

Свидетельство СРО № П-207-380404036805-0326 от 09 февраля 2023

Заказчик: АО «Международный аэропорт Ставрополь»

**Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних
воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Технические средства охраны периметра

123-2021-РД-0-ТСОП

Свидетельство СРО № П-207-380404036805-0326 от 09 февраля 2023

Заказчик: АО «Международный аэропорт Ставрополь»

**Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних
воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Технические средства охраны периметра

123-2021-РД-0-ТСОП

Главный инженер проекта _____ А.С. Аюпова

Инв. №опл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Общие указания

1. Объект: Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь. Технические средства охраны периметра.
2. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с техническим заданием Заказчика по действующим нормам, правилам и стандартам и на основании проектной документации 1030-01-ПД-ИОС5.2.
3. Список нормативных и руководящих документов:

- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";

- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";

- ГОСТ Р 53246-2008 "Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования";

- ISO/IEC 11801:2002 Ed.2 "Информационные технологии, Универсальные системы на территории заказчика";

- ANSI/EIA/TIA-568-B.2 "Стандарт кабельных систем для коммерческих зданий";

- ANSI/EIA/TIA-569-A "Стандарт телекоммуникационных трасс и пространств Коммерческих зданий";

- STD-607-A "Требования к телекоммуникационным системам заземления и выравнивания потенциалов";

- Р 078-2019 "Методические рекомендации "Инженерно-техническая укрепленность и оснащение техническими средствами охраны объектов и мест проживания и хранения имущества граждан, принимаемых под централизованную охрану подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации" (утв. Росгвардией 04.04.2019)";

- ГОСТ Р 50776-95 "Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию";

- ГОСТ Р 51241-2008 "Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний";

- Р 064-2017 "Методические рекомендации. Выбор и применение технических средств и систем контроля и управления доступом."

- Р 071-2017 "Рекомендации. Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения";

- ГОСТ Р 21.101-2020 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации";

- СП 76.13330.2016 "Строительные нормы и правила. Электротехнические устройства";

- ГОСТ 21.406-88 "Система проектной документации для строительства. Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах";

- ГОСТ Р 21.703-2020 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи";

- ГОСТ 31565-2012 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности";

- СП 6.13130.2021 "Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности";

- ПУЭ издание 7 Правила устройства электроустановок.

4. На каждом участке проектируемого периметрового ограждения предусмотрены коммутационные шкафы (ТШ-ОС). В состав коммутационного шкафа ТШ-ОС входят: ППКОП Сигнал-20П, преобразователь C2000-Ethernet, резервированный источник питания МИП-24. В качестве коммутационного шкафа ТШ-ОС принят термощкаф с размерами 600х600х250 мм производства ООО "Тахион".

На каждом участке периметрового ограждения предусмотрена установка вибрационные средства обнаружения ТРЕЗОР-В04.

Ворота, предусмотренные для проезда пожарной спецтехники, защищаются охранными магнитоконтактными извещателями, а также однопозиционными радиоволновыми извещателями.

5. В существующем здания АВК предусматривается установка пульта контроля и управления C2000M, блока индикации с клавиатурой C2000-БКИ, резервированного источника питания РИП-12 исп.54 и преобразователя интерфейсов C2000-Ethernet. Проектируемая система ТСОП работает под управлением пульта контроля и управления C2000M. Передача интерфейса RS-485 к приборам ТСОП на периметре выполняется по сети Ethernet с помощью преобразователей C2000-Ethernet. Места расположения оборудования в существующем здании АВК уточнить при монтаже.

6. Видеокамеры на периметре установить на проектируемых опорах высотой 4 м. В качестве информационной среды для передачи сигналов используется проектируемая локально-вычислительная сеть ТСОП, построенная на базе уличных коммутаторов Tfortis. Установка коммутаторов Tfortis выполняется на опораз с помощью крепления ККС-1.

7. Видеокамеры подключить к существующему серверу ТСОП DIVAR IP 6000. Сервер ТСОП расположен в помещении серверной существующего здания АВК. Проектом предусматривается подключение дополнительных IP-камер видеонаблюдения в существующую систему видеонаблюдения ТСОП. Для подключения проектируемых камер к существующей системе предусматривается установка лицензии MBV-1CHAN-DIP на расширение количества IP каналов. Проектом предусматривается увеличение объема хранения в существующем сервере ТСОП. Расчет глубины архива выполнен в 123-2021РД-0-ТСОП.Р1.

8. Особые требования.

Все оборудование системы ТСОП имеет сертификат согласно постановлению Правительства №969 от 26.09.2016 г.

Все поставляемое оборудование и программное обеспечение должны пройти процедуру адаптации (замена микропрограмм, внесение серийных номеров в специальные базы данных российских офисов представительств производителя и т.д.) для территории Российской Федерации. Их гарантийная и послегарантийная поддержка производителем должна осуществляться через соответствующие российские офисы представительств производителя и на территории Российской Федерации.

Рабочей документацией предусмотрены технические решения аналогичные по своим характеристикам и функциональному назначению переустраиваемым объектам (ограждение с ТСО), при этом демонтируемые материалы и оборудование могут использоваться повторно.

9. Особые указания к производству работ.

Монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей соответствующее свидетельство о разрешении на работы, в соответствии с правилами производства и приемки работ.

Установку и монтаж оборудования, а также подключение штатных кабелей проводить согласно инструкции по монтажу на подключаемое оборудование.

Перед выполнением работ провести входной контроль устанавливаемых изделий.

Монтаж производить в соответствии с техническими паспортами на изделия, руководствуясь справочником инженерно-технических работников и электромонтеров.

Сигнальные и силовые кабели прокладывать раздельно в соответствии с требованиями ПУЭ. После монтажа кабельных трасс выполнить герметизацию проходов.

По окончании монтажных и пуско-наладочных работ должны быть оформлены соответствующие акты.

Оборудование, изделия и материалы допускается заменить на эквивалентное с идентичными техническими характеристиками и имеющими сертификат соответствия ПП РФ № 969.

Все монтажные работы должны производиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источниках бесперебойного питания. При этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению противопожарной безопасности.

К работам по монтажу устройств должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу не ниже 3 на право технической эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и ознакомленные с проектной документацией и технической документацией на систему.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта _____ Аюпова А.С.

123-2021-РД-0-ТСОП

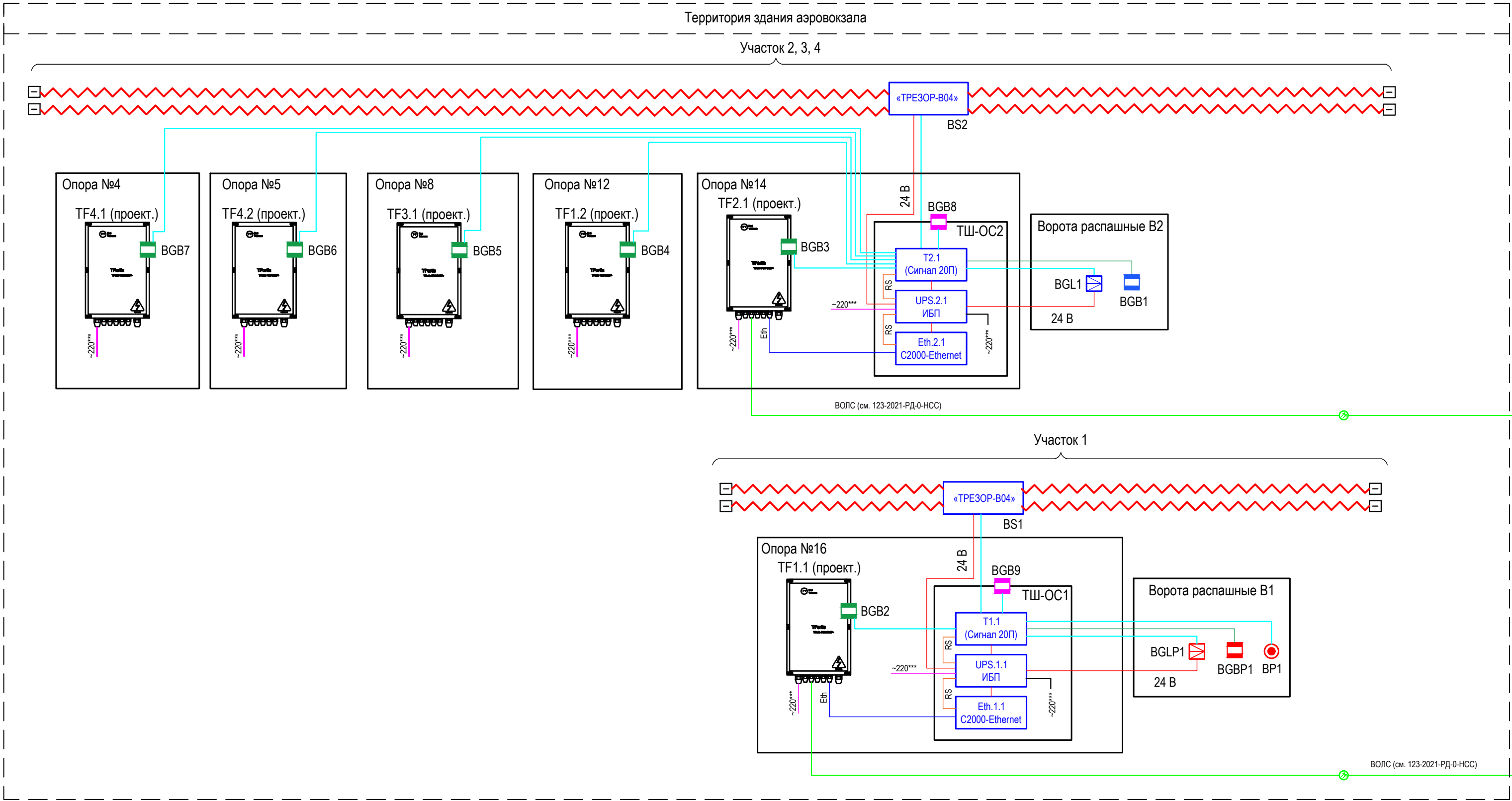
Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь

Убежище (ЗСГО)

Общие данные

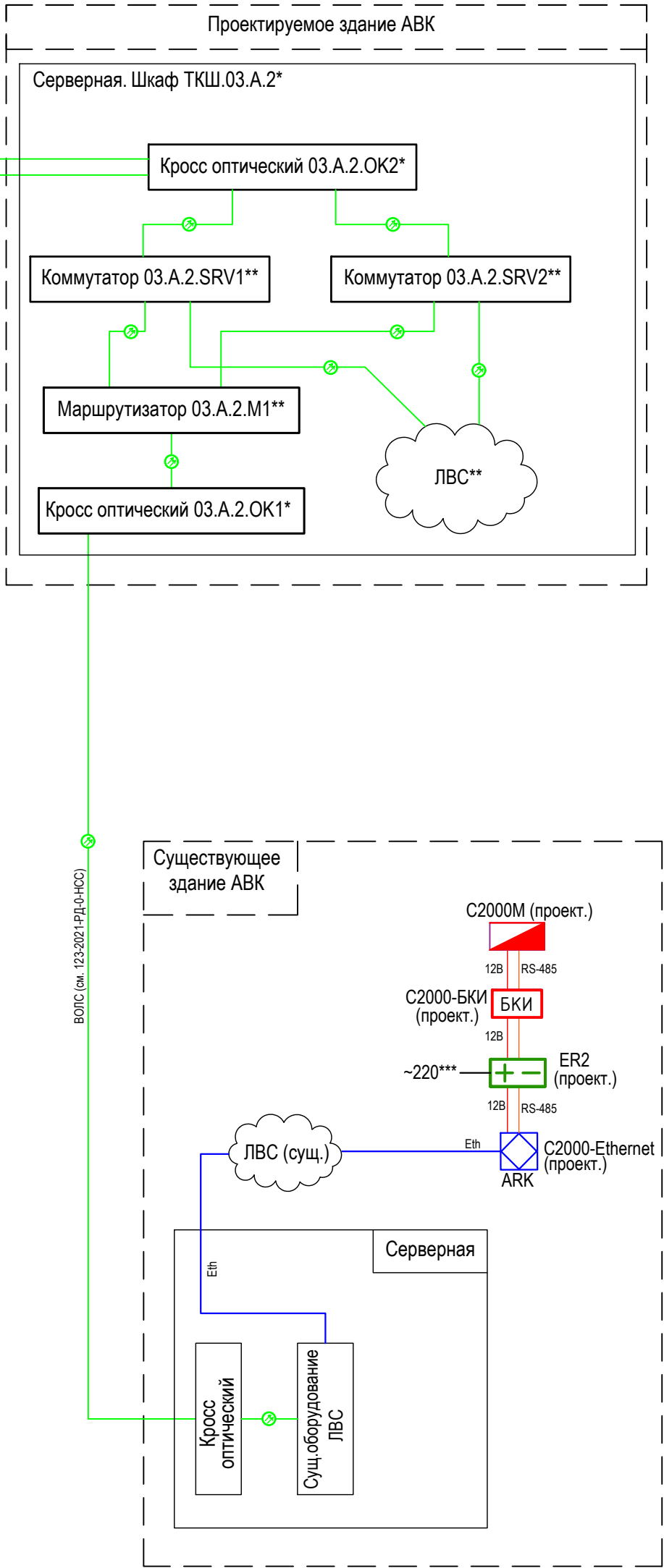


Согласовано				
Взаим. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



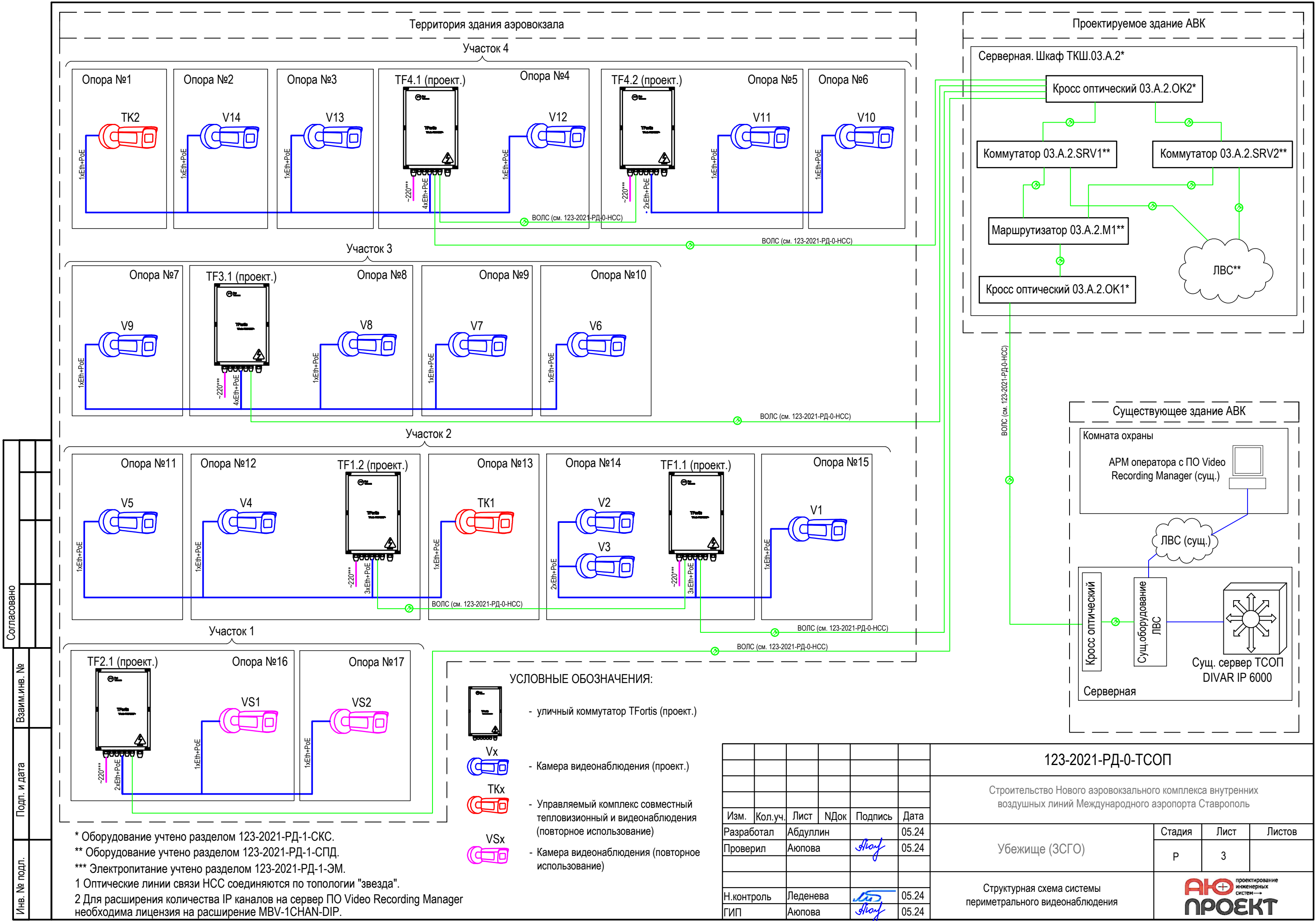
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

	BGLx	Охранный извещатель радиоволновой Антисис-24-40-02
	BGLPx	Охранный извещатель радиоволновой Анчар -40А (повторное использование)
	BGBx	Охранный извещатель магнитоконтактный ИО 102-50 исп. Б2П
	BGBPx	Охранный извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 (повторное использование)
	BGBx	Датчики открытия (тампер), встроенный в корпус коммутаторов TFortis
	BGBx	Датчики открытия (тампер), встроенный в корпус шкафов Тахιον
	BPx	Извещатель ручной тревожный СР2000Е (Р1ЕСВ0S) (повторное использование)
	ARK	Преобразователь интерфейса C2000-Ethernet
	Tx	- Прибор приемно контрольный охранно пожарный Сигнал 20П
	UPSx	- Источник резервированного питания МИП-24
	Ethx	- Преобразователь интерфейсов C2000-Ethernet
	TFx	- уличный коммутатор TFortis PSW-2G+UPS-Box
	BSx	- Вибрационное средство обнаружения «ТРЕЗОР-В04»
		Пульт контроля и управления C2000M
	БКИ	Блок индикации с клавиатурой C2000-БКИ
		Резервированный источник питания РИП-12
		Кабель ВОЛС см. том 123-2021-РД-0-НСС
		Кабель электропитания см. том 123-2021-РД-1-ЭМ
		Кабель КПСВВнг(А)-LS 1х2х0,75
		Кабель гибкий КГтп-ХЛ 2х0,75
		Кабель категории 5е, F/UTP, 4 пары, 24 AWG, LS нг(А), внешний
		Кабель питания 24 В, КПСВВнг(А)-LS 1х2х1,5
		Кабель RS - 485 КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,75
		Чувствительный трибоэлектрический кабель по ограждению



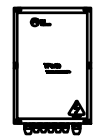
- 1 Подключение оборудования выполняется согласно данного чертежа и технической документации на оборудование.
- 2 Перед нарезкой длины кабелей и проводов уточняются по месту.
- 3 Оборудование, принадлежащие ФГУП "АГА", подлежит повторному использованию в соответствии с техническими условиями.
- 4 Проектируемая система ТСОП работает под управлением проектируемого пульта контроля и управления C2000M, расположенного в здании существующего АВК. Подключение в проектируемую систему выполняется через сети Ethernet с помощью преобразователей интерфейсов C2000-Ethernet.
- 5 Сигналы от извещателей: BGB1, BGB2-BGB9, BGL1, BGLP1, BP1 поступают на ППКОП Сигнал 20П, который соединяется с преобразователем интерфейсов и через Ethernet передается в существующую АВК.
- 6 Оптические линии связи НСС соединяются по топологии "звезда".

						123-2021-РД-0-ТСОП				
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь				
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата	Убежище (ЗСГО)		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абдуллин				05.24			Р	2	
Проверил	Аюпова				05.24					
						Структурная схема системы периметральной охранной сигнализации				
Н.контроль	Леденева				05.24					
ГИП	Аюпова				05.24					



Согласовано					
Взаим. инв. №					
Подп. и дата					
Инов. № подл.					

* Оборудование учтено разделом 123-2021-РД-1-КСК.
** Оборудование учтено разделом 123-2021-РД-1-СПД.
*** Электропитание учтено разделом 123-2021-РД-1-ЭМ.
1 Оптические линии связи НСС соединяются по топологии "звезда".
2 Для расширения количества IP каналов на сервер ПО Video Recording Manager необходима лицензия на расширение MBV-1CHAN-DIP.

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
-  - уличный коммутатор TFortis (проект.)
 -  Vx - Камера видеонаблюдения (проект.)
 -  TKx - Управляемый комплекс совместный тепловизионный и видеонаблюдения (повторное использование)
 -  VSx - Камера видеонаблюдения (повторное использование)

						123-2021-РД-0-ТСОП			
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата	Убежище (ЗСГО)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абдуллин				05.24		Р	3	
Проверил	Аюпова				05.24				
						Структурная схема системы периметрального видеонаблюдения			
Н.контроль	Леденева				05.24				
ГИП	Аюпова				05.24				

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№п/п	Наименование	Примечание
1	Аэровокзал	проект.
2	Аэровокзал	сущ.
3	Парковка для краткосрочного хранения на 91 м/мест	проект.
4	Парковка для краткосрочного хранения на 142 м/мест	проект.
5	Парковка для служебного транспорта на 94 м/мест	проект.
6	Площадка перспективного благоустройства	проект.
7	Парковка сектора специального обслуживания на 65 м/мест (33 м/м и 32 м/м)	проект.
8	Площадка ТБО	проект.
9	Зона общепита	проект.
10	Вендинговые аппараты	проект.
11	ТП	сущ.
12	Блочно-модульная котельная	проект.
13	ДЭС	проект.
14	ЦРТП2	проект.
16	Локальные очистные сооружения дождевого стока	проект.
17	Резервуар дождевого стока	проект.
18	Локальные очистные сооружения хозяйственно-бытового стока	проект.
19	Насосная станция водоснабжения	проект.
20	Резервуар противопожарного запаса воды №1	проект.
21	Резервуар противопожарного запаса воды №2	проект.
22	Канализационная насосная станция (КНС К0)	проект.
24	Резервуар аварийного слива	проект.
25	Убежище (ЗСГО)	проект.
25.1	Накопительная емкость объемом 20 куб.м	проект.
29	Терминал оплаты парковки	проект.
30	Зарядная станция для электромобилей	проект.
34	Памятник Суворову	сущ.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- колодец сети связи (предусмотрено в разделе 123-2021-РД-0-НСС)
- проектируемые сети связи (предусмотрено в разделе 123-2021-РД-0-НСС)
- проектируемые сети связи (предусмотрено в разделе 123-2021-РД-0-НСС)
- ограждение (проект.)
- ворота (проект.)

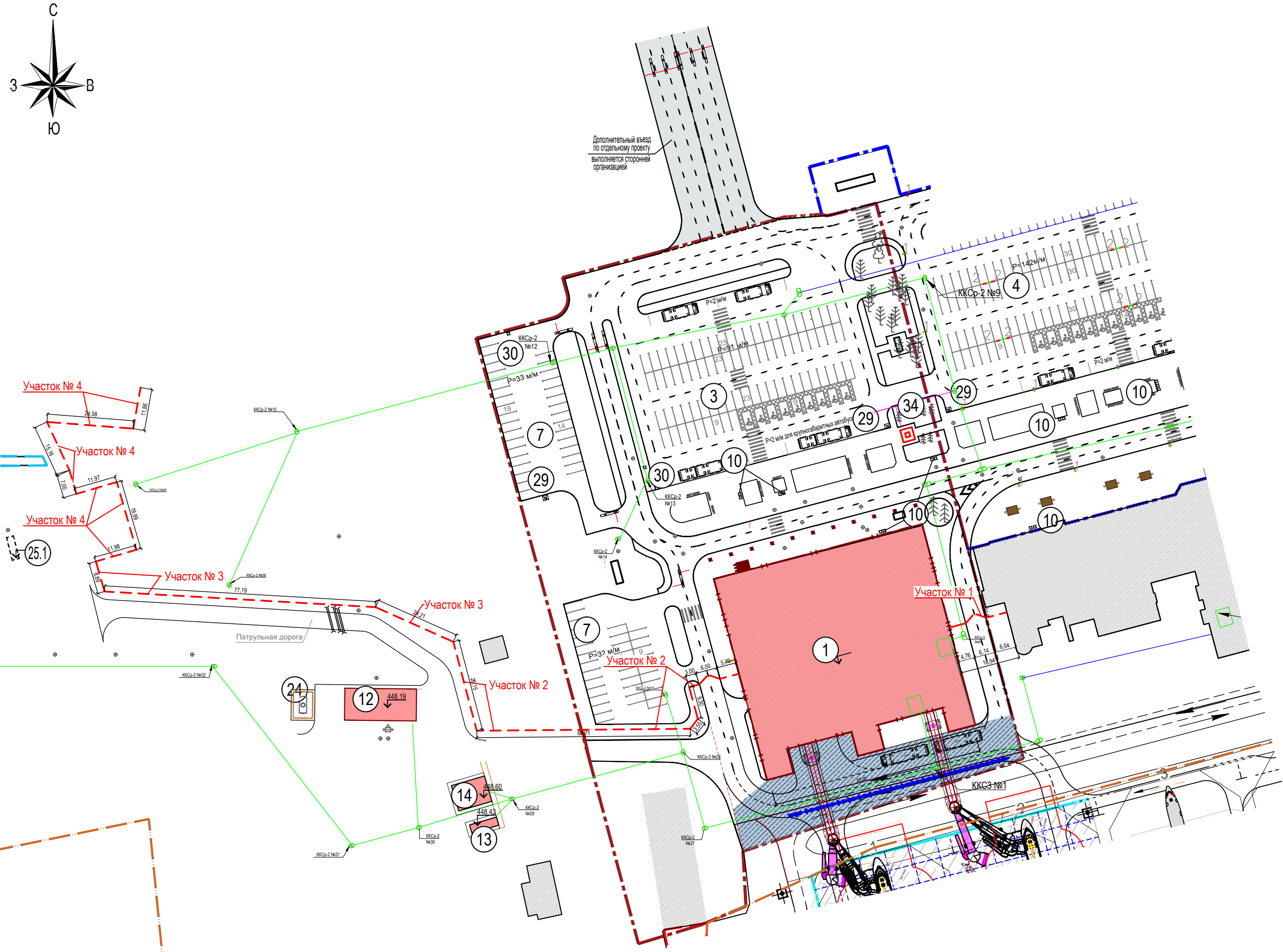


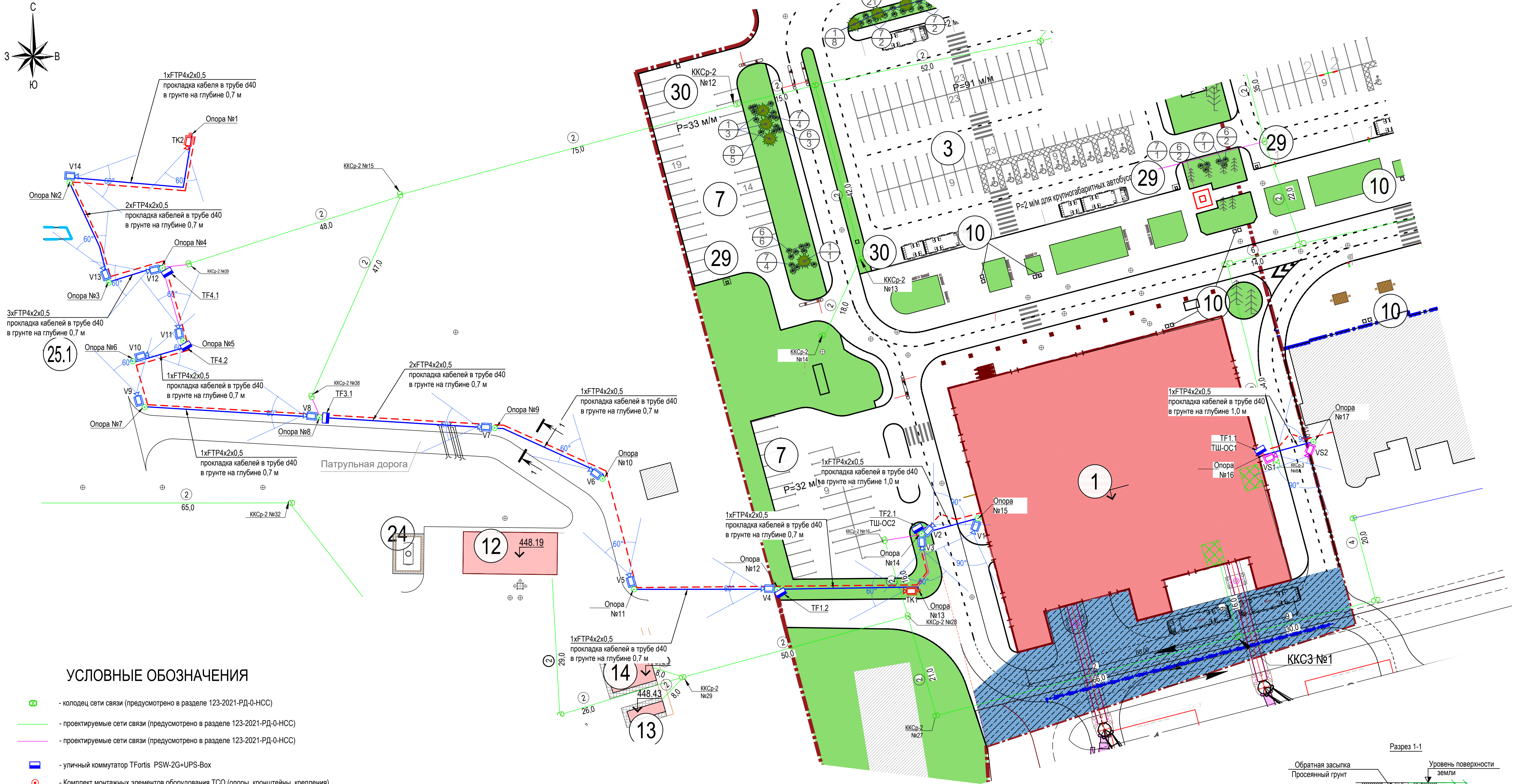
Таблица 1 Объем работ

№	Наименование	Кол-во		
	Ограждение			
1	Количество опор	112		
2	Диаметр ямы, м	0,350		
3	Глубина ямы, м	2,100		
4	Площадь сечения опоры, м2	0,006		
5	Заглубление опоры, м	1,500		
6	Заглубление опоры в бетон, м	1,000		
7	Глубина (толщина) бетонирования, м	1,600		
	Объем земляных работ на 1 опору		Общий объем земляных работ	Примечание
8	Выемка грунта	0,200	22.400	
	Бетонирование (бетонная смесь В20 (М25))	0,148	16.576	(вес 1 м3 - 2348 кг)
	Обратная засыпка	0,040	4.480	
	Вывоз грунта	0,160	17.920	

№	Наименование	Кол-во		
	Ворота			
1	Количество бетонируемых опор	4		В1, В2
2	Размер ямы, м	0,6 x 0,6		
3	Глубина ямы, м	2,100		
4	Сечение опоры	0,010		
5	Заглубление основание опоры, м	0,300		
	Объем земляных работ на 1 опору		Общий объем земляных работ	Примечание
6	Выемка грунта	0,756	3.024	
	Бетонирование (бетонная смесь В20 (М25))	0,648	2.592	(вес 1 м3 - 2348 кг)
	Обратная засыпка	0,105	0.420	
	Вывоз грунта	0,651	2.604	

							123-2021-РД-0-ТСОП				
							Строительство Нового Аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Аэровокзальный комплекс	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Абдуллин			06.22				Р	6		
Проверил	Аюпова			06.22							
Н. контроль	Леденева			06.22			План расположения оборудования технических средств охраны периметра. Система охранной сигнализации				
ГИП	Аюпова			06.22							

Согласовано
Взаим. инв. №
Подп. и дата
Имя, № подл.

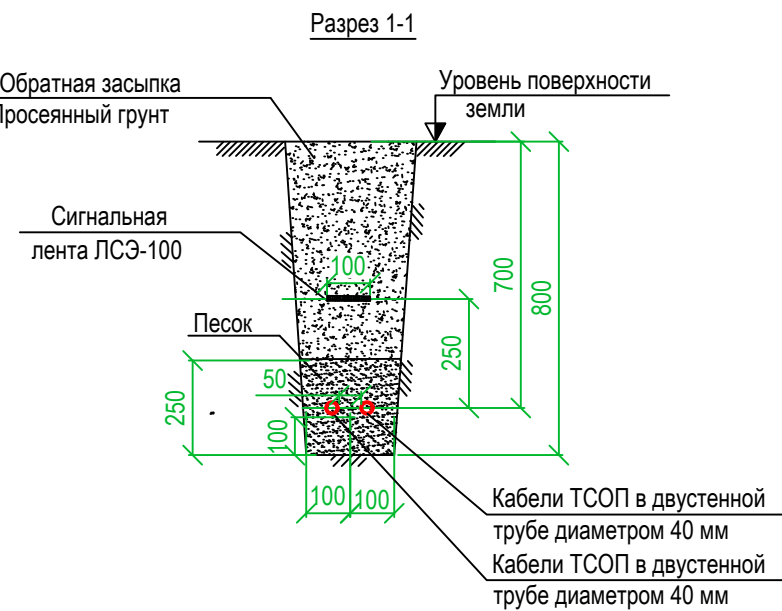


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ☉ - колодез сети связи (предусмотрено в разделе 123-2021-РД-0-НСС)
- - проектируемые сети связи (предусмотрено в разделе 123-2021-РД-0-НСС)
- - проектируемые сети связи (предусмотрено в разделе 123-2021-РД-0-НСС)
- - уличный коммутатор TFortis PSW-2G+UPS-Box
- ⊙ - Комплект монтажных элементов оборудования ТСО (опоры, кронштейны, крепления) (повторное использование)
- ⊙ - Складывающаяся опора для видеокамеры (проект.)
- V - Камера видеонаблюдения
- TK - Управляемый комплекс совместный тепловизионный и видеонаблюдения (повторное использование)
- VS - Камера видеонаблюдения (повторное использование)
- - проектируемая трасса кабелей ТСОП

Таблица 2 Объем земляных работ

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Выемка грунта на глубине 0,8 м, ширина траншеи - 0,2 м	м.куб.	49.00	
2	Засыпка труб песком, ширина та же (10 см сверху)	м.куб.	17.50	
3	Обратная засыпка	0,040	31.500	

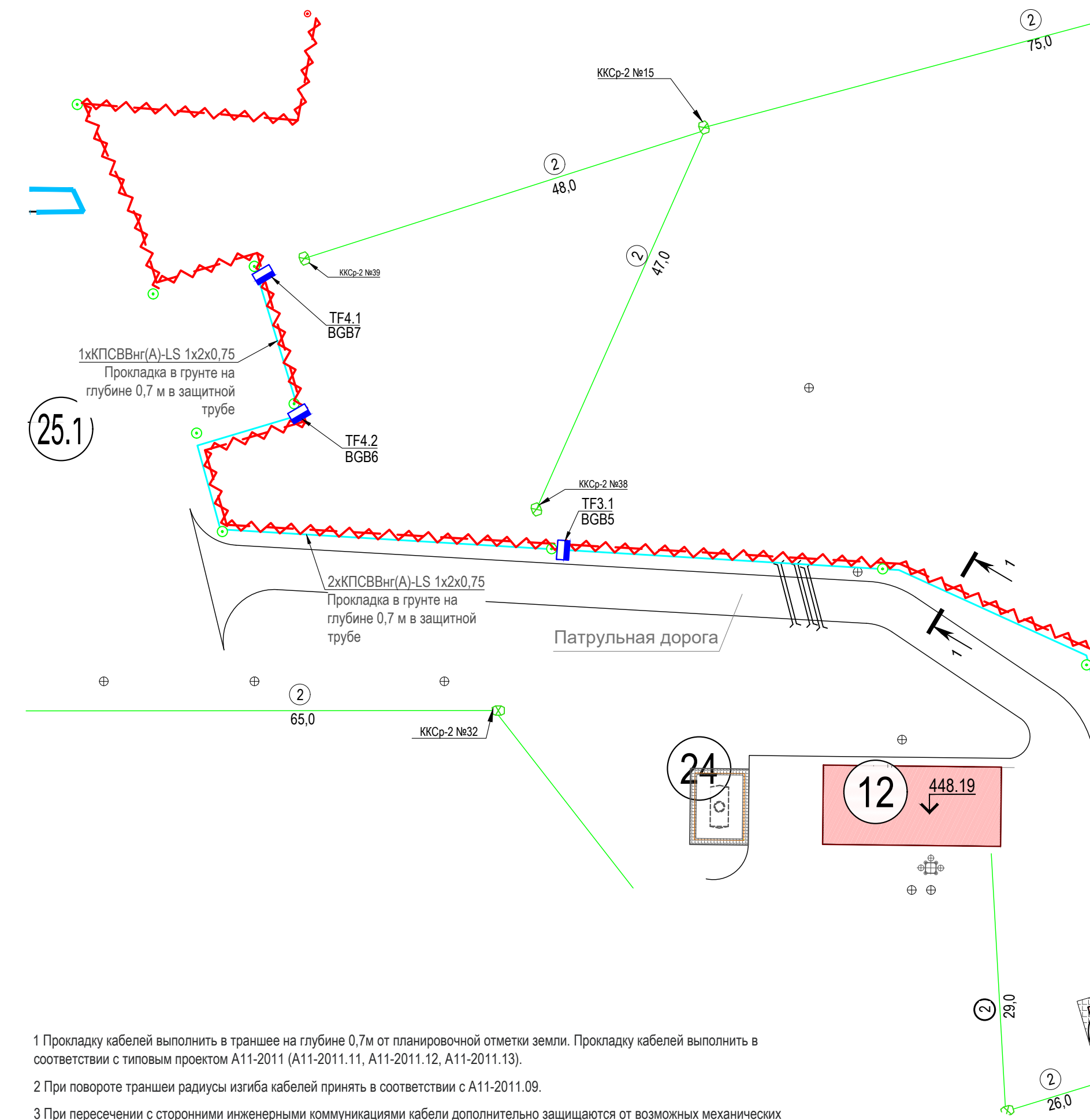


ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

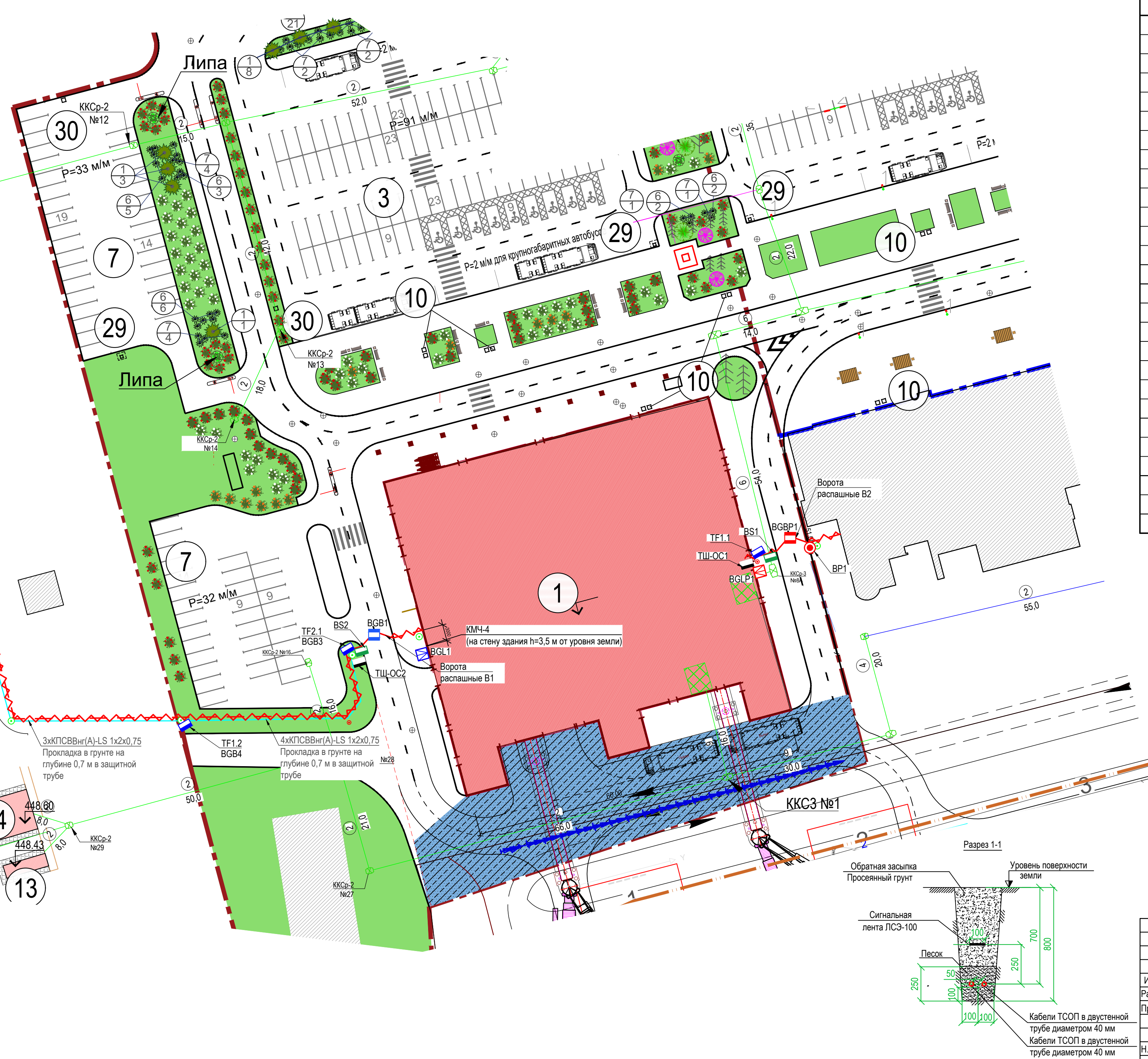
№п/п	Наименование	Примечание
1	Аэровокзал	проект.
2	Аэровокзал	сущ.
3	Парковка для краткосрочного хранения на 91 м/мест	проект.
4	Парковка для краткосрочного хранения на 142 м/мест	проект.
5	Парковка для служебного транспорта на 94 м/мест	проект.
6	Площадка перспективного благоустройства	проект.
7	Парковка сектора специального обслуживания на 65 м/мест (33 м/м и 32 м/м)	проект.
8	Площадка ТБО	проект.
9	Зона общепита	проект.
10	Вендинговые аппараты	проект.
11	ТП	сущ.
12	Блочно-модульная котельная	проект.
13	ДЭС	проект.
14	ЦРТП2	проект.
16	Локальные очистные сооружения дождевого стока	проект.
17	Резервуар дождевого стока	проект.
18	Локальные очистные сооружения хозяйственно-бытового стока	проект.
19	Насосная станция водоснабжения	проект.
20	Резервуар противопожарного запаса воды №1	проект.
21	Резервуар противопожарного запаса воды №2	проект.
22	Канализационная насосная станция (КНС К0)	проект.
24	Резервуар аварийного слива	проект.
25	Убежище (ЗСГО)	проект.
25.1	Накопительная емкость объемом 20 куб.м	проект.
29	Терминал оплаты парковки	проект.
30	Зарядная станция для электромобилей	проект.
34	Памятник Суворову	сущ.

- Прокладку кабелей выполнить в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Прокладку кабелей выполнить в соответствии с типовым проектом А11-2011 (А11-2011.11, А11-2011.12, А11-2011.13).
- При повороте траншеи радиусы изгиба кабелей принять в соответствии с А11-2011.09.
- При пересечении с сторонними инженерными коммуникациями кабели дополнительно защищаются от возможных механических повреждений полиэтиленовыми трубами (ПНД) d 63мм (футляр).
- Сигнальная лента укладывается в траншее над кабелем на расстоянии 300 мм от его наружного покрова, края ленты должны выступать за кабель не менее, чем на 50 мм (при прокладке в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля). При укладке по ширине траншеи более одной ленты смежные ленты должны прокладываться с нахлестом шириной не менее 50 мм (в соответствии с А11-2011.01П3, п.3.8). При прокладке кабелей в футлярах ПНД d 63 сигнальная лента не требуется (А11-2011.01П3, п.310).
- Габариты, пересечения и сближения с инженерными сооружениями, деревьями и т.д. выполнять согласно ПУЭ, изд. 7-е и А11-2011. При прокладке кабеля в траншее в зоне насаждений - отступать от стволов деревьев не менее 2 м, от кустарников - 0,75 м. В стесненных условиях прокладки возможно уменьшение указанных расстояний с условием прокладки кабельных трасс в трубах ПНД путем подпоямки корневой системы ручным способом без ее повреждения на основании п.2.3.87 ПУЭ 7 изд.
- Работы проводить в соответствии с требованиями СП 76.13330-2016 (актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85). Работы проводить в присутствии представителей всех заинтересованных организаций. Ответственным за организацию и безопасность проведения работ является руководитель работ.

123-2021-РД-0-ТСОП					
Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь					
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата
Разработал	Абдуллин	05.24			
Проверил	Аюпова				
Н.контр.	Леденева	05.24			
ГИП	Аюпова	05.24			
Убежище (ЗСГО)				Стадия	Лист
План расположения оборудования технических средств охраны периметра. Система видеонаблюдения				Р	5
				Листов	
				АЮ ПРОЕКТ	

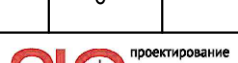


Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Соплазовано			



№п/п	Наименование	Примечание
1	Аэровокзал	проект.
2	Аэровокзал	сущ.
3	Парковка для краткосрочного хранения на 91 м/мест	проект.
4	Парковка для краткосрочного хранения на 142 м/мест	проект.
5	Парковка для служебного транспорта на 94 м/мест	проект.
6	Площадка перспективного благоустройства	проект.
7	Парковка сектора специального обслуживания на 65 м/мест (33 м/м и 32 м/м)	проект.
8	Площадка ТБО	проект.
9	Зона общепита	проект.
10	Вендинговые аппараты	проект.
11	ТП	сущ.
12	Блочно-модульная котельная	проект.
13	ДЭС	проект.
14	ЦРТП2	проект.
16	Локальные очистные сооружения дождевого стока	проект.
17	Резервуар дождевого стока	проект.
18	Локальные очистные сооружения хозяйственно-бытового стока	проект.
19	Насосная станция водоснабжения	проект.
20	Резервуар противопожарного запаса воды №1	проект.
21	Резервуар противопожарного запаса воды №2	проект.
22	Канализационная насосная станция (КНС К0)	проект.
24	Резервуар аварийного слива	проект.
25	Убежище (ЗСГО)	проект.
25.1	Накопительная емкость объемом 20 куб.м	проект.
29	Терминал оплаты парковки	проект.
30	Зарядная станция для электромобилей	проект.
34	Памятник Суворову	сущ.

	Копиодети сети связи (предусмотрено в разделе 123-2021-РД-0-НСС)
	Проектируемые сети связи (предусмотрено в разделе 123-2021-РД-0-НСС)
	Проектируемые сети связи (предусмотрено в разделе 123-2021-РД-0-НСС)
	Проектируемый кабель сигнализации
	Шкаф охранной сигнализации
	Вибрационное средство обнаружения «ТРЕЗОР-В04»
	Уличный коммутатор TforTis PSW-2G+UPS-Box
	Блок интеграции коммутаторов TforTis PSW с системами охраны периметра
	Охранный извещатель радиоволновой Антрис-24-40-02
	Охранный извещатель радиоволновой Анчар -40А (повторное использование)
	Охранный извещатель магнитоконтактный ИО 102-50 исп. Б2П
	Охранный извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 (повторное использование)
	Извещатель ручной тревожный РС2000Е (PIESBOS) (повторное использование)
	Сенсорная линия с датчиками системы по ограждению

						123-2021-РД-0-ТСОП				
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь				
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата	Убежище (ЗСГО)	Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Абдуллин			05.24		Р	6		
Проверил		Аюпова			05.24					
						План расположения оборудования технических средств охраны периметра. Система охранной сигнализации		проектирование инженерных систем		
Н.контроль		Леденева			05.24					
ГИП		Аюпова			05.24					

Согласовано				
Взаим. инв. №				
Подп. и дата				
Имя. № подл.				

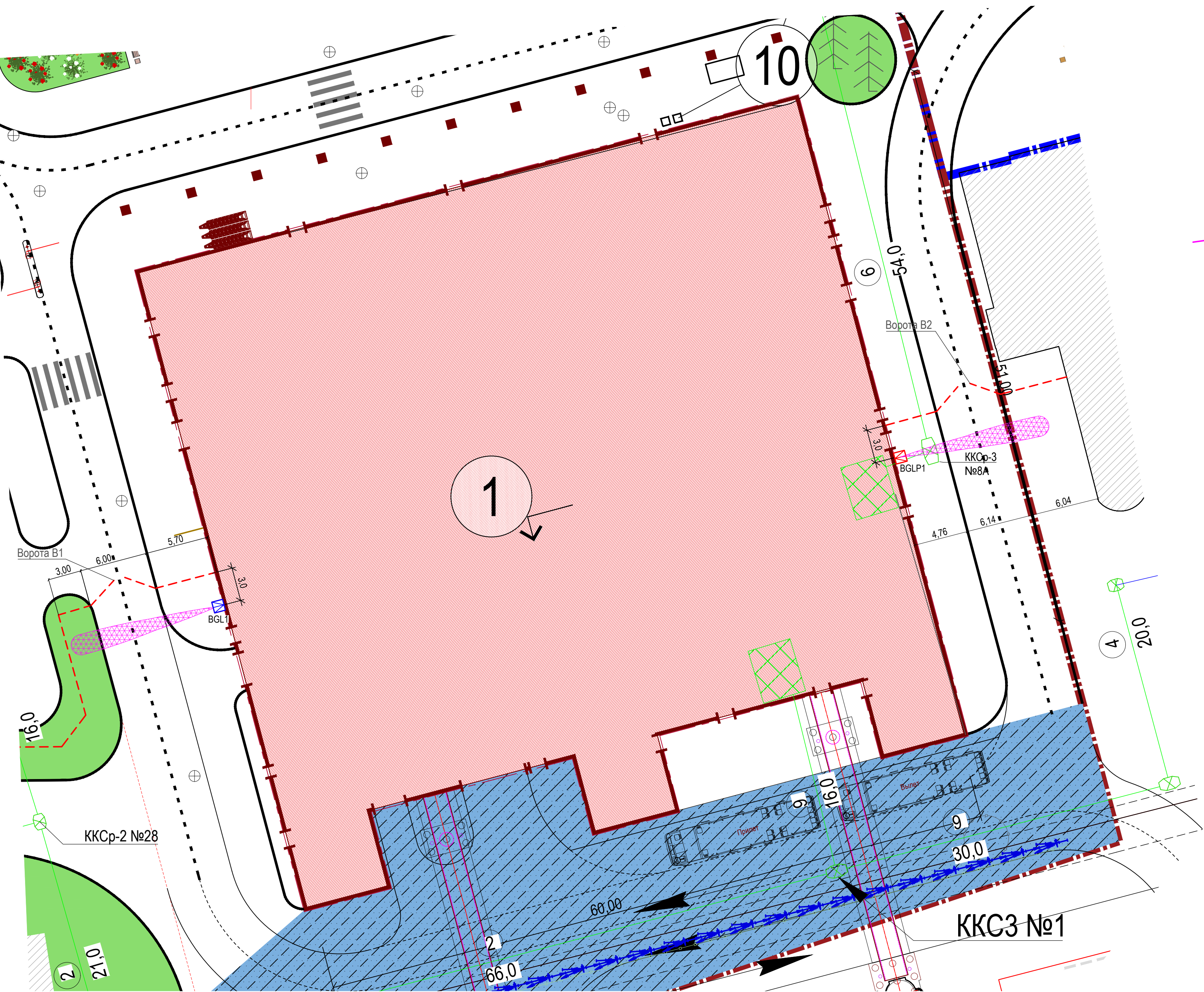
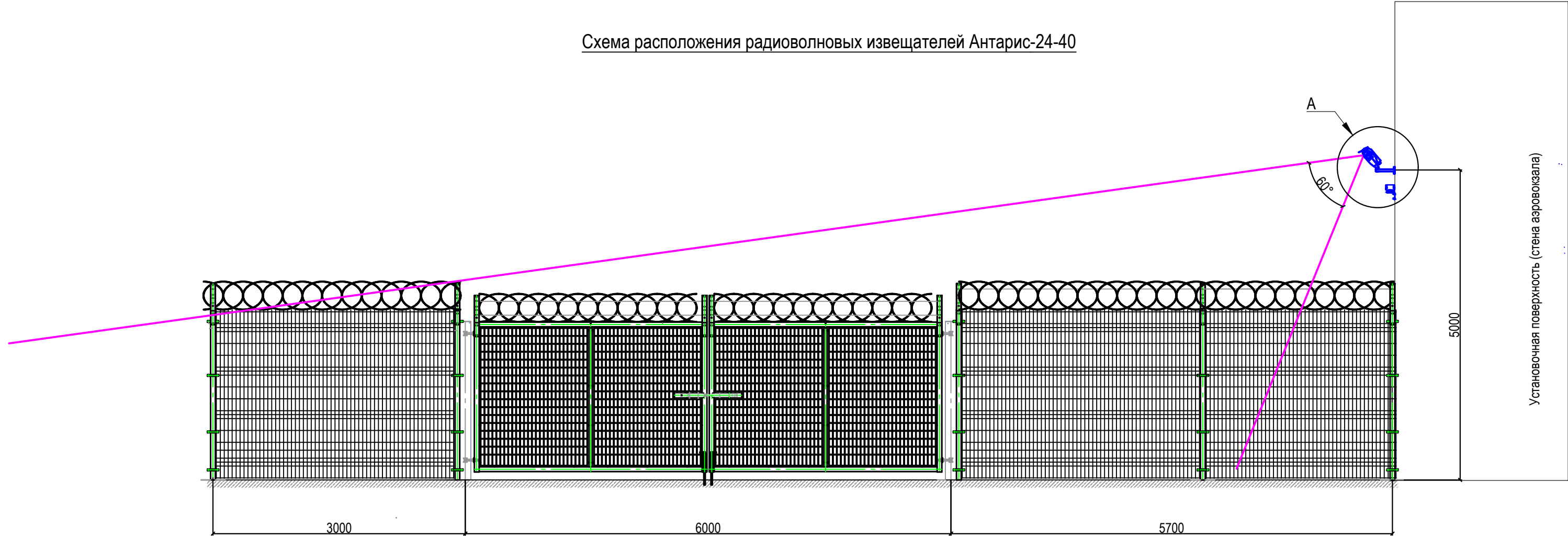
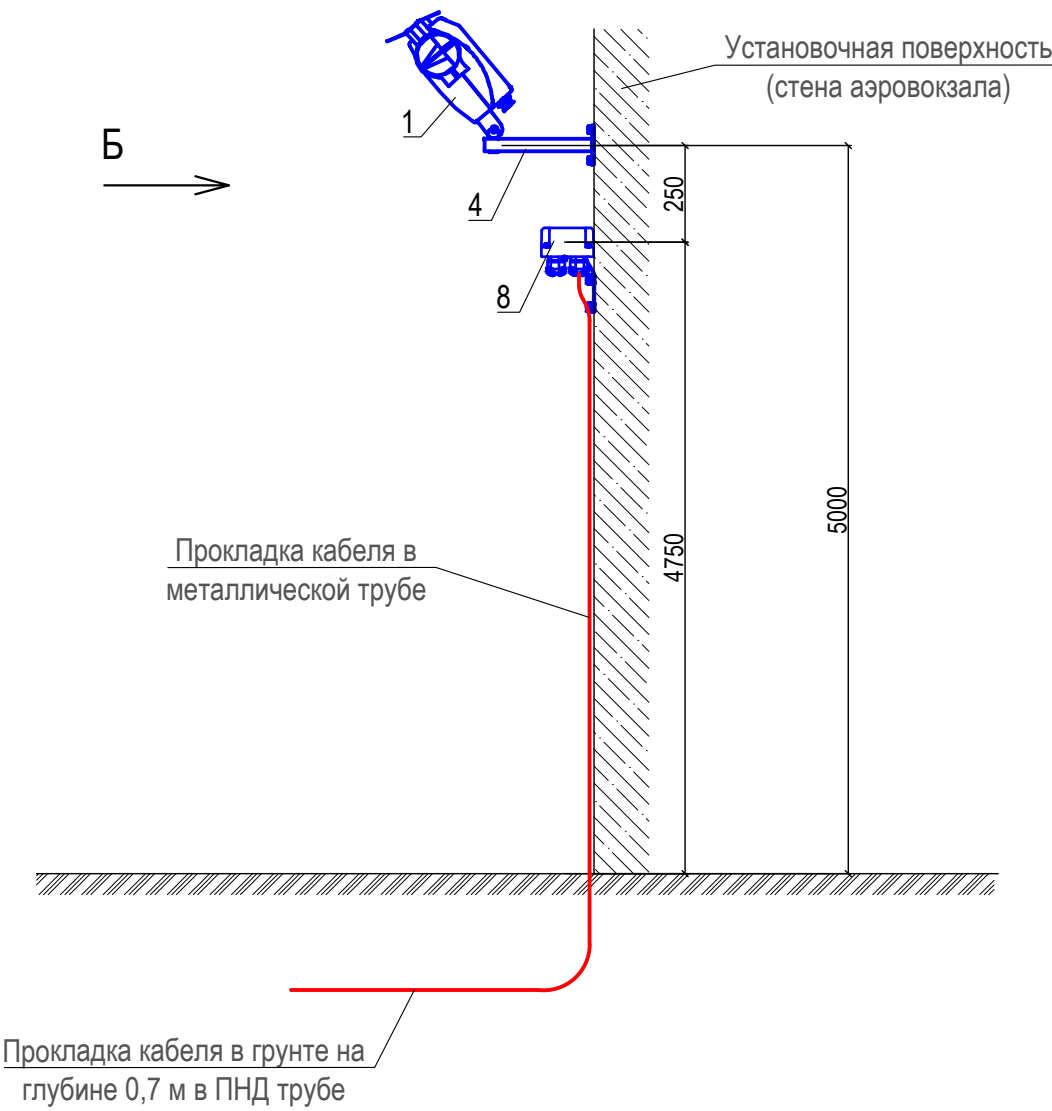


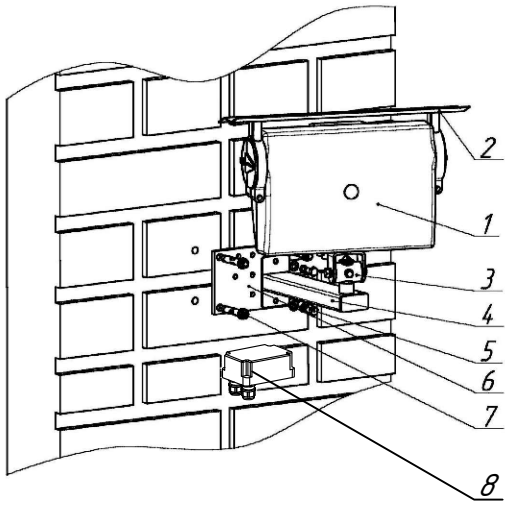
Схема расположения радиоволновых извещателей Антарис-24-40



Вид А

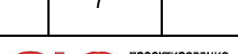


Вид Б

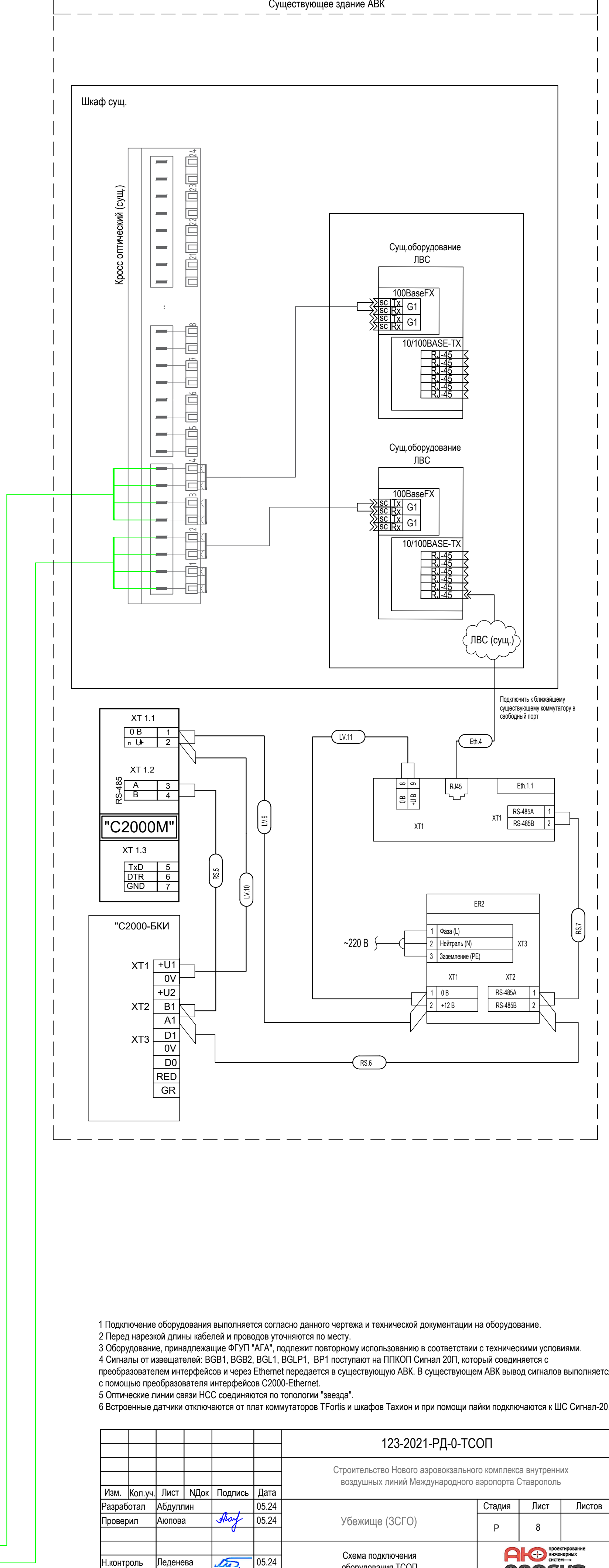
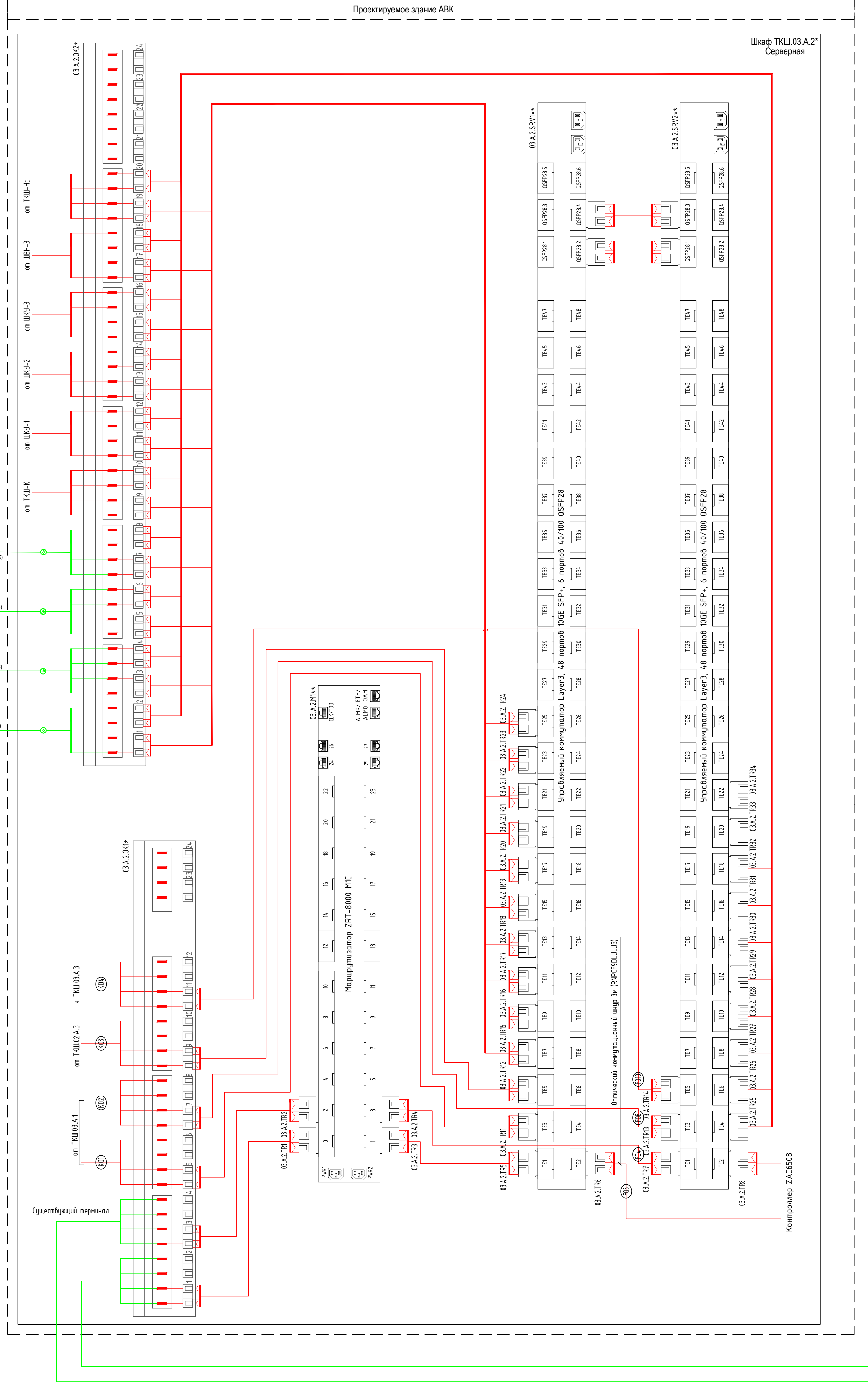
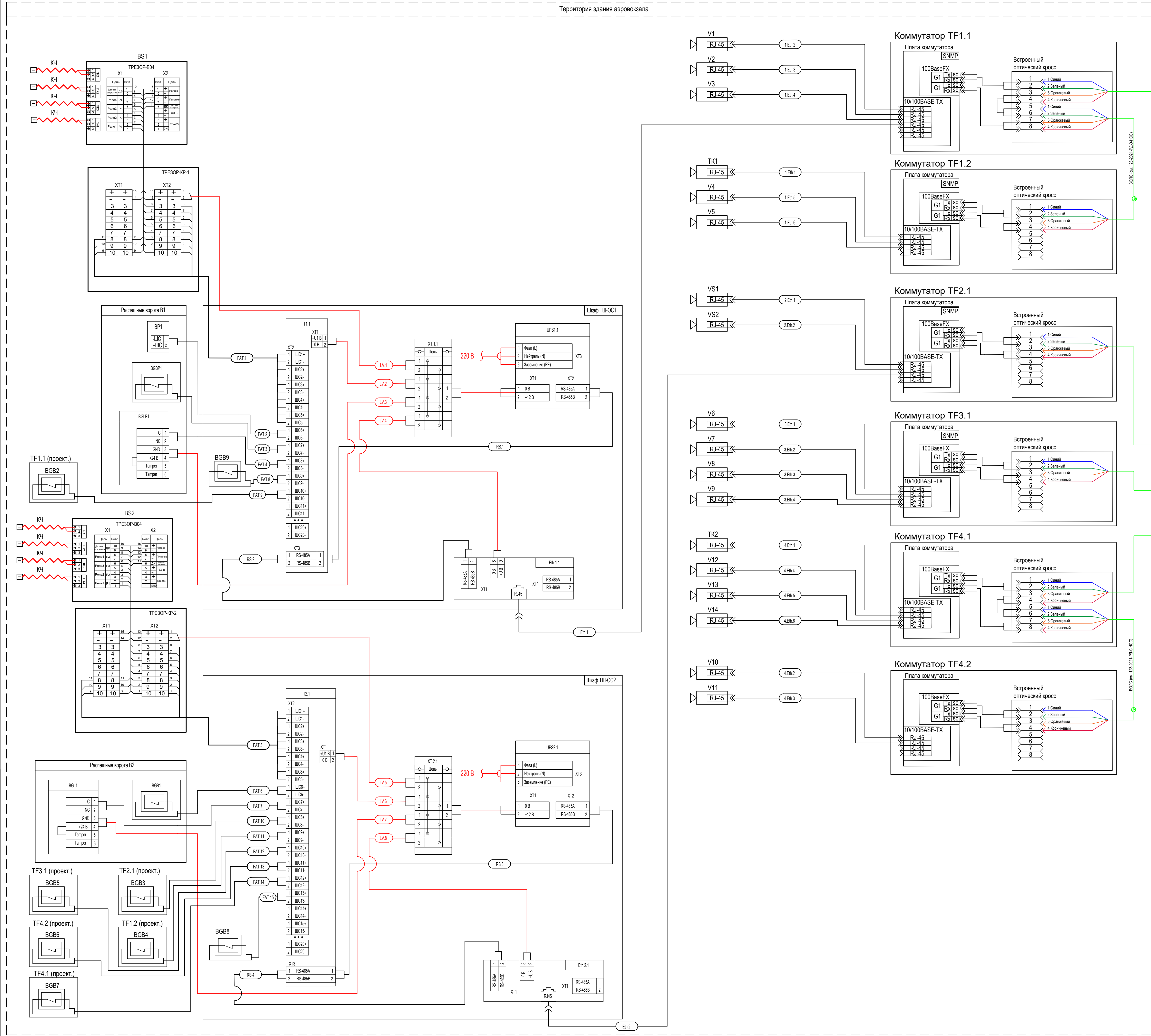


- 1 - Радиоволновой извещатель Антарис-24-40
- 2 - Козырек защитный
- 3 - Поворотное устройство
- 4 - Кронштейн
- 5 - Метизы из состава КМЧ-1
- 6 - Пластина опорная
- 7 - Анкер болт с гайкой
- 8 - Коробка распаячная КР-У1

- 1. Изделие формирует на охраняемом рубеже объемную регулируемую по длине зону обнаружения (ЗО) с параметрами:
 - регулируемая длина от 5 до 40 м с предельным отклонением ± 2 м (при максимальной длине 40 м);
 - ширина (на расстоянии 5 ± 1 м от конца ЗО при максимальной длине ЗО) не более 3 м;
 - высота (на расстоянии 5 ± 1 м от конца ЗО при максимальной длине ЗО) не менее 20 м.
- 2. ЗО - область пространства перед излучающей поверхностью приемопередатчика, при перемещении в которой нарушителя, изделие формирует сигнал "Тревога".
- 3. Ось ЗО - мнимый луч, выходящий из центра приемопередатчика (далее по тексту ПРМ-ПРД) перпендикулярно излучающей поверхности.
- 4. На "Схеме расположения радиоволновых извещателей Антарис-24-40" приведены ориентировочные размеры и форма ЗО в вертикальной плоскости при расположении оси ЗО параллельно подстилающей поверхности (установка изделия на стене).
- 5. Для обеспечения устойчивой работы изделия на охраняемом рубеже необходимо обустроить зону отчуждения (ЗОТ), в которой не допускается движение людей, животных, транспорта, наличие капающих предметов и введен ряд эксплуатационных ограничений, оговоренных в руководстве завода-изготовителя. Размеры ЗОТ должны превышать размеры ЗО.
- 6. Монтаж изделия выполнять в соответствии с настоящей рабочей документацией (см. Лист 6) и требованиями руководства завода-изготовителя.

						123-2021-РД-0-ТСОП			
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата	Убежище (ЗСГО)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абдуллин				05.24		Р	7	
Проверил	Аюпова				05.24				
						Антирис 24 - 40. Зоны обнаружения			
Н. контроль	Леденева				05.24				
ГИП	Аюпова				05.24				

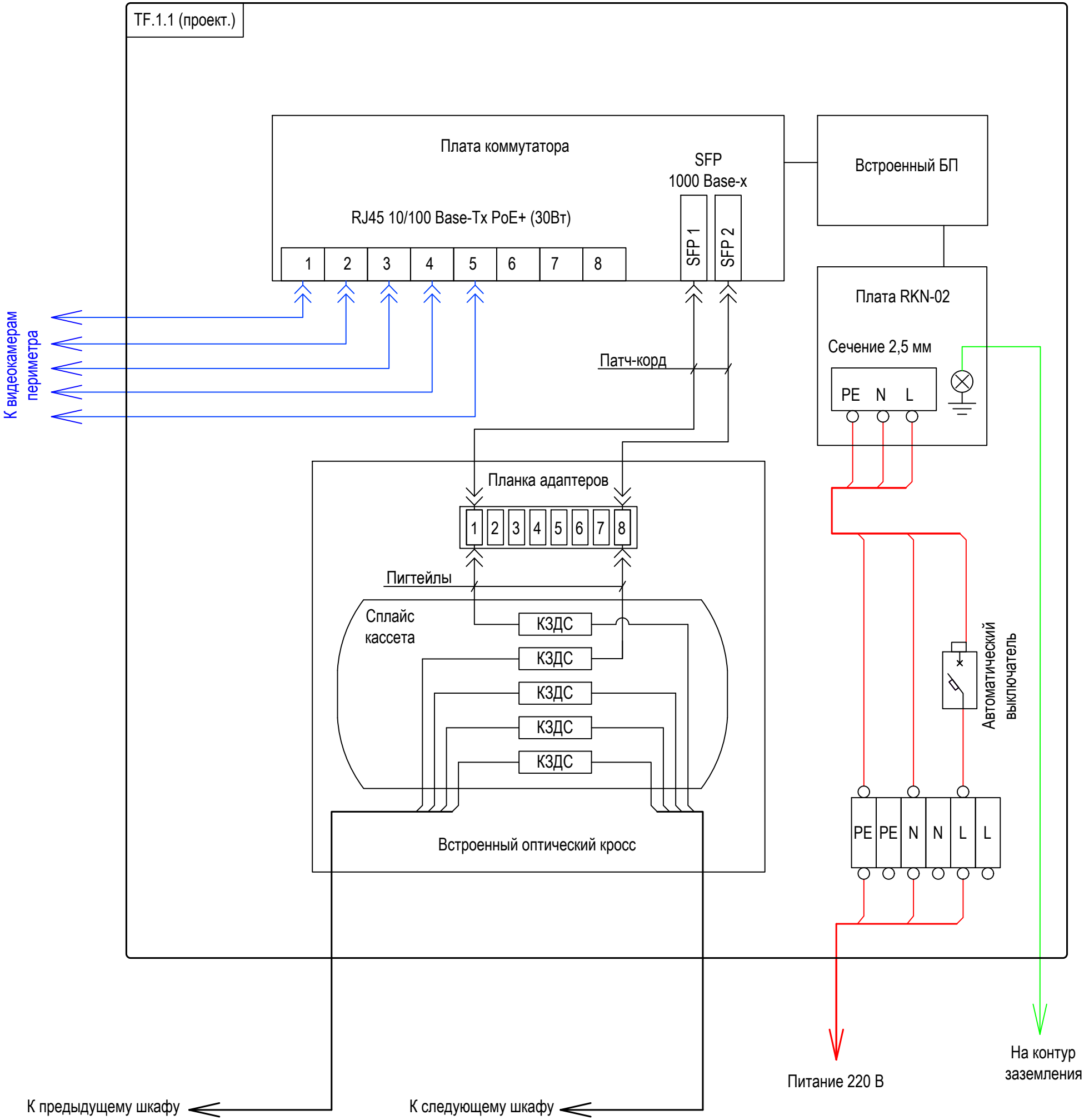
Согласовано	Визуально №	Подп. и дата	Имя
Имя	№ подл.	Подп. и дата	Имя



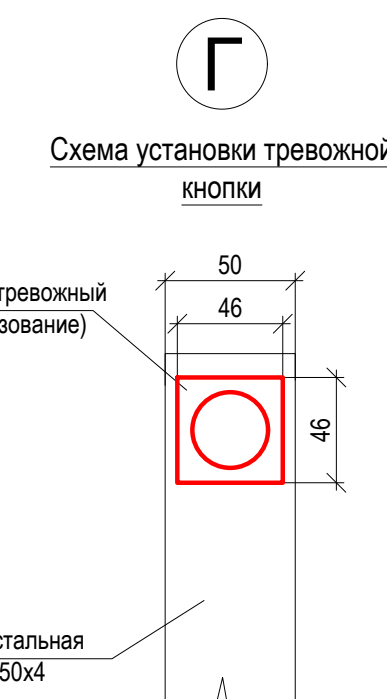
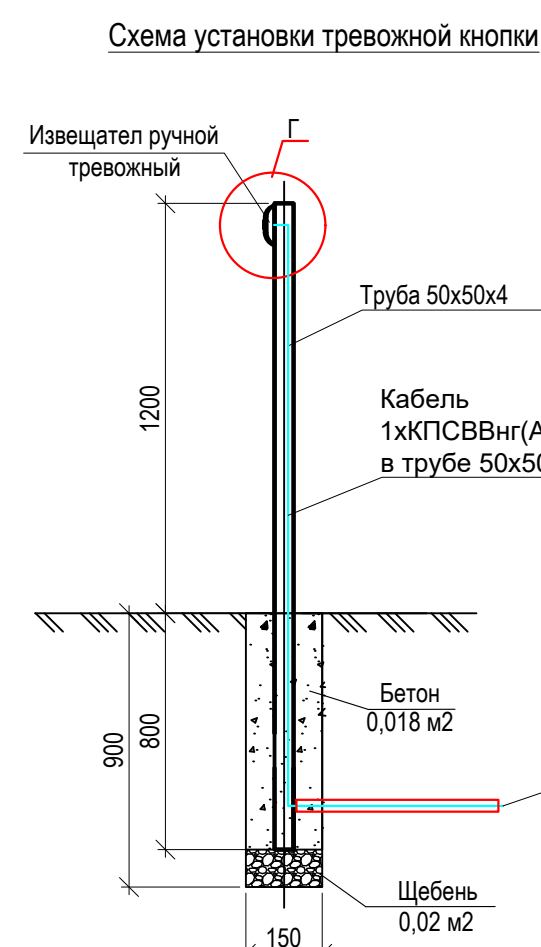
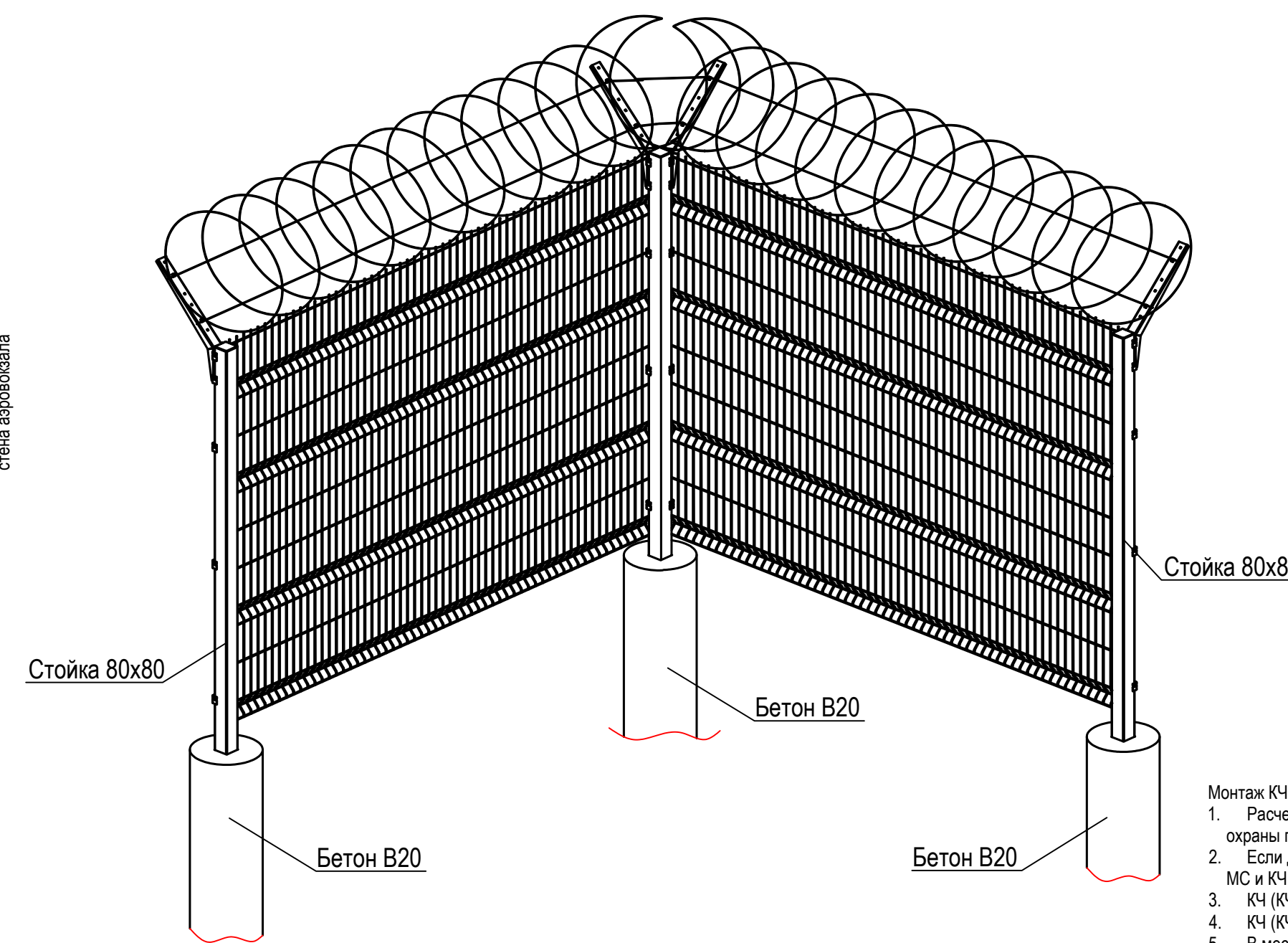
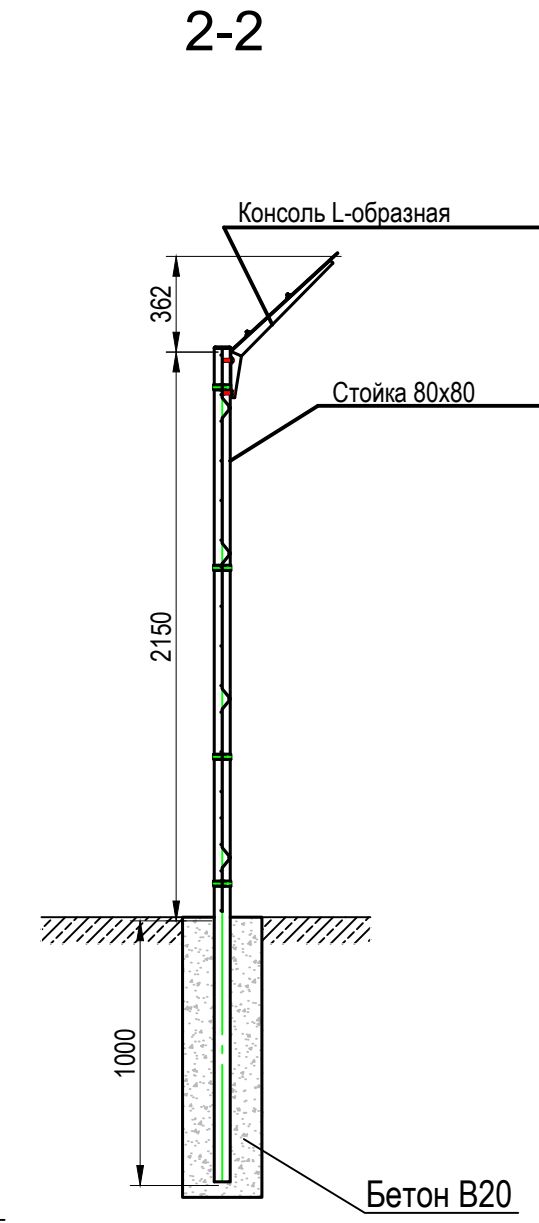
- Подключение оборудования выполняется согласно данному чертежу и технической документации на оборудование.
- Перед нарезкой длины кабелей и проводов уточняются по месту.
- Оборудование, принадлежащее ЮТУП "АИ", подлежит повторному использованию в соответствии с техническими условиями.
- Сигналы от коммутаторов BG81, BG82, BS1, BG83, BP1 поступают на ППКП Сигнал 20П, который соединяется с преобразователем интерфейсов и через Ethernet передается в существующую АВК. В существующей АВК вывод сигналов выполняется с помощью преобразователя интерфейсов C2000-Ethernet.
- Оптические линии связи НСС соединяются по топологии "звезда".
- Встроенные датчики оплохотаются от плат коммутаторов ТТотв и шкафов Ташон и при помощи пайки подключаются к ШС Сигнал-20.

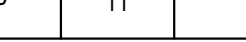
123-2021-РД-0-ТСОП				
Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь				
Изм.	Кол. уч.	Лист	ИДок	Подпись
Разработал	Абдуллин	05.24		
Проверил	Аюпова	05.24		
Убейщице (ЗСО)				
Студия				
Р				
Листов				
8				
Схема подключения оборудования ТСОП				
И.Контроль	Леднева	05.24		
ГИП	Аюпова	05.24		

Согласовано					
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №			

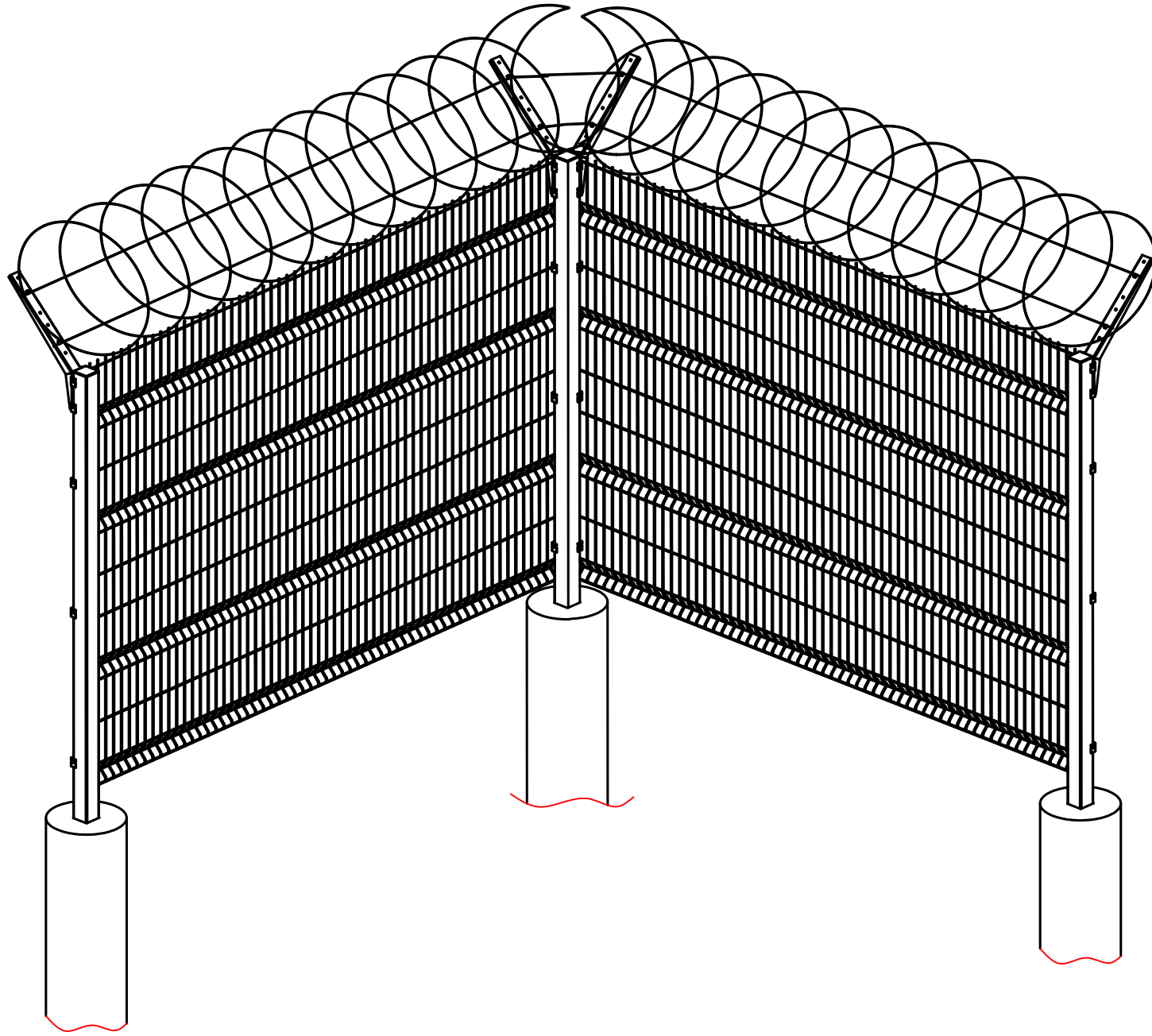
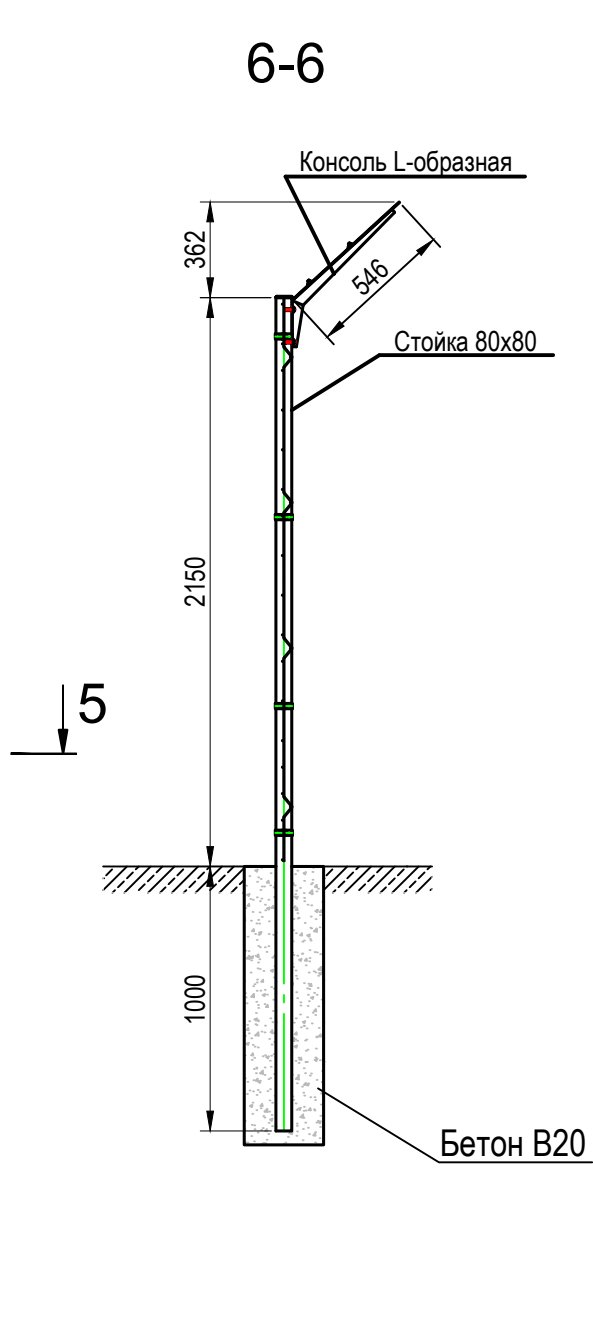
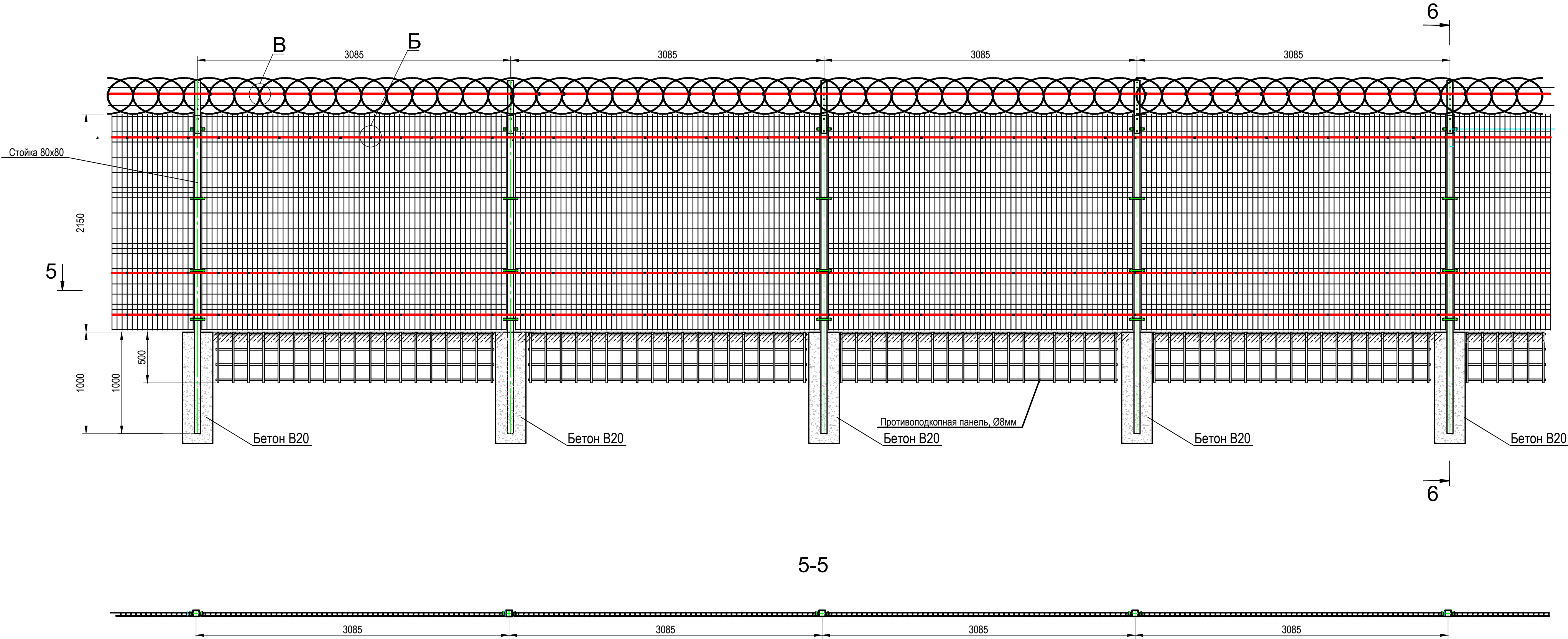


						123-2021-РД-0-ТСОП			
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата	Убежище (ЗСГО)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абдуллин				05.24		Р	9	
Проверил	Аюпова				05.24				
						Схема подключения коммутатора TFortis SW-2G+UPS-Box			
Н.контроль	Леденева				05.24				
ГИП	Аюпова				05.24				



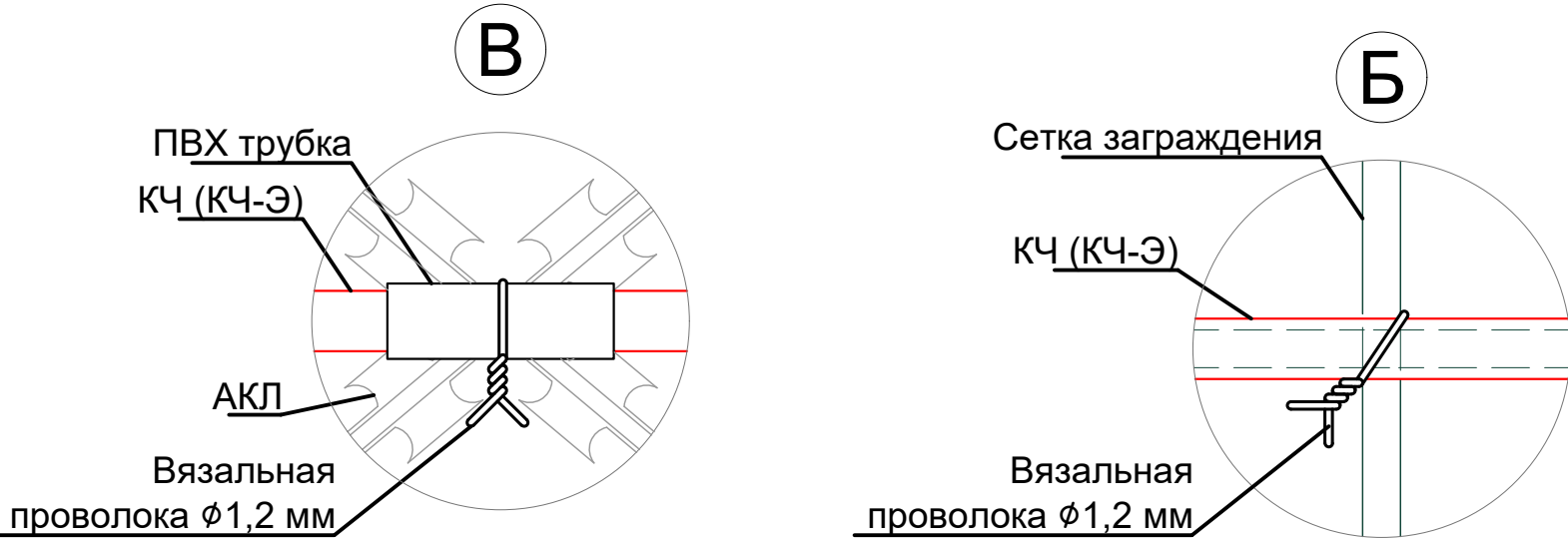
						123-2021-РД-О-ТСОП			
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	NДок	Подпись	Дата	Убежище (ЗСОГО)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абдуллин			05.24		P	11	
Проверил		Аюпова			05.24				
H.контроль		Леденева			05.24	Участок № 2. Схема ограждения			
ГИП		Аюпова			05.24				

Согласовано					
Взаим. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



Монтаж КЧ (КЧ-Э) основные положения:

1. Расчетная длина КЧ (КЧ-Э) не более 630 м (2 канала КЧ ПО 315 м) для типового рубежа охраны протяженностью 200 м (2 участка по 100 м).
2. Если длина отрезка КЧ (КЧ-Э) меньше длины СЗ, то на конце кабеля ставится МС и КЧ (КЧ-Э) наращивается до конца СЗ.
3. КЧ (КЧ-Э) прокладывают в соответствии с чертежом, минимальный радиус изгиба - 100 мм.
4. КЧ (КЧ-Э) закрепить к профлисту скобами (типа GN8) через каждые 20-25 см (см. вид А).
5. В местах примыкания профлиста к опорам заграждения КЧ (КЧ-Э) прокладывается «П-образными» петлями для увеличения вибро-чувствительности. Петля позволяет создать запас необходимый в последующем для ремонта КЧ (КЧ-Э) при помощи МС.



						123-2021-РД-0-ТСОП			
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата	Убежище (ЗСГО)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абдуллин				05.24		Р	12	
Проверил	Аюпова				05.24				
Н.контр.	Леденева				05.24	Участок № 3 и № 4. Схема ограждения			
ГИП	Аюпова				05.24				

Сопоставлено			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Имя, № подл.			

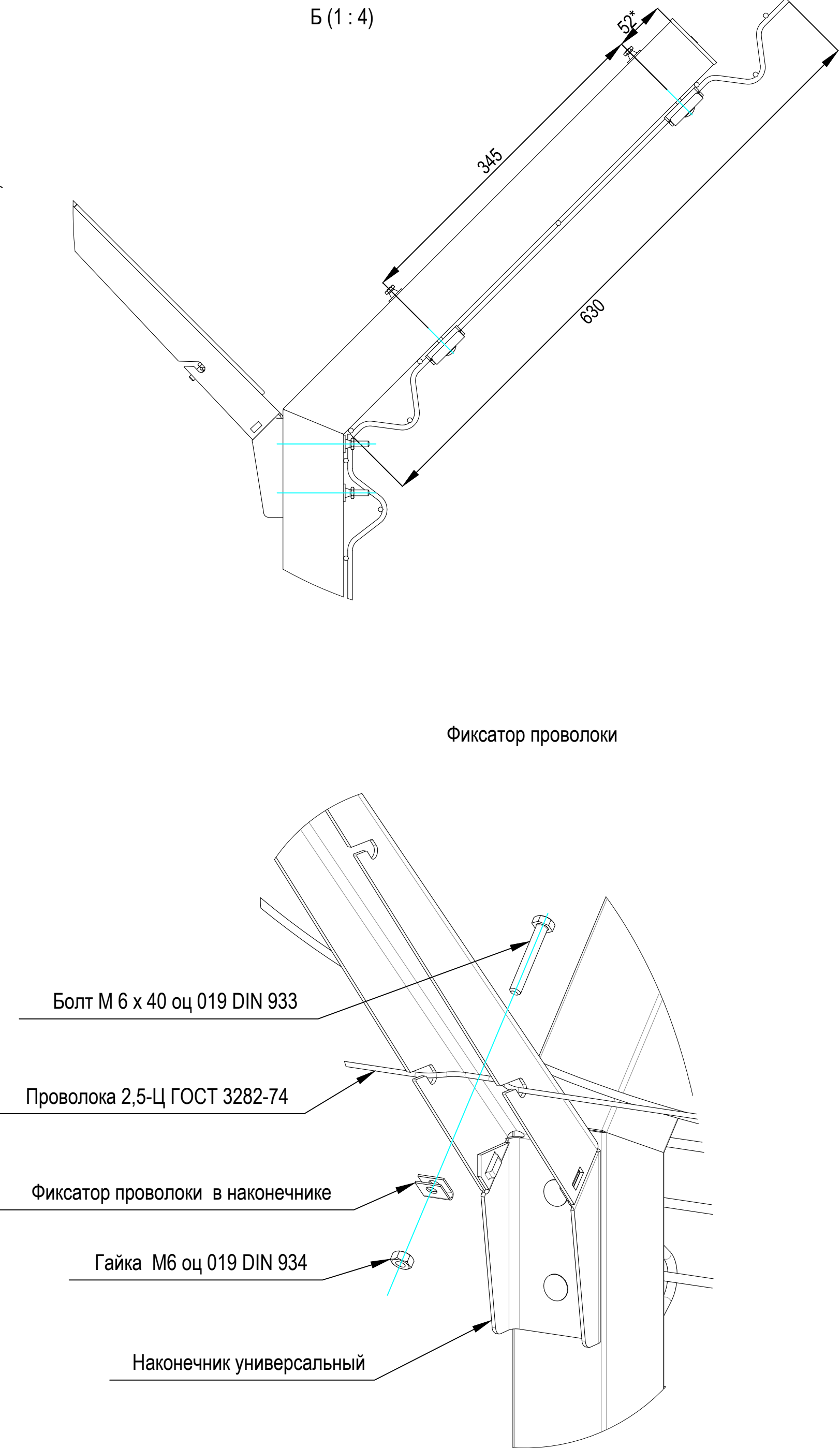
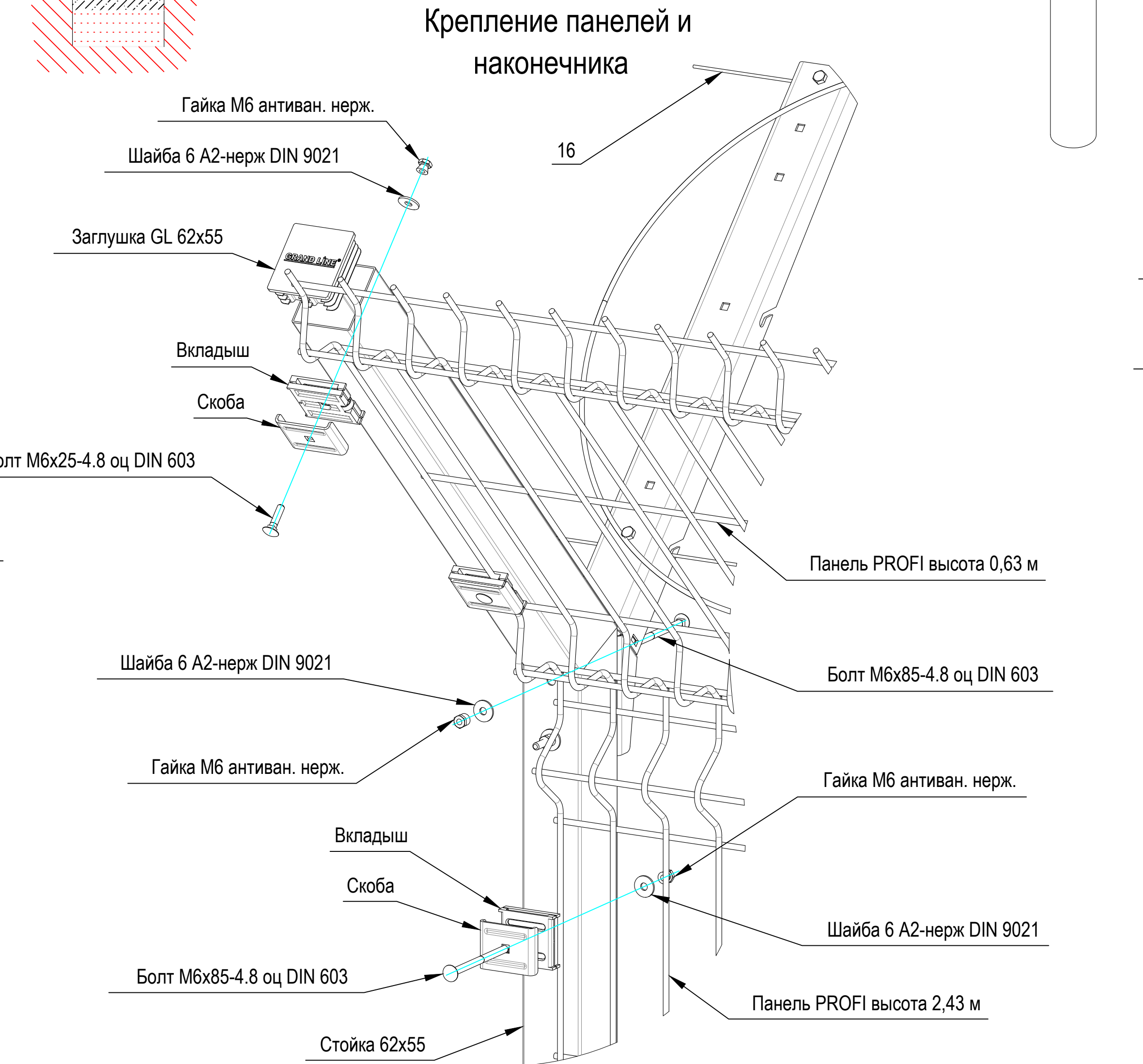
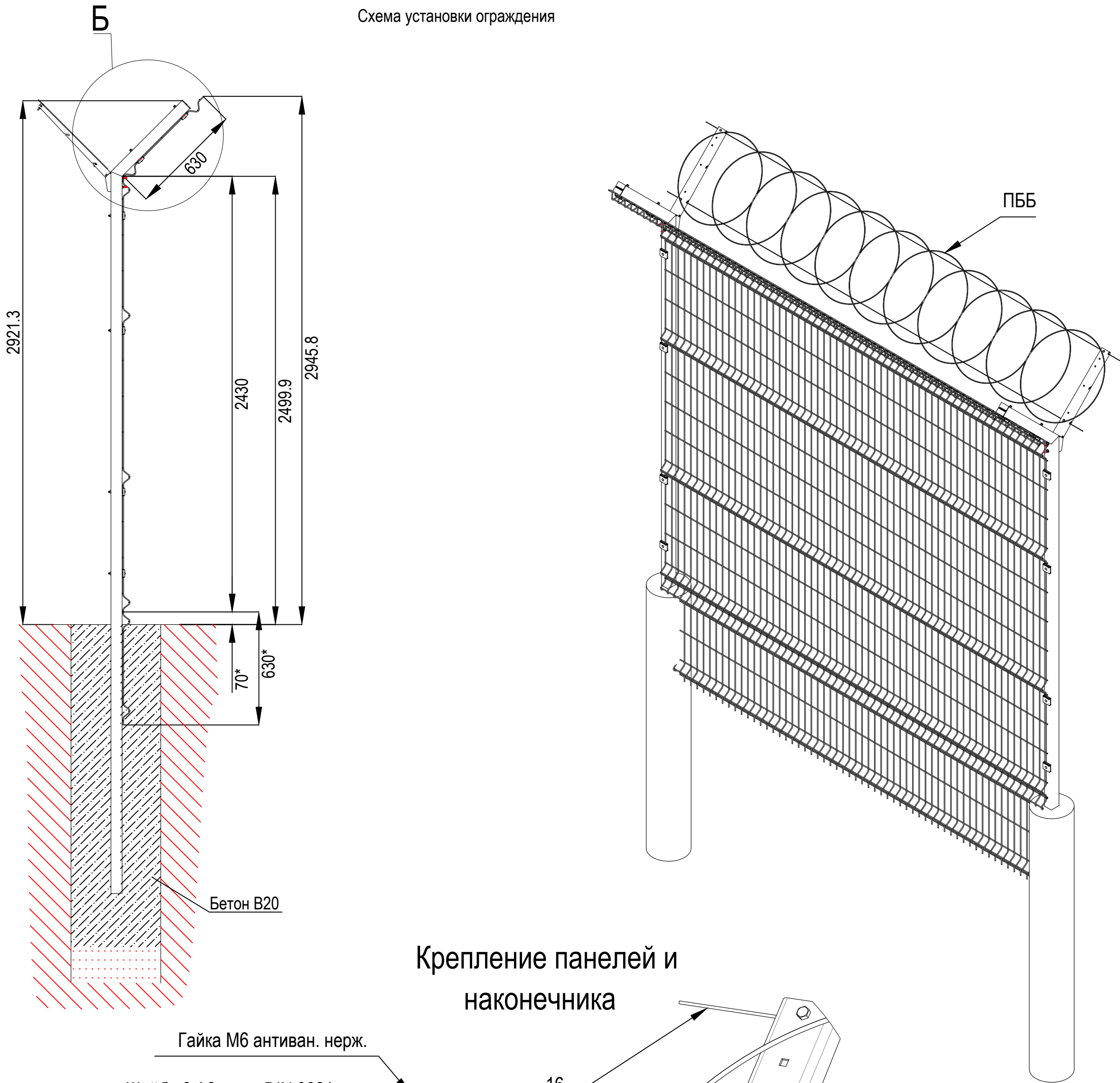
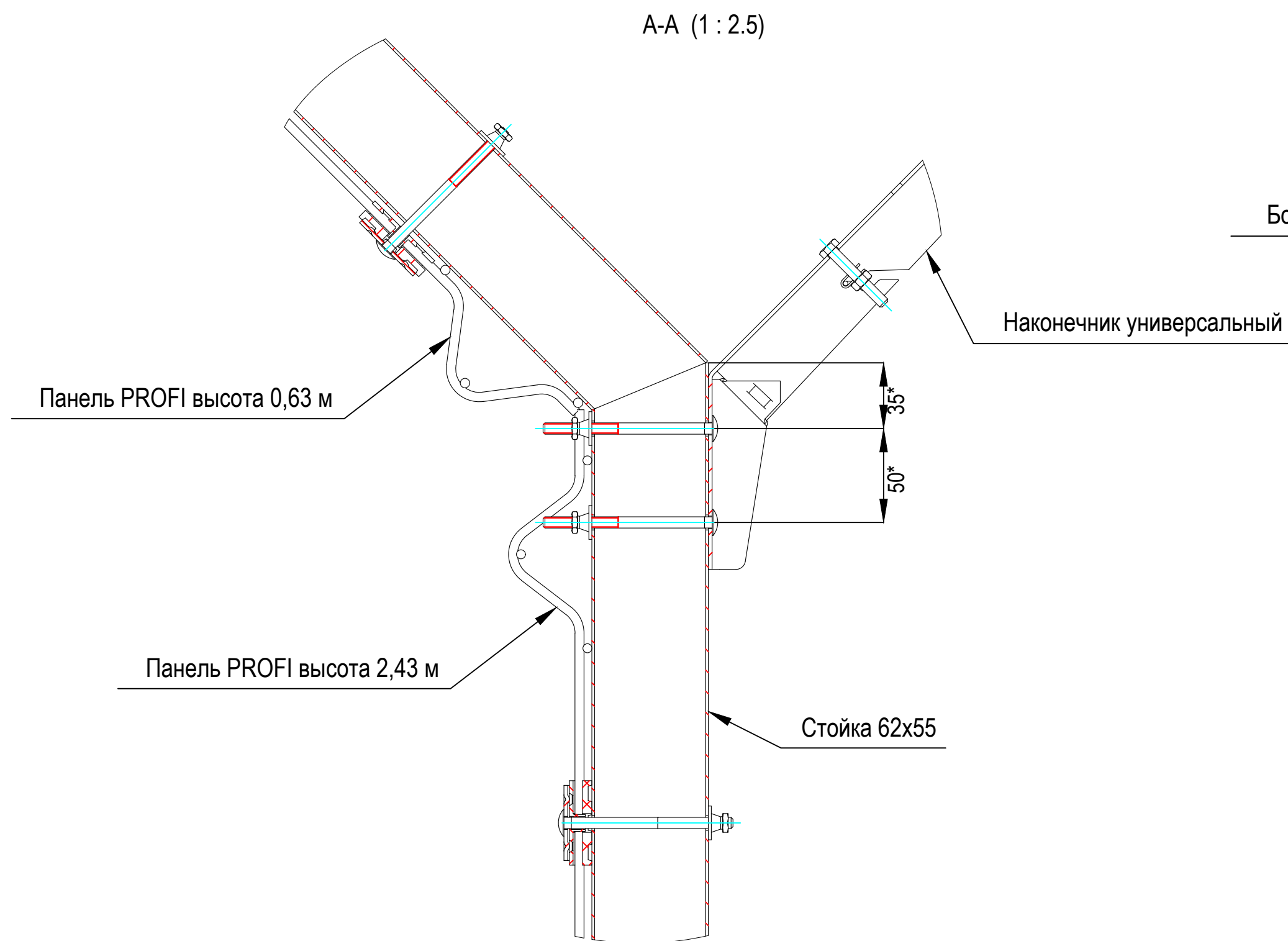
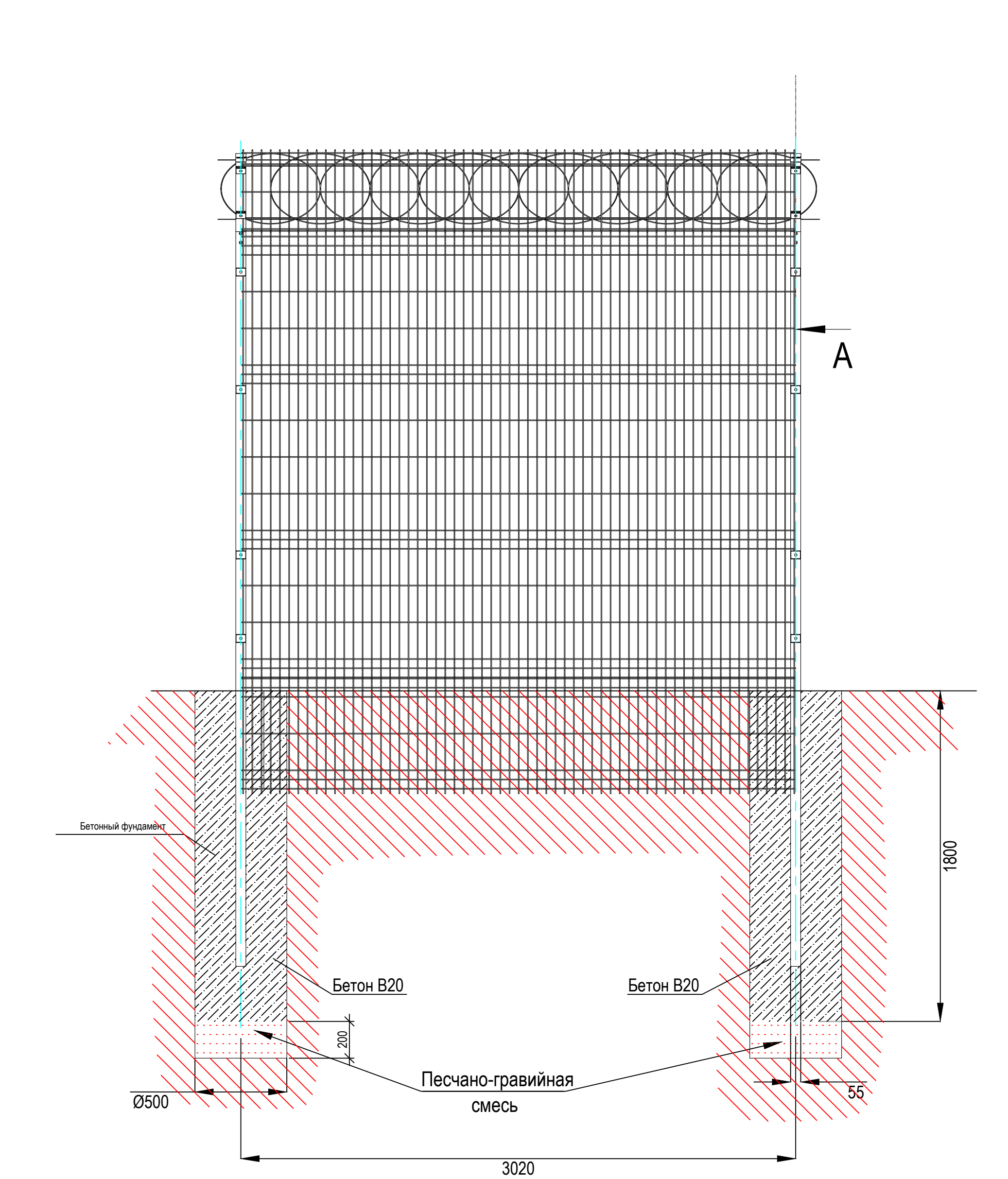
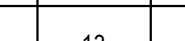
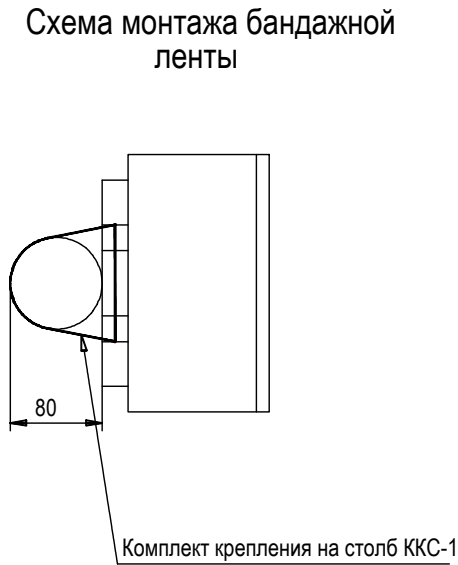
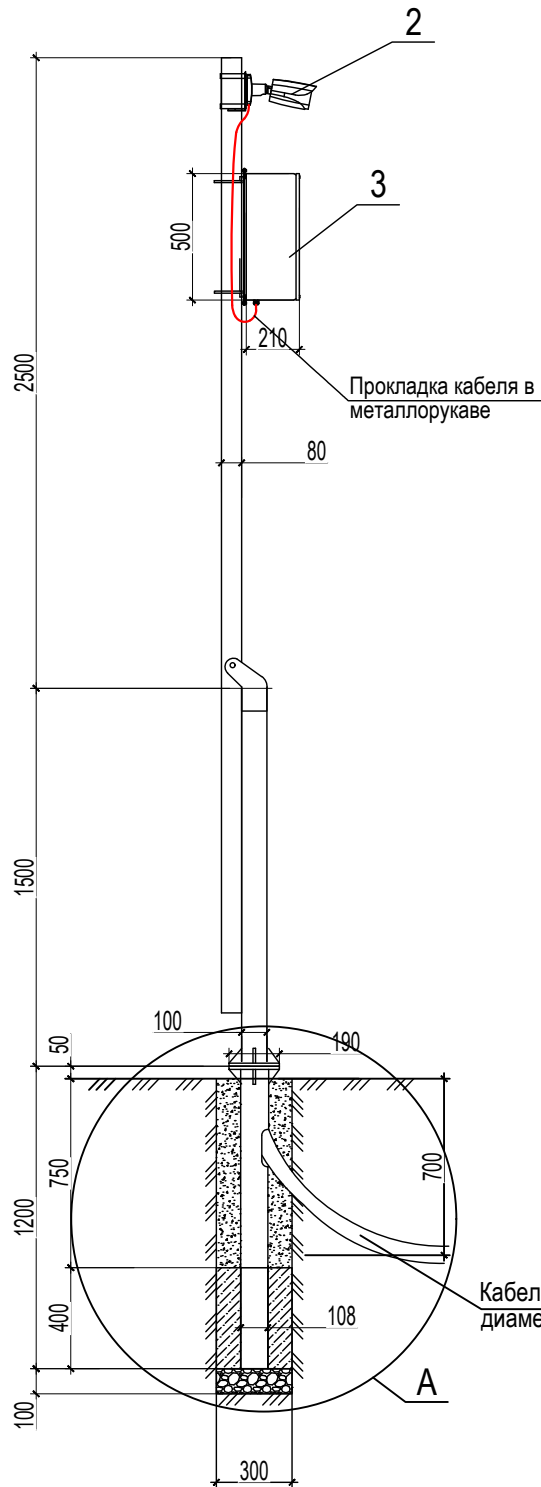


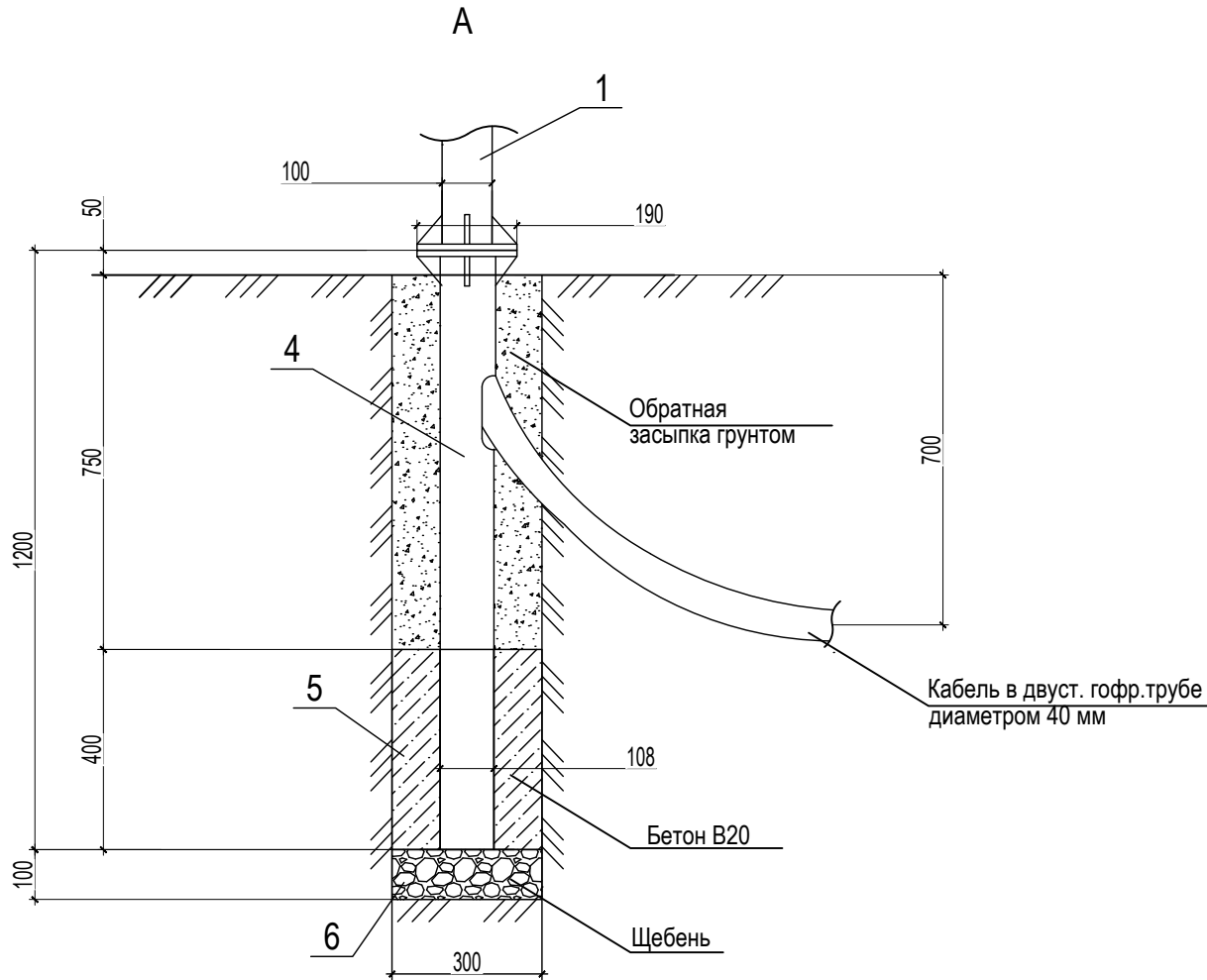
Схема установки ограждения

						123-2021-РД-0-ТСОП			
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	NDок	Подпись	Дата	Убежище (ЗСГО)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абдуллин				05.24		Р	13	
Проверил	Аюпова				05.24				
Н.контроль	Леденева				05.24	Схема установки ограждения			
ГИП	Аюпова				05.24				

Согласовано			
Взаим. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



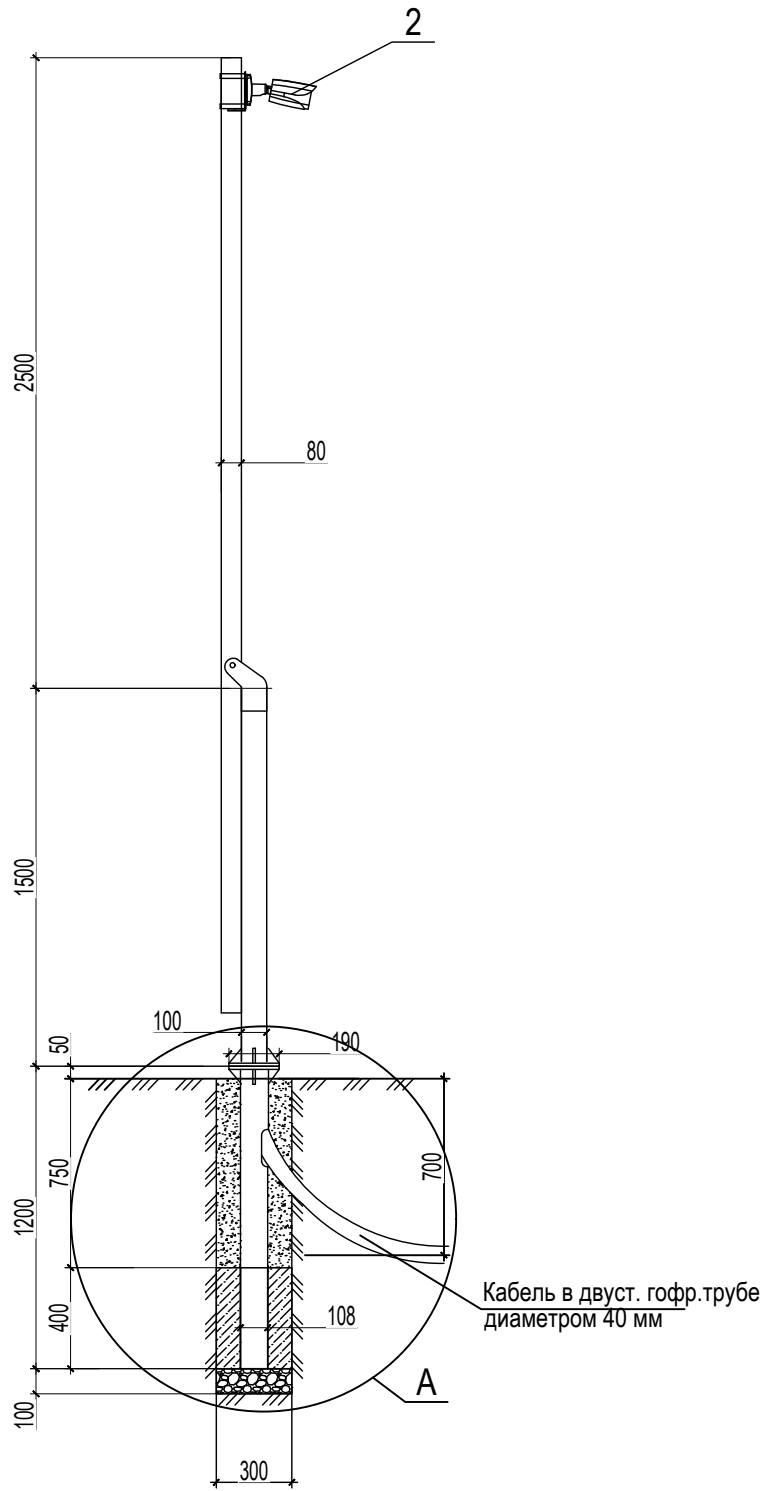
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Опора СООС-01-4, длина 4 м	1		
2		Камера видеонаблюдения	1		
3		Коммутатор уличный	1		
4		Фундаментный блок ФМ 0,108-1,2	1		
5		Бетон В20	0,032		куб.м
6		Щебень	0,009		куб.м



- 1 Устройство фундаментов под опоры выполнить в открытые скважины в грунте глубиной 1300 мм на щебеночной подготовке толщиной 100 мм, заполнить бетоном, установить в вертикальное положение фундаментальные блоки (поз. 6). Дальнейший монтаж выполнять после набора бетоном 80% прочности.
- 2 Обратную засыпку котлованов выполнить местным грунтом послойно слоями не более 30 см с тщательным трамбованием с коэффициентом уплотнения 0,95.
- 3 Крепление опоры (поз. 1) к фундаментальным блокам выполнить болтовыми соединениями (входят в комплект поставки опор).
- 4 Термошкаф поз. 4 установить на опору с помощью комплекта крепления на столб поз. 5.
- 5 Подводка кабеля к опоре предусмотрена исключительно подземная. Ввод кабеля в опору осуществить через лючок, расположенный в фундаментном блоке.
- 6 Крепление видеокамер (поз. 2) выполнить с помощью кронштейнов для крепления (поз. 3).

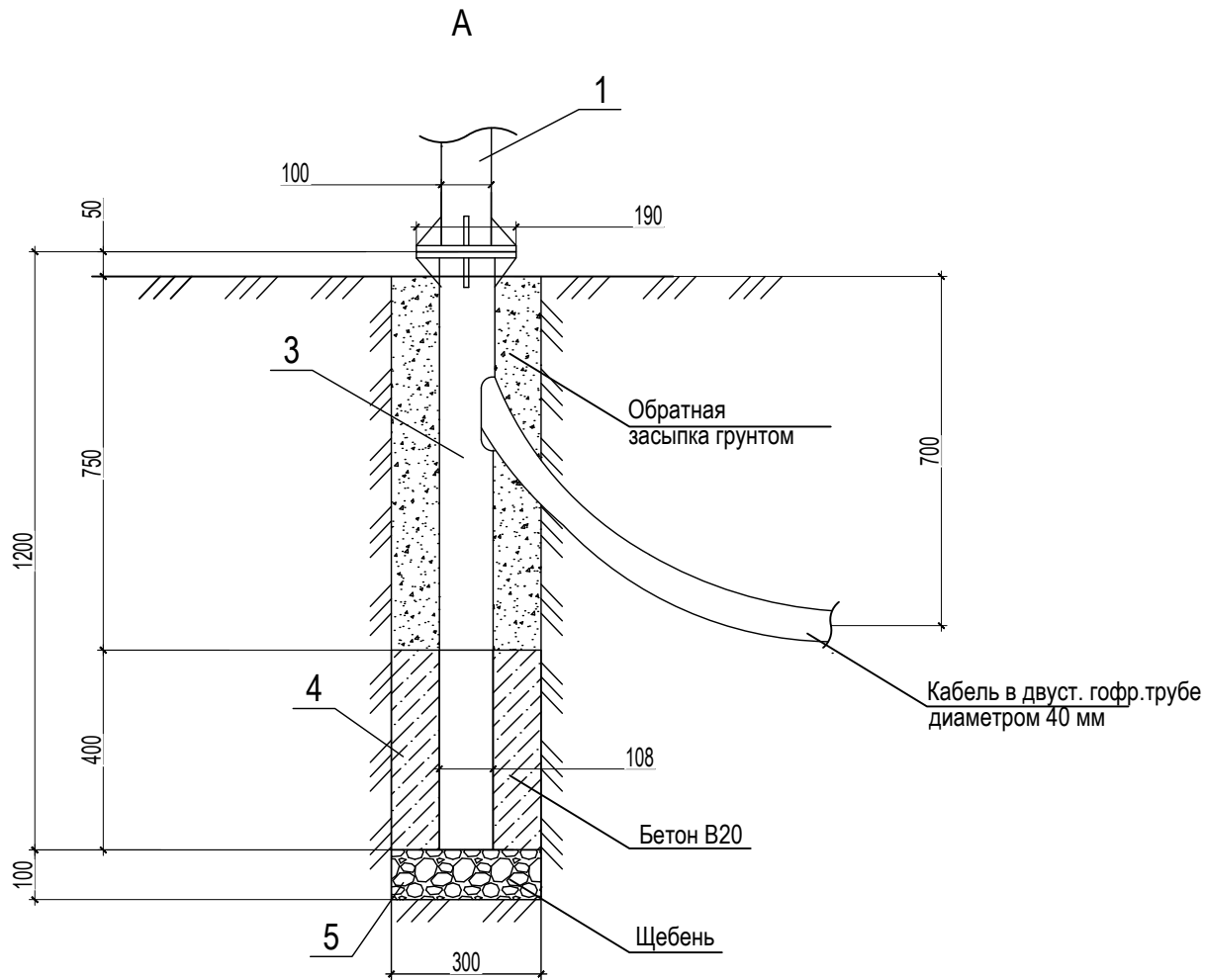
						123-2021-РД-0-ТСОП			
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата	Убежище (ЗСГО)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абдуллин				05.24		Р	14	
Проверил	Аюпова				05.24				
						Опоры № 4, 5, 8, 12. Схема установки оборудования			
Н.контроль	Леденева				05.24				
ГИП	Аюпова				05.24				

Согласовано			
Взаим. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



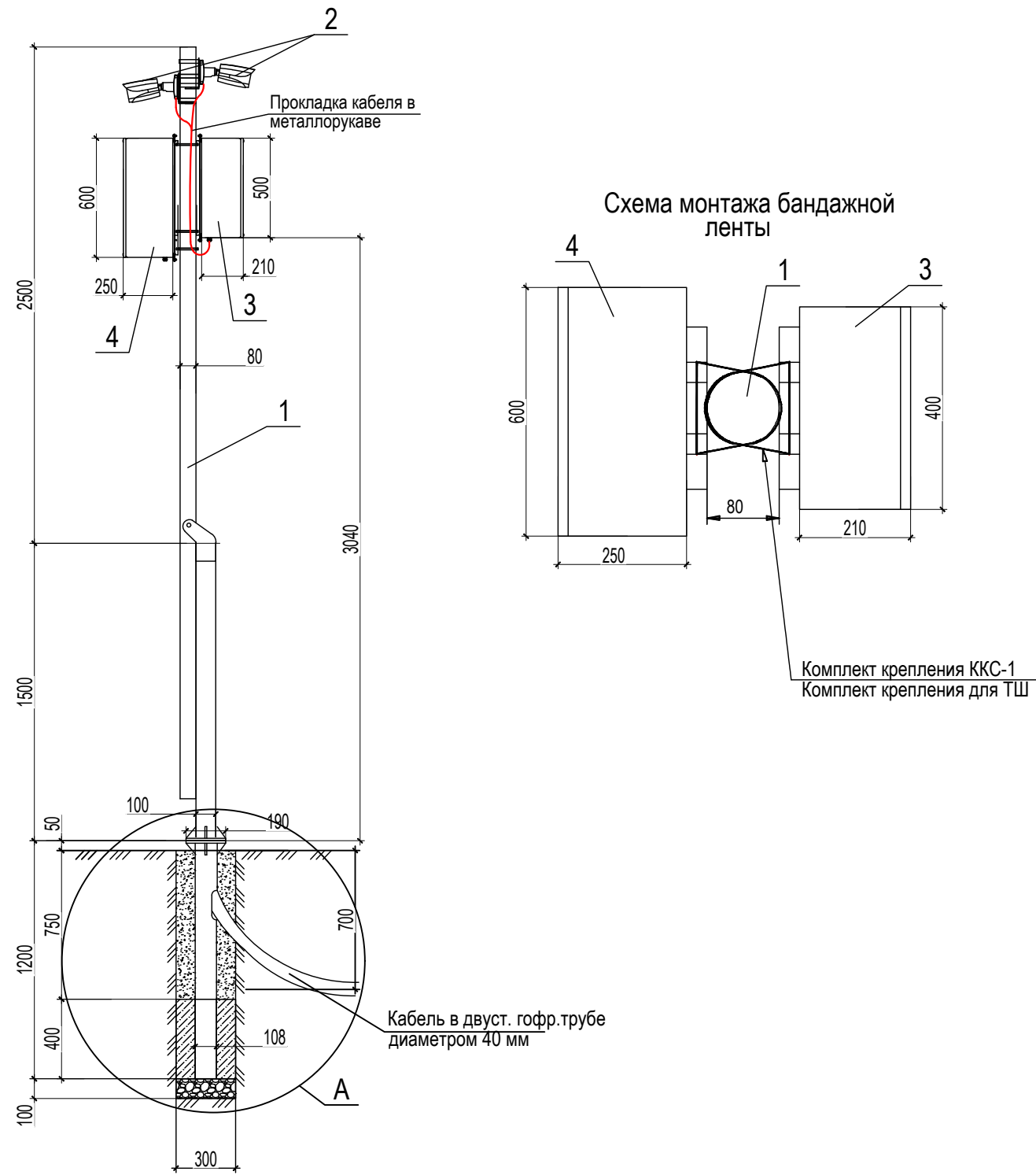
- 1 Устройство фундаментов под опоры выполнить в открытые скважины в грунте глубиной 1300 мм на щебеночной подготовке толщиной 100 мм, заполнить бетоном, установить в вертикальное положение фундаментальные блоки (поз. 6). Дальнейший монтаж выполнять после набора бетоном 80% прочности.
- 2 Обратную засыпку котлованов выполнить местным грунтом послойно слоями не более 30 см с тщательным трамбованием с коэффициентом уплотнения 0,95.
- 3 Крепление опоры (поз. 1) к фундаментальным блокам выполнить болтовыми соединениями (входят в комплект поставки опор).
- 4 Термошкаф поз. 4 установить на опору с помощью комплекта крепления на столб поз. 5.
- 5 Подводка кабеля к опоре предусмотрена исключительно подземная. Ввод кабеля в опору осуществить через лючок, расположенный в фундаментном блоке.
- 6 Крепление видеокамер (поз. 2) выполнить с помощью кронштейнов для крепления (поз. 3).

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Опора СООС-01-4, длина 4 м	1		
2		Камера видеонаблюдения	1		
3		Фундаментный блок ФМ 0,108-1,2	1		
4		Бетон В20	0,032		куб. м
5		Щебень	0,009		куб. м



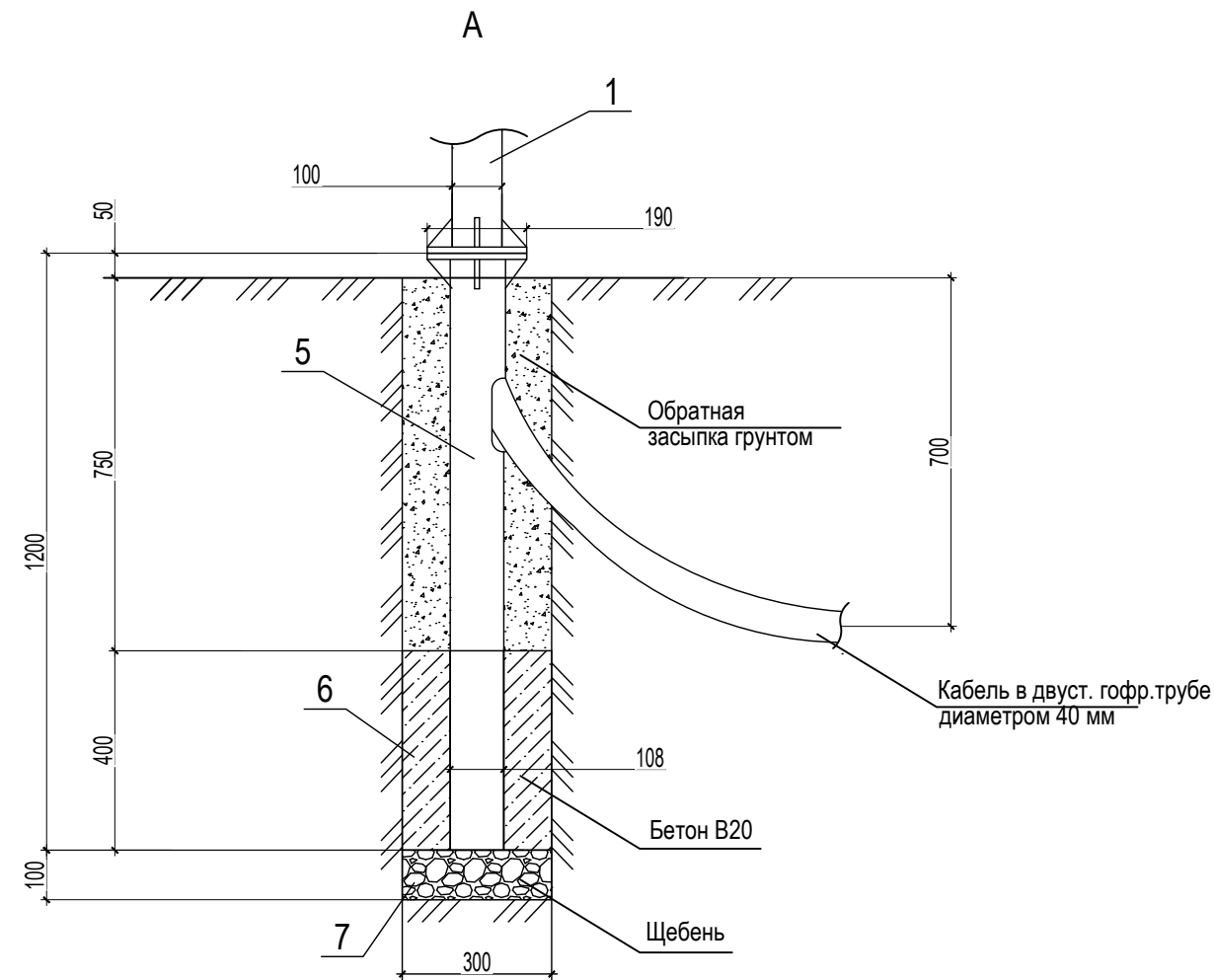
						123-2021-РД-0-ТСОП			
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата	Убежище (ЗСГО)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абдуллин				05.24		Р	15	
Проверил	Аюпова				05.24				
						Опоры № 1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 17. Схема расположения оборудования			
Н.контроль	Леденева				05.24				
ГИП	Аюпова				05.24				

Согласовано				
Взаим. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



- 1 Устройство фундаментов под опоры выполнить в открытые скважины в грунте глубиной 1300 мм на щебеночной подготовке толщиной 100 мм, заполнить бетоном, установить в вертикальное положение фундаментальные блоки (поз. 6). Дальнейший монтаж выполнять после набора бетоном 80% прочности.
- 2 Обратную засыпку котлованов выполнить местным грунтом послойно слоями не более 30 см с тщательным трамбованием с коэффициентом уплотнения 0,95.
- 3 Крепление опоры (поз. 1) к фундаментальным блокам выполнить болтовыми соединениями (входят в комплект поставки опор).
- 4 Термошкаф поз. 4 установить на опору с помощью комплекта крепления на столб поз. 5.
- 5 Подводка кабеля к опоре предусмотрена исключительно подземная. Ввод кабеля в опору осуществить через лючок, расположенный в фундаментном блоке.
- 6 Крепление видеокамер (поз. 2) выполнить с помощью кронштейнов для крепления (поз. 3).

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Опора, длина 4 м	1		
2		Камера видеонаблюдения	2		
3		Коммутатор уличный	1		
4		Термошкаф	1		
5		Фундаментный блок ФМ 0,108-1,2	1		
6		Бетон В20	0,032		куб. м
7		Щебень	0,009		куб. м



						123-2021-РД-0-ТСОП			
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата	Убежище (ЗСГО)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абдуллин				05.24		Р	17	
Проверил	Аюпова				05.24				
						Опора № 16. Схема расположения оборудования			
Н.контроль	Леденева				05.24				
ГИП	Аюпова				05.24				

Согласовано				
Взаим. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Схема установки коммутатора (поз.2) на опору (поз.1)

Монтаж на круглую опору Ø 50-300мм

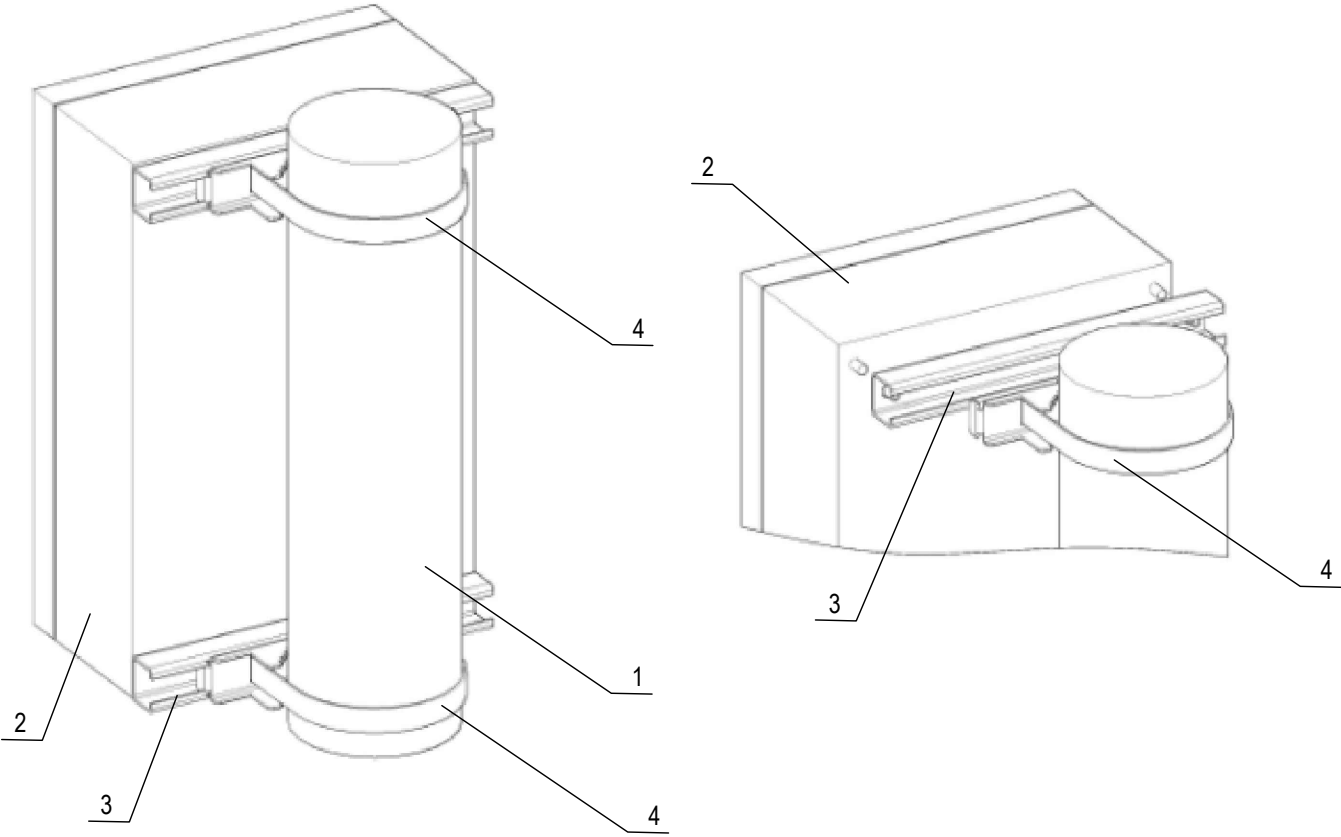
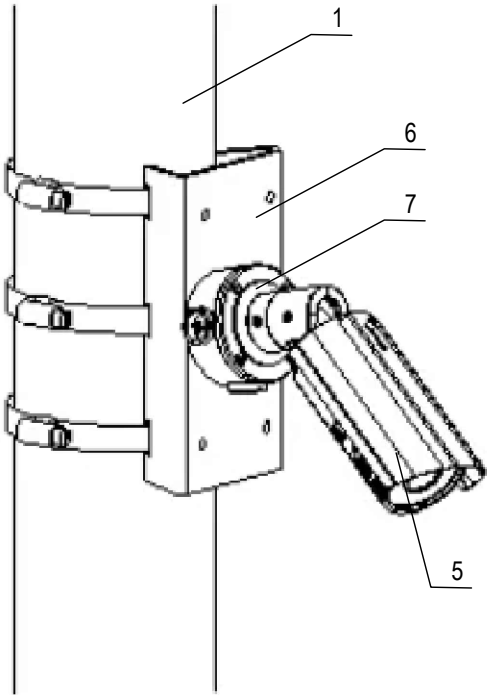


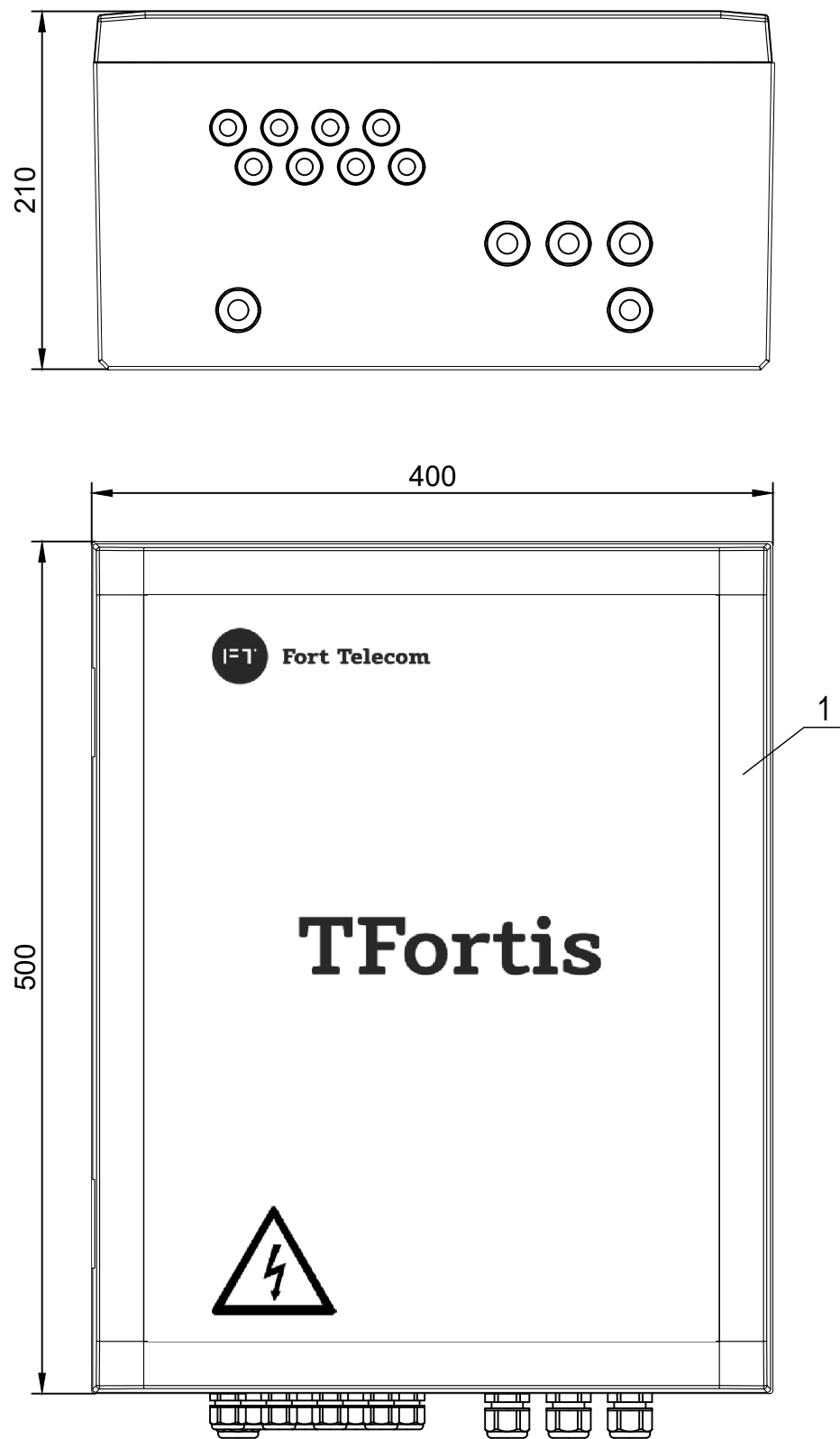
Схема установки видеокамеры (поз.5) на опору (поз.1)



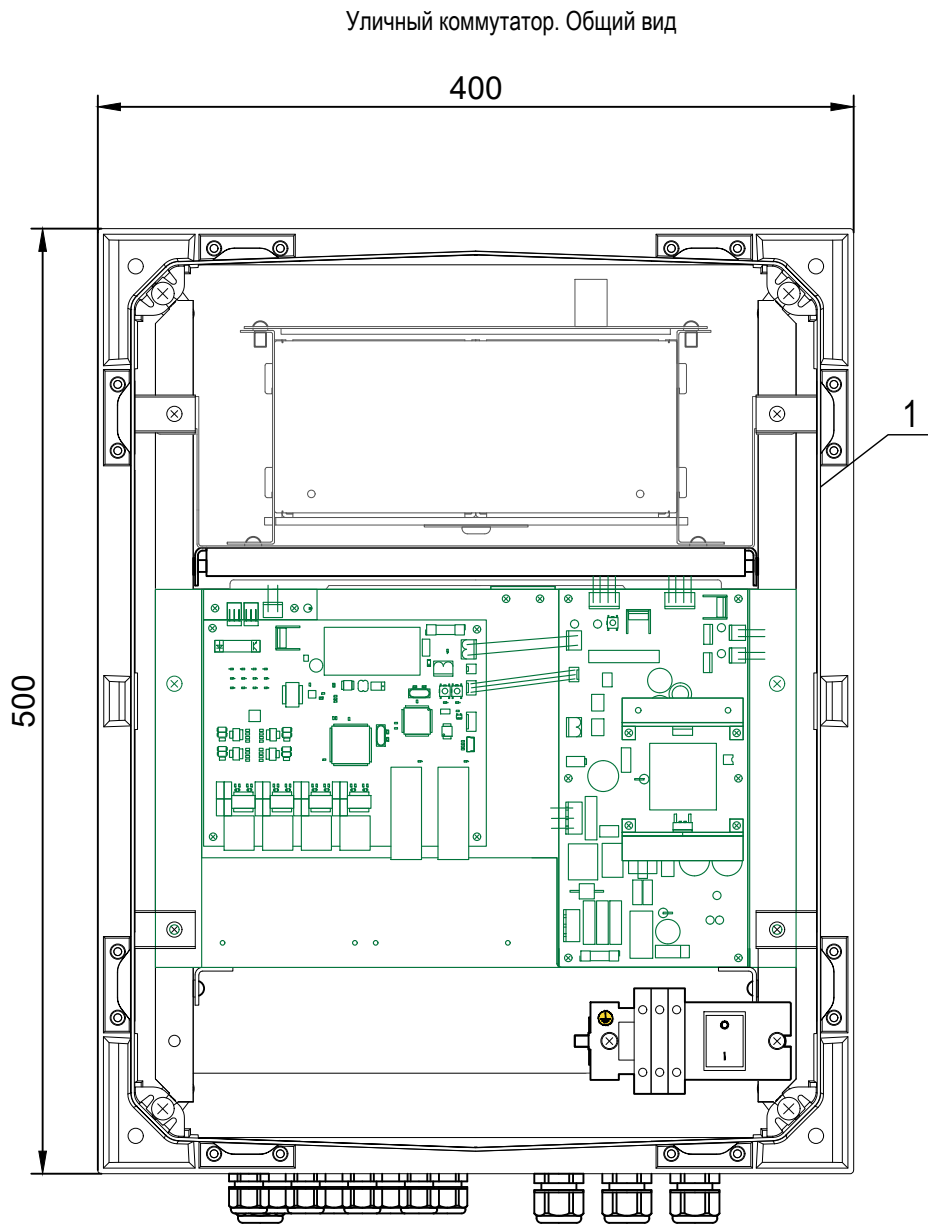
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Опора для видеонаблюдения	1		
2		Шкаф, коммутатор уличный	1		
3		Комплект крепления на столб (ККС-1)	1		
4		Монтажная лента, 0,5 м	5		
5		Видеокамера уличная	1		
6		Кронштейн DS-1275ZJ-SUS	1		
7		Монтажная коробка DS-1260ZJ	1		

						123-2021-РД-0-ТСОП			
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата	Убежище (ЗСГО)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абдуллин				05.24		Р	18	
Проверил	Аюпова				05.24				
						Схема установки шкафов, коммутаторов и видеокамер на опору			
Н.контроль	Леденева				05.24				
ГИП	Аюпова				05.24				

Согласовано			
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Уличный коммутатор	1		



						123-2021-РД-0-ТСОП			
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата	Убежище (ЗСГО)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абдуллин			05.24		Р	19	
Проверил		Аюпова			05.24				
						Уличный коммутатор. Общий вид			
Н.контроль		Леденева			05.24				
ГИП		Аюпова			05.24				

Согласовано			
Взаим. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

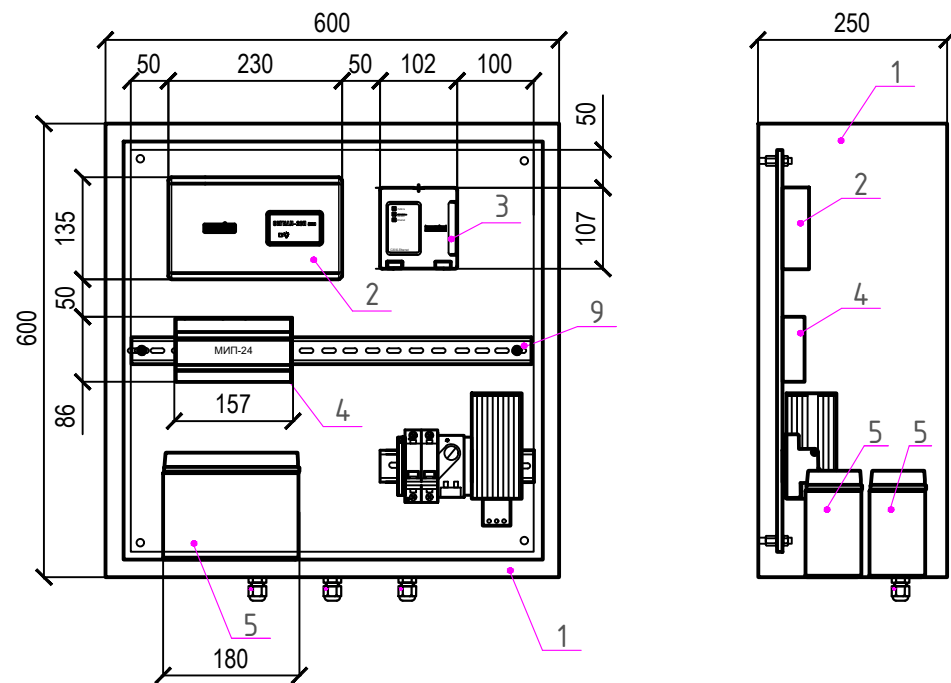
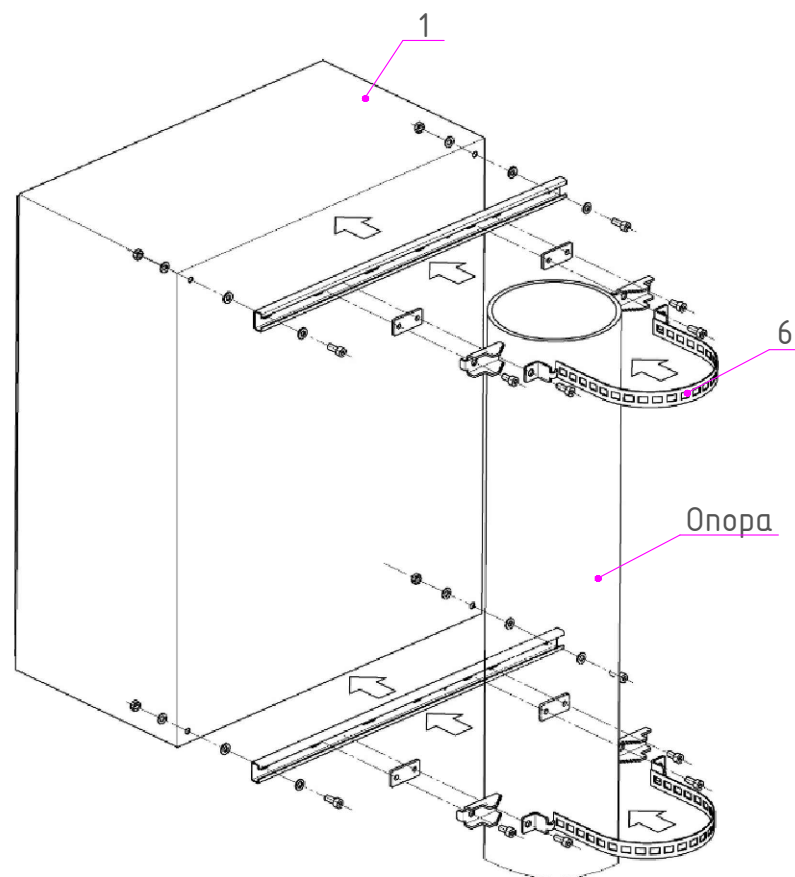


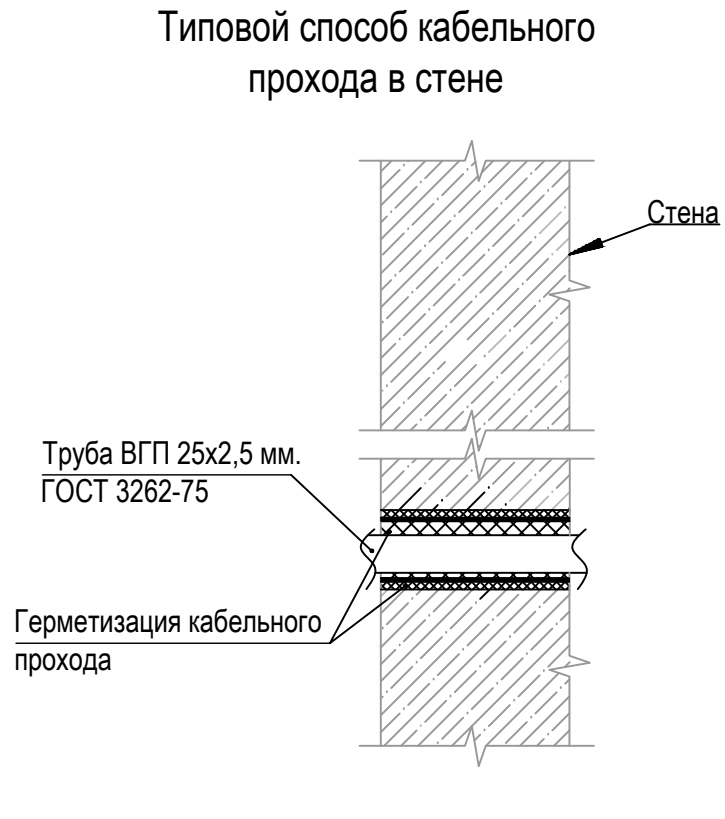
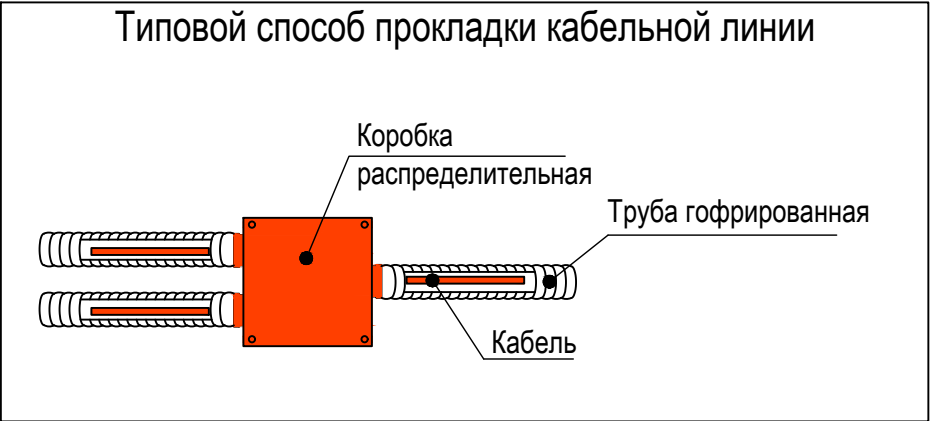
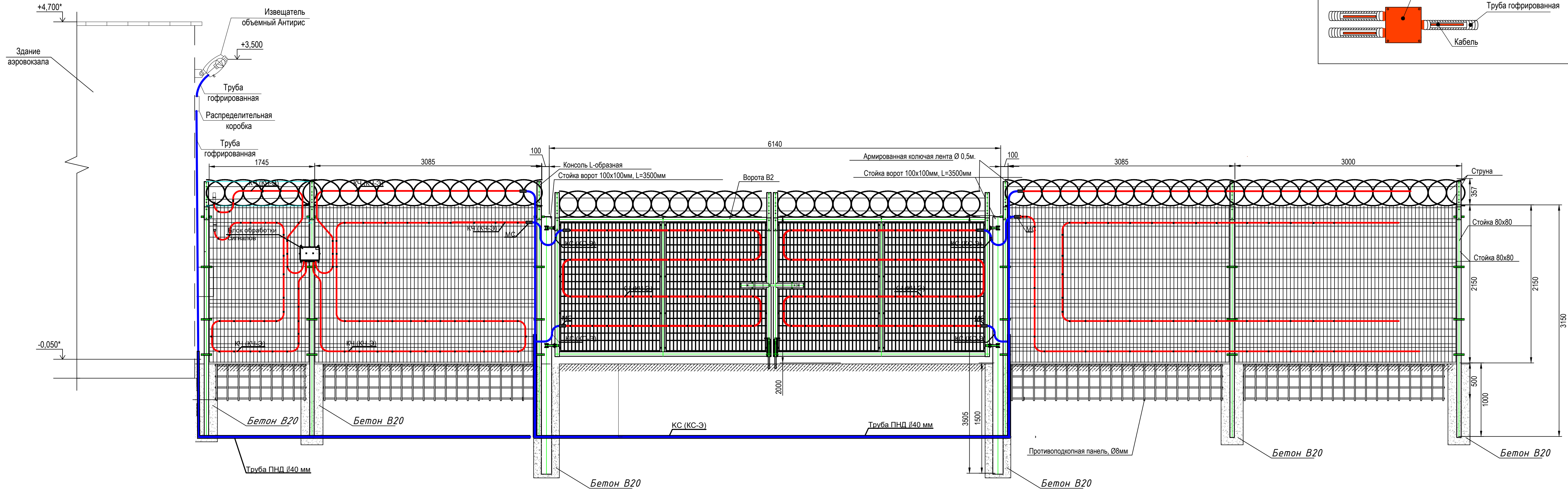
Схема установки шкафа на опору



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Шкаф уличный	1		
2		Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	1		
3		Преобразователь интерфейсов	1		
4		Модуль источника питания МИП-24	1		
5		АКБ емкостью 17 А*ч	2		
6		Крепление на опору для шкафов серии ТШ	1		

						123-2021-РД-0-ТСОП			
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата	Убежище (ЗСГО)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абдуллин				05.24		Р	20	
Проверил	Аюпова				05.24				
						Шкаф ТШ-ОС1(2). Общий вид			
Н.контроль	Леденева				05.24				
ГИП	Аюпова				05.24				

Схема расположения объемного извещателя на стене аэровокзала



* Размеры показаны условно.

123-2021-РД-0-ТСОП					
Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь					
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата
Разработал	Абдуллин				05.24
Проверил	Аюпова				05.24
Убежище (ЗСГО)				Стадия	Лист
				Р	21
Схема установки радиоволнового извещателя и способ прокладки кабеля				Листов	
Н.контроль	Леденева				
ГИП	Аюпова				
				05.24	05.24
				АЮ ПРОЕКТ	

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица шлейфов					
№	№ прибора	№ шлейфа	№извещателя	Тип извещателя	Защищаемое помещение
1	T1.1	1	1	ТРЕЗОР В-04	Участок №1
2	T1.1	2	1	ТРЕЗОР В-04	Участок №1
3	T1.1	3	1	ТРЕЗОР В-04	Участок №1
4	T1.1	4	1	ТРЕЗОР В-04	Участок №1
5	T1.1	5	1	ТРЕЗОР В-04	Датчик вскрытия
6	T1.1	6	1	BP1	Ворота распашные В1
7	T1.1	7	1	BGBP1	Ворота распашные В1
8	T1.1	8	1	BGLP1	Ворота распашные В1
9	T1.1	9	1	BGB9	ТШ-ОС1
10	T1.1	10	1	BGB2	TF1.1
11	T1.1	11	-	-	Резерв
12	T1.1	12	-	-	Резерв
13	T1.1	13	-	-	Резерв
14	T1.1	14	-	-	Резерв
15	T1.1	15	-	-	Резерв
16	T1.1	16	-	-	Резерв
17	T1.1	17	-	-	Резерв
18	T1.1	18	-	-	Резерв
19	T1.1	19	-	-	Резерв
20	T1.1	20	-	-	Резерв

Таблица шлейфов					
№	№ прибора	№ шлейфа	№извещателя	Тип извещателя	Защищаемое помещение
1	T2.1	1	1	ТРЕЗОР В-04	Участок №2
2	T2.1	2	1	ТРЕЗОР В-04	Участок №2
3	T2.1	3	1	ТРЕЗОР В-04	Участок №2,3,4
4	T2.1	4	1	ТРЕЗОР В-04	Участок №2,3,4
5	T2.1	5	1	ТРЕЗОР В-04	Датчик вскрытия
6	T2.1	6	1	BGB1	Ворота распашные В2
7	T2.1	7	1	BGL1	Ворота распашные В2
8	T2.1	8	1	BGB3	ТФ2.1
9	T2.1	9	1	BGB4	ТФ1.2
10	T2.1	10	1	BGB5	ТФ3.1
11	T2.1	11	1	BGB6	ТФ4.2
12	T2.1	12	1	BGB7	ТФ4.1
13	T2.1	13	1	BGB8	ТШ-ОС2
14	T2.1	14	-	-	Резерв
15	T2.1	15	-	-	Резерв
16	T2.1	16	-	-	Резерв
17	T2.1	17	-	-	Резерв
18	T2.1	18	-	-	Резерв
19	T2.1	19	-	-	Резерв
20	T2.1	20	-	-	Резерв

						123-2021-РД-0-ТСОП.ТШ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Глубина архива – 30 суток с разрешением 2460p с частотой кадра 25 кадров/с, стандарт сжатия H.264, с непрерывной записью в рабочие часы и записью по движению в нерабочие часы/ночное время. В таблице 1 приведен расчет требуемой пропускной способности канала и необходимый объем жестких дисков.

Параметр	Значение
Битрейт при разрешении 1080p (2 Мр)	4 Мбит/с
Кодек	H.264
Темп записи	25 кадр/сек
Количество часов записи в сутки, час	24
Количество камер на объекте, шт.	18
Количество суток, суток	30
Необходимый объем жестких дисков, не менее	25,7 Тб
Пропускная способность канала	72 Мбит/сек

Расширение лицензии на 1 IP канал (камера/декодер) MBV-1CHAN-DIP - 14 шт.

ИНВ. № подл.

						123-2021-РД-0-ТСОП.Р1			
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата				
Разработал	Абдуллин				05.24	Убежище (ЗСГО)		Стадия	Лист
Проверил	Аюпова				05.24			Р	1
						Расчет требуемой пропускной способности канала и необходимый объем жестких дисков			
Н.контроль	Леденева				05.24				
ГИП	Аюпова				05.24				

Расчет емкости аккумуляторов										
№		Наименование оборудования		Максимальный ток потребления, А		Количество, шт.		Общий ток потребления, А		
UPS.1.1 (UPS.2.1)										
1		C2000-Ethernet		0,050		1		0.050		
2		Сигнал-20П		0,300		1		0.300		
3		ТРЕЗОР-В04		0,025		1		0.025		
4		МИП-24		0,040		1		0.040		
Общий ток потребления, А								0.415		
Общий ток потребления (с учетом запаса по току потребления 20%), А								0.498		
Емкость аккумулятора, А*ч								3.984		
Проектная емкость аккумулятора, А*ч								17		
Время автономной работы оборудования ОС, ч								8		
ER2										
1		C2000M		0,060		1		0.060		
2		C2000-Ethernet		0,090		1		0.090		
3		C2000-БКИ		0,025		1		0.025		
4		Собственное потребление РИП		0,030		1		0.030		
Общий ток потребления, А								0.205		
Общий ток потребления (с учетом запаса по току потребления 20%), А								0.246		
Емкость аккумулятора, А*ч								1.968		
Проектная емкость аккумулятора, А*ч								7		
Время автономной работы оборудования ОС, ч								8		
						123-2021-РД-0-ТСОП.Р2				
						Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь				
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абдуллин			05.24	Убежище (ЗСГО)		Р	1	
Проверил		Аюпова			05.24					
Н.контроль		Леденева			05.24	Расчет источников питания				
ГИП		Аюпова			05.24					

ИНВ. № подл.

Расчет источников питания

АЮ проектирование
инженерных
систем →
ПРОЕКТ

Инва.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв №

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение доку-мента, опросного листа	Код оборудования, изделия, материа-ла	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Кол-во	Масса едини-цы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Шкаф охранной сигнализации ТШ-ОС в составе:							
1.1	Термошкафы с обогревом 600х600х250мм	ТШ-6	10000259430	Тахион	шт.	2		
1.2	Крепление шкафов ТШ на круглые опоры Ø 40 ÷ 190 мм		70014	Тахион	шт.	2		
1.3	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	Сигнал 20П		ЗАО НВП Болид	шт.	2		
1.4	Преобразователь интерфейса Ethernet/RS-485	C2000-Ethernet		ЗАО НВП Болид	шт.	2		
1.5	Резервированный источник питания	МИП-24-2/П5-P-RS		ЗАО НВП Болид	шт.	2		
1.6	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 17 А*ч	АБ 1217М		ЗАО НВП Болид	шт.	4		
2	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-50 исп. Б2П		ООО НПП «МАГНИТО-КОНТАКТ»	шт.	1		Ворота В1
3	Извещатель радиоволновой однопозиционный	Антирис-24-40-02		СТ-ПЕРИМЕТР	шт.	1		Ворота В1
4	Преобразователь интерфейса USB/RS-485 (настройка Антирис-24-40-02)	VFD-USB01		СТ-ПЕРИМЕТР	шт.	1		Ворота В1
5	Комплект монтажных частей (установка Антирис-24-40-02)	КМЧ-4		СТ-ПЕРИМЕТР	шт.	1		
6	Вибрационное средство обнаружения в составе:	ТРЕЗОР-В04		ТРЕЗОР				
6.1	Блок электронный	БЭ	ТРДУ.425511.001	ТРЕЗОР	шт.	2		
6.2	Плата процессорная	ПП	ТРДУ.758761.001	ТРЕЗОР	шт.	2		
6.3	Плата канала НЧ	ПК НЧ	ТРДУ.758764.001	ТРЕЗОР	шт.	4		
6.4	Плата канала ВЧ	ПК ВЧ	ТРДУ.758764.002	ТРЕЗОР	шт.	4		
6.5	Муфта соединительная	МС	ТРДУ.687111.001	ТРЕЗОР	шт.	16		
6.6	Муфта оконечная	МО	ТРДУ.687141.001	ТРЕЗОР	шт.	8		
6.7	Комплект монтажных частей	КМЧ	ТРДУ.425911.006	ТРЕЗОР	компл.	2		
6.8	Запасные части	ЗИП-Г	ТРДУ.425913.001	ТРЕЗОР	компл.	2		
6.9	Коробка распределительная	ТРЕЗОР-КР-1	ТРДУ.468345.003	ТРЕЗОР	шт.	2		
6.10	Кабель чувствительный	КЧ	ТРДУ.425411.001	ТРЕЗОР	м	2800		
6.11	Кабель соединительный	КС	ТРДУ.425411.006	ТРЕЗОР	м	50		
7	Коммутатор уличный всепогодный	Tfortis PSW-2G+UPS-Box		Tfortis	шт.	6		

123-2021-РД-0-ТСОП.СО

Строительство Нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь

Аэровокзальный комплекс

Стадия

Лист

Листов

Р

1

5

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АЮ

ПРОЕКТ

проектирование инженерных систем

Инва.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв №

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение доку-мента, опросного листа	Код оборудования, изделия, материа-ла	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Кол-во	Масса едини-цы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Комплект оптических одноволоконных трансиверов формата SFP	TBSF-13-3-12gSC-3i 1310		Tfortis	шт.	6		
9	Комплект оптических одноволоконных трансиверов формата SFP	TBSF-15-3-12gSC-3i 1550		Tfortis	шт.	6		
10	Комплект крепления на столб	KKC-1		Tfortis	шт.	6		
11	Комплект оптических монтажных шнуров (pigtail) 12 × 9/125, OS2, LC, 1 м, цветные	42B-S2-LC-12-01		Eurolan	компл.	6		
12	Оптический адаптер OS2, дуплекс LC, с фланцами, синий	36A-S2-2L-02BU		Eurolan	шт.	12		
13	Оптический коммутационный шнур дуплексный, OS2, 2x9/125, LC-LC, 1 м	41F-S2-LC-LC-01		Eurolan	шт.	12		
14	Гильза защитная КДЗС, 60 мм	32C-MS-60		Eurolan	шт.	60		
15	Камера видеонаблюдения - 2Мп, объектив 2.8-12мм, ИК 60 м	DS-2CD2623G2-IZS (2.8-12mm)(D)		Hikvision	шт.	14		
16	Кронштейн на столб	DS-1275ZJ-SUS		Hikvision	шт.	14		
17	Монтажная коробка	DS-1260ZJ		Hikvision	шт.	14		
	Оборудование в существующем здании АВК							
18	Расширение хранилища на основе жестких дисков емкостью 6 ТБ	DIP-6706-HDD		Bosch	шт.	5		Сущ. сервер ТСОП
19	Расширение лицензии на 1 IP канал (камера/декодер)	MBV-1CHAN-DIP		Bosch	шт.	14		Сущ. сервер ТСОП
20	Пульт контроля и управления	C2000M		ЗАО НВП Болид	шт.	1		
21	Блок индикации с клавиатурой	C2000-БКИ		ЗАО НВП Болид	шт.	1		
22	Преобразователь интерфейса Ethernet/RS-485	C2000-Ethernet		ЗАО НВП Болид	шт.	1		
23	Резервированный источник питания	РИП-12 исп.54		ЗАО НВП Болид	шт.	1		
24	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 7 А*ч	АБ 1207М		ЗАО НВП Болид	шт.	1		
	Кабельная продукция							
25	Кабель категории 5е, F/UTP, 4 пары, 24 AWG, LS нг(А), внешний	19C-F5-07BL-B305		Eurolan	м	820		
26	Кабель симметричный для систем сигнализации и управления, одиночной про-кладки, оболочка ПВХ, 1 пара, однопроволочные медные жилы сечением 0.75 кв.мм; t-раб. -40...+70°С	КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,75		СПКБ-Техно	м	1084		
27	Кабель систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, с низким дымо и газовойделением, КПСЭнг(А)-LS, 2x2x0,75	КПСЭнг(А)-LS 2x2x0,75		Паритет	м	18		
28	Кабель систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, с низким дымо и газовойделением, КПСнг(А)-LS, 1x2x0,75	КПСнг(А)-LS 1x2x0,75		ННП Спецкабель	м	18		
29	Провод заземления, ПуГВнг(А)-LS 1 х 6 з-ж	ПуГВнг(А)-LS 1 х 6 з-ж		ННП Спецкабель	м	32		

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв №

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение доку-мента, опросного листа	Код оборудования, изделия, материа-ла	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Кол-во	Масса едини-цы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки ParLan F/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4х2х0,52 (100м) для СКС и IP-сетей имеет 4 пары жил диаметром 0,52 мм (24 AWG), категория 5е	F/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4х2х0,52		Паритет	м	90		
31	Кабель гибкий морозостойкий	КГтп-ХЛ 2х0,75		Электрокабель	м	40		Для подвижной части ворот
32	Кабель симметричный для систем сигнализации и управления, одиночной про-кладки, оболочка ПВХ, 5 пар, однопроволочные медные жилы сечением 0.75 кв.мм; t-раб. -40...+70°С	КПСВВнг(А)-LS 5х2х0,75		Спецкабель	м	40		
	Изделия и материалы							
33	Складывающаяся опора для видеокамеры, в комплекте с закладной деталью и крепежными элементами	СООС-01-4		Россия	шт.	14		
34	Фундаментный блок	ФМ 0,108-1,2			шт.	14		
35	Бетон				куб.м	0,544		Для установки опоры
36	Щебень				куб.м	0,153		Для установки опоры
37	Труба стальная 102х4 II ГОСТ 10704-91/В-Ст3сп	ГОСТ 10705-80		ТНМК	м	12		Футляр для прокладки кабелей под воротами
38	Труба гофрированная ПНД ф 25	71725		ДКС	м	50		Для прокладки кабелей под воротами
39	Труба гофрированная двустенная ПНД гибкая тип 450 (SN29) с/з красная d40 мм	PR15.0253		Промрукав	м	700		Прокладка кабелей в грунте
40	Лента сигнальная предупредительная 100 мм 250м "Не копать, ниже кабель!"	ЛСС-100	120808-00044	ССД	м	350		
41	Песок				куб.м	17,5		
42	Металлорукав в ПВХ изоляции, (10 м/уп)	РЗ-ЦП-НГ-22		Промрукав	м	49		
43	Хомут Р6.6 стандартный, черный, 3,6х290	25310		ДКС	уп.	54		
44	Коннектор RJ45				шт.	1		
45	Кабель-канал 40х25	ECOLINE (СКК11-040-025-1-К01)		IEK	м	6		В сущ. Здании АВК
46	Бирка кабельная маркировочная треугольник 55х55х55мм	У 136		IEK	шт.	100		
47	Хомут Р6.6 стандартный, черный, 3,6х290	25310		ДКС	уп.	1		
48	Маркировочная наклейка, для позиционного обозначения электрооборудования, 35х22 мм, цвет белый	NPP-35х22 W		ЭЛЕГИР-МАРКИНГ	уп.	1		
49	Труба стальная 50х50х4				м	2		Для установки тре-вожной кнопки для ворот В2
50	Бетон				куб.м	0,018		
51	Щебень				куб.м	0,02		

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание	Взам. инв №	Подпись и дата	Инв.№ подл.
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
52	Огнестойкая кабельная проходка в составе:			ОГНЕЗА							
52.1	Труба стальная жесткая ø32х1,2	6008-32L3		ДКС	м	5					
52.2	Герметик акриловый, 310 мл	ОГНЕЗА-ГТ		Огнеза	шт.	2					
52.3	Плита минераловатная теплоизоляционная 1000х600х50			Огнеза	шт.	1					
	Материалы для ограждения										
53	Панель Profi 3 x 3 RAL 6005 GL	116733		GRAND LINE	шт.	108					
54	Столб 62 x 55 x 1,4 x 4000 RAL 6005 5 отверстий (1,53 / 1,73 / 2,03)	71971		GRAND LINE	шт.	112					
55	Скоба и болт М6 x 85	043915		GRAND LINE	шт.	448					
56	Наконечник V на столб 62 x 55 RAL 6005	49553		GRAND LINE	шт.	112					
57	Спиральный барьер безопасности из армированной колючей ленты: бухта 500 мм витков в п.м. 6,2 клепок- 5 ГОСТ 3282-74 (10 м) (индивидуальная упаковка)	67959		GRAND LINE	шт.	30					
58	Фиксатор проволоки в наконечнике	GL057579		GRAND LINE	компл.	224					
59	Бетон В20			Московский бетон	м3	19,168					
60	Смесь песчано-гравийная	ГОСТ 8736-2014		СнабСервис	м3	4,9					
61	Ворота Profi Lock 2,43 x 6,0 RAL 6005	52992		GRAND LINE	шт.	2					
	Оборудование, принадлежащее ФГУП "АГА" (повторное использование)										
62	Охранный извещатель радиоволновой	Анчар -40А			шт.	1					
63	Охранный извещатель магнитоконтактный	ИО 102-20			шт.	1					Ворота В2
64	Извещатель ручной тревожный	CP2000E (P1ESB0S)			шт.	1					
65	Управляемый комплекс совместный тепловизионный и видеонаблюдения	АМБ-М-320-75/1-П-РК исп.1			шт.	2					
66	Камера видеонаблюдения	NBN-832V-P			шт.	2					
67	Объектив	АС-/1P33105D.IR			шт.	2					
68	Кожух	EH-5160SHBD-Polar			шт.	2					
69	Блок электропитания	UPA-1220-50			шт.	2					
70	Устройство грозозащиты	SVP-17			шт.	2					
71	ИК прожектор	ПИК 42			шт.	2					

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подпись

Дата

123-2021-РД-0-ТСОП.СО

Лист

4

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
72	Комплект монтажных элементов оборудования ТСО (опоры, кронштейны, крепления)				шт.	3		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Взам.инв.№	
Дата и подпись	
Инв.№ подл.	

№	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Маршрут		Способ прокладки, м															
						По проекту								Проложен при СМР							
		Тип	Число и сечение жил	Начало	Конец	В трубе в земле	В теле опоры	В металлорукаве	Внутри шкафа	Опора ограждения	В трубе по фасаду здания	В кабель-канале	Общая длина	В трубе в земле	В теле опоры	В металлорукаве	Внутри шкафа	Опора ограждения	В трубе по фасаду здания	В кабель-канале	Общая длина
1.	1.Eth.1	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 1	TK1	38	5	1					44								
2.	1.Eth.2	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 1	V1	28	5	1					34								
3.	1.Eth.3	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 1	V2	13	5	1					19								
4.	1.Eth.4	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 1	V3	13	5	1					19								
5.	1.Eth.5	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 1.1	V4	52	5	1					58								
6.	1.Eth.6	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 1.1	V5	92	5	1					98								
7.	2.Eth.1	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 2	VS1	28	5	1					34								
8.	2.Eth.2	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 2	VS2	13	5	1					19								
9.	3.Eth.1	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 3	V6	72	5	1					78								
10.	3.Eth.2	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 3	V7	42	5	1					48								
11.	3.Eth.3	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 3	V8	13	5	1					19								
12.	3.Eth.4	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 3	V9	50	5	1					56								
13.	4.Eth.1	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 4	TK2	88	5	1					94								
14.	4.Eth.2	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 4	V10	45	5	1					51								
15.	4.Eth.3	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 4	V11	23	5	1					29								
16.	4.Eth.4	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 4	V12	13	5	1					19								
17.	4.Eth.5	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 4.1	V13	26	5	1					32								
18.	4.Eth.6	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	SW 4.1	V14	33	5	1					39								
19.	Eth.1	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	Eth.1.1	TF1.1 (проект.)	9	5	1					15								
20.	Eth.2	F/UTP Cat 5е нг(A)-LS	4x2x0,52	Eth.2.1	TF2.1 (проект.)	9	5	1					15								
21.	RS.1	КПСЭнг(A)-LS	2x2x0,75	T1.1	UPS.1.1				3				3								

						123-2021-РД-0-ТСОП.КЖ				
						Строительство Нового Аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Ставрополь				
Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Абдуллин			05.24	Аэровокзальный комплекс		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аюпова			05.24			Р	1	3
						Кабельный журнал				
Н. контроль		Леденева			05.24					
ГИП		Аюпова			05.24					

№	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Маршрут		Способ прокладки, м																	
						По проекту								Проложен при СМР									
		Тип	Число и сече- ние жил	Начало	Конец	В трубе в земле	В теле опоры	В металлорукаве	Внутри шкафа	Опора огражде- ния	В трубе по фа- саду здания	В кабель-канале	Общая длина	В трубе в земле	В теле опоры	В металлорукаве	Внутри шкафа	Опора огражде- ния	В трубе по фа- саду здания	В кабель-канале	Общая длина		
22.	RS.2	КПСЭнг(А)-LS	2x2x0,75	UPS.1.1	Eth.1.1				3				3										
23.	RS.3	КПСЭнг(А)-LS	2x2x0,75	UPS.2.1	T2.1				3				3										
24.	RS.4	КПСЭнг(А)-LS	2x2x0,75	UPS.2.1	Eth.2.1				3				3										
25.	LV.1	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	UPS.1.1	BS1	11	5	1	1	2			20										
26.	LV.2	КПСнг(А)-LS	1x2x0,75	UPS.1.1	T1.1				3				3										
27.	LV.3	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	UPS.1.1	BGLP1		5	1	1				40										
28.	LV.4	КПСнг(А)-LS	1x2x0,75	UPS.1.1	Eth.1.1				3				3										
29.	LV.5	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	UPS.2.1	BS2	11	5	1	1	2			20										
30.	LV.6	КПСнг(А)-LS	1x2x0,75	UPS.2.1	T2.1				3				3										
31.	LV.7	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	UPS.2.1	BGL1	29	5		1		5		40										
32.	LV.8	КПСнг(А)-LS	1x2x0,75	UPS.2.1	Eth.2.1				3				3										
33.	FAT.1	КПСВВнг(А)-LS	5x2x0,75	T1.1	BS1	12	5		1	2			20										
34.	FAT.2	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	T1.1	BP1	15	5		1	1			22										
35.	FAT.3	КГтп-ХЛ	2x0,75	T1.1	BGBP1	6	5	12					23										
36.	FAT.4	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	T1.1	BGLP1	5	5		1		5		16										
37.	FAT.5	КПСВВнг(А)-LS	5x2x0,75	T2.1	BS2	12	5		1	2			20										
38.	FAT.6	КГтп-ХЛ	2x0,75	T2.1	BGB1	12	5		1	2			20										
39.	FAT.7	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	T2.1	BGL1	16	5		1		5		27										
40.	FAT.8	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	T1.1	BGB9				2				2										
41.	FAT.9	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	T1.1	TF1.1. BGB2			3	2				5										
42.	FAT.10	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	T2.1	TF2.1 BGB3			3	2				5										
43.	FAT.11	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	T2.1	TF1.2 BGB4	43	10	2					55										
44.	FAT.12	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	T2.1	TF3.1 BGB5	183	10	2					195										
45.	FAT.13	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	T2.1	TF4.2 BGB6	248	10	2					260										
46.	FAT.14	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	T2.1	TF4.1 BGB7	268	10	2					280										
47.	FAT.15	КПСВВнг(А)-LS	1x2x0,75	T2.1	BGB8				2				2										
48.	G.1	ПуГВнг(А)-LS 3-ж	1 x 6	ТШ-ОС1	Шина заземления		4						4										
														123-2021-РД-0-ТСОП.КЖ								Лист	
								Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата									2	

Взам.инв.№

Дата и подпись

Инов.№ подл.

№	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Маршрут		Способ прокладки, м															
		Тип	Число и сече- ние жил	Начало	Конец	По проекту								Проложен при СМР							
						В трубе в земле	В теле опоры	В металлорукаве	Внутри шкафа	Опора огражде- ния	В трубе по фа- саду здания	В кабель-канале	Общая длина	В трубе в земле	В теле опоры	В металлорукаве	Внутри шкафа	Опора огражде- ния	В трубе по фа- саду здания	В кабель-канале	Общая длина
49.	G.2	ПуГВнг(А)-LS 3-ж	1 х 6	ТШ-ОС2	Шина заземления		4						4								
50.	G.3	ПуГВнг(А)-LS 3-ж	1 х 6	TF1.1	Шина заземления		4						4								
51.	G.4	ПуГВнг(А)-LS 3-ж	1 х 6	TF1.2	Шина заземления		4						4								
52.	G.5	ПуГВнг(А)-LS 3-ж	1 х 6	TF2.1	Шина заземления		4						4								
53.	G.6	ПуГВнг(А)-LS 3-ж	1 х 6	TF3.1	Шина заземления		4						4								
54.	G.7	ПуГВнг(А)-LS 3-ж	1 х 6	TF4.1	Шина заземления		4						4								
55.	G.8	ПуГВнг(А)-LS 3-ж	1 х 6	TF4.2	Шина заземления		4						4								
56.	RS.5	КПСЭнг(А)-LS	2х2х0,75	C2000M	C2000-БКИ							2	2								
57.	RS.6	КПСЭнг(А)-LS	2х2х0,75	C2000-БКИ	ER2							2	2								
58.	RS.7	КПСЭнг(А)-LS	2х2х0,75	ER2	C2000-Ethernet							2	2								
59.	LV.9	КПСнг(А)-LS	1х2х0,75	ER2	C2000M							2	2								
60.	LV.10	КПСнг(А)-LS	1х2х0,75	C2000M	C2000-БКИ							2	2								
61.	LV.11	КПСнг(А)-LS	1х2х0,75	ER2	C2000-Ethernet							2	2								
62.	Eth.3	UTP Cat 5e	4х2х0,52	Сущ. коммутатор	C2000-Ethernet								90								
	ИТОГО:	F/UTP Cat 5e нг(А)-LS	4х2х0,52										820								
		КПСВВнг(А)-LS	1х2х0,75										989								
		КПСВВнг(А)-LS	5х2х0,75										40								
		КГтп-КЛ	2х0,75										43								
		КПСнг(А)-LS	1х2х0,75										18								
		КПСЭнг(А)-LS	2х2х0,75										18								
		ПуГВнг(А)-LS 3-ж	1 х 6										32								
		UTP Cat 5e	4х2х0,52										90								

Задание на обеспечение электропитания технических средств охраны периметра Аэровокзального комплекса

1. Предусмотреть электроснабжение следующих электроприемников (TN-S):

Электроприемник	Un, В	Обозначение	Кол-во	Категория электр-я	Руст (ед.), кВт	Примеч.
РИП-12 исп.54	~ 50 Гц, 220В	ER2	1	I	0,06	Серверная суц. Здания АВК
ТШ-ОС1	~ 50 Гц, 220В	ТШ-ОС1	1	I	0,22	Опора №16
ТШ-ОС2	~ 50 Гц, 220В	ТШ-ОС2	1	I	0,22	Опора №14
TF-1.1	~ 50 Гц, 220В	TF-1.1	1	I	0,38	Опора №16
TF-1.2	~ 50 Гц, 220В	TF-1.2	1	I	0,38	Опора №12
TF-2.1	~ 50 Гц, 220В	TF-2.1	1	I	0,38	Опора №14
TF-3.1	~ 50 Гц, 220В	TF-3.1	1	I	0,38	Опора №8
TF-4.1	~ 50 Гц, 220В	TF-4.1	1	I	0,38	Опора №4
TF-4.2	~ 50 Гц, 220В	TF-4.2	1	I	0,38	Опора №5

2. Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.
3. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.

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

						123-2021-РД-0-ТСОП.3НЭ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Задание на электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Абдуллин			05.24				Р	1	1
Пров.		Аюпова			05.24				АЮ проектирование инженерных систем→ ПРОЕКТ		
Н. контроль		Леденева			05.24						
ГИП		Аюпова			05.24						