.4.20.15 установка шкафа напольного 19" 22-24U, глубиной 600 мм, дверь стекло	шт
	4.4.20.16 установка шкафа напольного 19" 32-33U, глубиной 600 мм, дверь стекло	шт
	4.4.20.17 установка шкафа напольного 19" 42U, глубиной 600 мм, дверь стекло	шт
	4.4.20.18 установка шкафа напольного 19" 22-24U, глубиной 600 мм, дверь сталь	шт
	4.4.20.19 установка шкафа напольного 19" 32-33U, глубиной 600 мм, дверь сталь	шт
	4.4.20.20 установка шкафа напольного 19" 42U, глубиной 600 мм, дверь сталь	шт
	4.4.20.21 установка шкафа напольного 19" 22-24U, глубиной 600 мм, дверь перфорированная	шт
	4.4.20.22 установка шкафа напольного 19" 32-33U, глубиной 600 мм, дверь префорированная	шт
	4.4.20.23 установка шкафа напольного 19" 42U, глубиной 600 мм, дверь перфорированная	шт
	4.4.20.24 установка шкафа напольного 19" 22-24U, глубиной 800 мм, дверь стекло	шт
	4.4.20.25 установка шкафа напольного 19" 32-33U, глубиной 800 мм, дверь стекло	шт
	4.4.20.26 установка шкафа напольного 19" 42U, глубиной 800 мм, дверь стекло	шт
	4.4.20.27 установка шкафа напольного 19" 22-24U, глубиной 800 мм, дверь сталь	шт
	4.4.20.28 установка шкафа напольного 19" 32-33U, глубиной 800 мм, дверь сталь	шт
	4.4.20.29 установка шкафа напольного 19" 42U, глубиной 800 мм, дверь сталь	шт
	4.4.20.30 установка шкафа напольного 19" 22-24U, глубиной 800 мм, дверь перфорированная	шт
	4.4.20.31 установка шкафа напольного 19" 32-33U, глубиной 800 мм, дверь префорированная	шт
	4.4.20.32 установка шкафа напольного 19" 42U, глубиной 800 мм, дверь перфорированная	шт

		4.4.20.33 установка шкафа напольного 19" 42U, глубиной 1000 мм, дверь стекло	шт
		4.4.20.34 установка шкафа напольного 19" 42U, глубиной 1000 мм, дверь сталь	шт
		4.4.20.35 установка шкафа напольного 19" 42U, глубиной 1000 мм, дверь перфорированная	шт
4.5 Установка и пусконаладка активного оборудования передачи данных, телефонии, телевидения, электропитания, видеоконтроля			
4.5.1	Монтаж, пусконаладка оборудования	4.5.1.1 за 1(одну) единицу оборудования	ед
		4.5.1.2 от 3 до 5 единиц оборудования	ед
		4.5.1.3 более 5 единиц оборудования	ед
4.5.2	Подключение оптических патч-кордов	4.5.2.1 длиной до 2 м	шт
		4.5.2.2 длиной свыше 2 м до 5 м	шт
		4.5.2.3 длиной свыше 5 м до 15 м	шт
		4.5.2.4 длиной свыше 15 м до 30 м	шт
		4.5.2.5 длиной свыше 30 м до 50 м	шт
		4.5.2.6 длиной свыше 50 м до 100 м	шт
4.5.3	Подключение медного патч-корда, длиной до 2 м		
4.6 Инженерные коммуникации и электропитание			
4.6.1	Монтаж лотков, кабель-ростов, коробов, кабель-каналов, труб (ПЭ, стальных, гофрированных), металлорукава	4.6.1.1 монтаж лотка (кабельроста) до 100 мм (включительно)	м
		4.6.1.2 монтаж лотка (кабельроста) от 101 до 200 мм (включительно)	м
		4.6.1.3 монтаж лотка (кабельроста) от 201 до 400мм (включительно)	м
		4.6.1.4 монтаж коробов/кабельканалов ПВХ, до 40 мм (включительно), с учетом стоимости материалов (независимо от типа перекрытия/стены)	м
		4.6.1.5 монтаж коробов/кабельканалов ПВХ, от 40 до 80 мм (включительно), с учетом стоимости материалов (независимо от типа перекрытия/стены)	м
		4.6.1.6 монтаж коробов/кабельканалов ПВХ, от 80 до 100 мм (включительно), с учетом стоимости материалов (независимо от типа перекрытия/стены)	м
		4.6.1.7 монтаж коробов/кабельканалов ПВХ, свыше 100 мм, с учетом стоимости материалов (независимо от типа перекрытия/стены)	м
		4.6.1.8 монтаж труб полиэтиленовых электротехнических гофрированных, с протяжкой, D от 16 до 20 мм (независимо от типа перекрытия/стены)	м
		4.6.1.9 монтаж труб полиэтиленовых электротехнических гофрированных, с протяжкой, D от 25 до 32 мм (независимо от типа перекрытия/стены)	м
		4.6.1.10 монтаж труб полиэтиленовых электротехнических гофрированных, с протяжкой, D от 40 до 50 мм (независимо от типа перекрытия/стены)	м
		4.6.1.11 монтаж труб полиэтиленовых электротехнических гладких, D 32 мм (независимо от типа перекрытия/стены)	м
		4.6.1.12 монтаж труб полиэтиленовых электротехнических гладких, D 40 мм (независимо от типа перекрытия/стены)	м

		4.6.1.13 монтаж труб полиэтиленовых электротехнических гладких, D 50 мм (независимо от типа перекрытия/стены)	М
		4.6.1.14 прокладка труб стальных, гладких, оцинкованных, D 20 мм (независимо от типа перекрытия/стены)	М
		4.6.1.15 прокладка труб стальных, гладких, оцинкованных, D 32 мм (независимо от типа перекрытия/стены)	М
		4.6.1.16 прокладка труб стальных, гладких, оцинкованных, D 40 мм (независимо от типа перекрытия/стены)	М
		4.6.1.17 прокладка труб стальных, гладких, оцинкованных, D 50 мм (независимо от типа перекрытия/стены)	М
		4.6.1.18 монтаж металлорукава D от 12 до 15 мм (независимо от типа перекрытия/стены)	М
		4.6.1.19 монтаж металлорукава D от 18 до 22 мм (независимо от типа перекрытия/стены)	М
		4.6.1.20 монтаж металлорукава D от 25 до 32 мм (независимо от типа перекрытия/стены)	М
		4.6.1.21 монтаж металлорукава D от 38 до 50 мм (независимо от типа перекрытия/стены)	М
			М
4.7 Монтаж оборудования электропитания и сопутствующих материалов			
4.7.1	Монтаж и подключение электрических счетчиков, включая их стоимость	4.7.1.1 монтаж и подключение однофазного, электрического счетчика прямого включения	шт
		4.7.1.2 монтаж и подключение трехфазного, электрического счетчика прямого включения	шт шт
4.7.2	Монтаж и подключение электрических счетчиков, НЕ включая их стоимость	4.7.2.1 монтаж и подключение однофазного, электрического счетчика прямого включения	шт
		4.7.2.2 монтаж и подключение трехфазного, электрического счетчика прямого включения	шт шт
4.7.3	Проведение контрольнотренировочного цикла (КТЦ) для АКБ		шт
4.7.4	Монтаж электротехнических установочных изделий	4.7.4.1 установка однополюсного автоматического выключателя 6А	шт
		4.7.4.2 установка однополюсного автоматического выключателя 10А	шт
		4.7.4.3 установка однополюсного автоматического выключателя 16А	шт
		4.7.4.4 установка однополюсного автоматического выключателя 20А	шт
		4.7.4.5 установка двухполюсного автоматического выключателя 20А	шт
		4.7.4.6 установка двухполюсного автоматического выключателя 32А	шт
		4.7.4.7 установка двухполюсного автоматического выключателя 40А	шт
		4.7.4.8 установка двухполюсного автоматического выключателя 63А	шт
		4.7.4.9 установка трехполюсного автоматического выключателя 32А	шт
		4.7.4.10 установка трехполюсного автоматического выключателя 40А	шт
		4.7.4.11 установка трехполюсного автоматического выключателя 63А	шт
		4.7.4.12 установка блока розеток 19" на 8 гнезд	шт

		4.7.4.13 установка одиночной электрической розетки, двухполюсной 220В/16А с ЗК	шт
		4.7.4.14 монтаж вилки двухполюсной 220В/10А, с З/К	шт
4.7.5	Монтаж и расключение монтажной/распределительной коробки наружного исполнения		шт
4.7.6	Монтаж и расключение монтажной/распределительной коробки в стене		шт
4.7.7	Монтаж и подключение розеточного модуля, выключателя наружного исполнения		шт
4.7.8	Монтаж и расключение розеточного модуля, выключателя в монтажную коробку в стене		шт
4.7.9	Монтаж и расключение розеточного модуля, выключателя в стойку либо на DINрейку		шт
4.7.10	Монтаж и подключение стандартного светильника для подвесного потолка типа Армстронг 4х18 или его аналогов (без ламп)		шт
4.7.11	Прокладка и монтаж электрических кабелей и проводов	4.7.11.1 прокладка и монтаж кабеля типа ПУНП (НУМ) 2х2,5 мм кв. 4.7.11.2 прокладка и монтаж кабеля типа ПУНП (НУМ) 3х1,5 мм кв. 4.7.11.3 прокладка и монтаж кабеля типа ПУНП (НУМ) 3х2,5 мм кв. 4.7.11.4 прокладка и монтаж установочного провода ПВ (ПВЗ) 1х2,5 мм кв. 4.7.11.5 прокладка и монтаж установочного провода ПВ (ПВЗ) 1х6 мм кв. 4.7.11.6 прокладка и монтаж установочного провода ПВ (ПВЗ) 1х10 мм кв. 4.7.11.7 прокладка и монтаж установочного провода ПВ (ПВЗ) 1х16 мм кв. 4.7.11.8 прокладка и монтаж установочного провода ПВ (ПВЗ) 1х35 мм кв.	м м м м м м м м
4.7.12	Монтаж электрического кабеля на стяжки, ленту (внутри зданий, снаружи по периметру зданий, воздушнокабельные переходы (ВКП))		м
4.7.13	Подвеска самонесущих изолированных проводов СИП напряжением от 0,4 кВ до 1 кВ (со снятием напряжения)		м
4.7.14	Подвеска самонесущих изолированных проводов СИП2 (2х16) напряжением от 0,4 кВ до 1 кВ (со снятием напряжения)		м

4.7.15	Подвеска самонесущих изолированных проводов СИП4 (4х16) напряжением от 0,4 кВ до 1 кВ (со снятием напряжения)		м
4.7.16	Подключение электрокабеля/провода без опрессовки		провод
4.7.17	Подвеска самонесущих изолированных проводов СИП1 3х25+1х54,6 напряжением от 0,4 кВ до 1 кВ (со снятием напряжения)		м
4.7.18	Подвеска самонесущих изолированных проводов СИП1 3х35+1х54,6 напряжением от 0,4 кВ до 1 кВ (со снятием напряжения)		м
4.7.19	Монтаж низковольтных электрических распределительных щитов (РЩ) с числом стандартных модулей	4.7.19.1 навесного электрического РЩ до 4 стандартных модулей 4.7.19.2 навесного электрического РЩ от 5 до 8 стандартных модулей 4.7.19.3 навесного электрического РЩ от 9 до 16 стандартных модулей 4.7.19.4 навесного электрического РЩ от 16 до 36 стандартных модулей 4.7.19.5 встраиваемого электрического РЩ до 4 стандартных модулей 4.7.19.6 встраиваемого электрического РЩ от 5 до 8 стандартных модулей 4.7.19.7 встраиваемого электрического РЩ от 9 до 16 стандартных модулей 4.7.19.8 встраиваемого электрического РЩ от 17 до 24 стандартных модулей 4.7.19.9 встраиваемого электрического РЩ от 25 до 36 стандартных модулей 4.7.19.10 встраиваемого электрического РЩ в стойку до 4 стандартных модулей 4.7.19.11 встраиваемого электрического РЩ в стойку от 5 до 8 стандартных модулей 4.7.19.12 встраиваемого электрического РЩ в стойку от 9 до 16 стандартных модулей 4.7.19.13 встраиваемого электрического РЩ в стойку от 17 до 24 стандартных модулей 4.7.19.14 встраиваемого электрического РЩ в стойку от 25 до 36 стандартных модулей	шт шт шт шт шт шт шт шт шт шт шт шт шт шт шт
4.8 Дополнительные работы			
4.8.1	Установка защитного бокса 300*300*100мм, класс защиты IP66		шт
4.8.2	Строительно-монтажные работы по установке металлической опоры (трубостойки) для крепления подвеса кабеля на крыше здания, диаметр 68 мм, толщина стенки 4 мм, высота 1500 мм		шт

4.8.3	Строительно-монтажные работы по установке металлической опоры (трубостойки) для крепления подвеса кабеля на крыше здания, диаметр 68 мм, толщина стенки 4 мм, высота 2000 мм		шт
4.8.4	Изготовление и монтаж нетиповой металлоконструкции		тонна
4.8.5	Установка распаячной коробки, наружной, 100x100x50мм, класс пылевлагозащитности IP55, с эластичными мембранными вводами		шт
4.8.6	Установка распределительной коробки, наружной, 300x220x120мм, класс пылевлагозащитности IP55, с эластичными мембранными вводами		шт
4.9 Тестирование на существующих сетях (СКС, сеть передачи данных)			
4.9.1	Маркировка кабелей, розеток, кроссов		шт
4.9.2	Тестирование медных кабелей (измерение длины, проверка на обрыв, замыкание и т.д.)		шт
4.9.3	Тестирование медных кабелей на соответствие категорийности		шт
4.9.4	Тестирование оптического кабеля		шт
4.10 Демонтаж			
4.10.1	Демонтаж кабеля, оборудования		%

Согласовано:

Начальник отдела ИТИ


(подпись) А.В. Видяшкин