



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе.

Географические координаты:
42.379912 69.764063

Site ID: TSSR_SH_BS_M_499_v2

г. Астана 2024 год.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

	Наименование	Прим.
1	Общие данные.	
2	Охрана труда и техника безопасности.	
3	Технический отчет об обследовании сайта.	
4	Данные TSD.	
5	Общий вид АМС.	
6	Ситуационный план. М 1:1000	
7	План расположения оборудования. Вид сверху.	
8	План расположения оборудования. Вид сбоку.	
9	Кабельная трасса, визуализация прокладки.	
10	Схема крепления металлоконструкций. Сектор 1,2 и 3.	
11	Фронтальный вид Minishelter Outdoor.	
12	План установки антивандального ограждения.	
13	Панорамный вид.	
14	Направление секторов.	
15	Схема электрических подключений АФУ.	
16	Схема электрических подключений оборудования связи.	
17	Таблица соединения (начало).	
18	Таблица соединения (продолжение).	
19	Таблица соединения (окончание).	
20	Проектируемое ЩУ схема подключения.	
21	Схема прокладки кабеля питания.	
22	Схема проектируемого контура заземления.	
23	Схема заземления АФУ и БС.	
24	Лист согласования.	
25	Схема транспортной сети фаза 1.	
26	Общая спецификация оборудования, материалов, изделий.	
27	Общая спецификация оборудования, материалов, изделий.	
28	Лист замечаний.	

Пояснительная записка

1. В настоящем томе разработаны предпроектные решения по размещению и установке оборудования базовой станции сотовой связи Site ID SH_BS_M_499 сети сотовой радиотелефонной связи "FREEDOM TELECOM" в Республике Казахстан.

Базовая станция расположена по адресу: г. Шымкент, Мартобе.
 Основанием для проектирования служат:
 - исходные данные, выданные TOO "FREEDOM TELECOM",
 - результаты предпроектных изысканий.

2. Проектом предусматривается установка проектируемого Minishelter Outdoor в антивандальном ограждении на железобетонных плитах с южной стороны АМС, на расстоянии 500 мм.

В комплектации шкафа коммутационного предусмотреть:

- оптический кросс на 8 модулей -1шт.
- вводного автомата 3ф 40А -1шт.
- отходящий автомат 32 А 1 полюсный - 3шт.
- устройство обогрева -1шт.
- узлы крепления (DIN-рейки)

3. Проектом предусматривается электропитание от существующего столба, ЩУ установить на антивандальном ограждении с установкой в нем автоматического выключателя. Далее на Щит учета с прибором учета и 2-мя автоматическими выключателями.

4. Проектом предусматривается установка проектируемых антенн ASI4522R05v06 -3шт.

Для установки секторных антенн требуется установить выносные трубостойки высотой 2 м, проектируемые трубостойки закрепить к основным элементам АМС при помощи стягивающих швеллеров.

5. Блоки RRU5304w -3шт. и RRU5258-3шт., закрепить за выносные трубостойки высотой 2 м. Крепить кассетным методом.

6. Проектом предусматривается установка кабельроста по элементам мачты.

7. Проектом к установке предусматривается следующее радиотехническое оборудование:

- Minishelter Outdoor - 1 компл.;
- Антенна ASI4522R05v06 - 3 шт.;
- Блоки RRU5304w - 3 шт.;
- Блоки RRU5258 - 3 шт.;
- волоконно-оптические и фидерные линии, запас складывать в шкафу коммутационном.

8. Размещение антенн, высоты установки и азимуты указаны на листах 6,7,8.

9. Кабельную трассу от оборудования БС до секторных антенн проложить по кабельному лотку до МФУ (запас кабеля уложить в Minishelter Outdoor).

10. Кабельная трасса крепится при помощи стандартных креплений (клэмпы), с шагом 0,8 м.

11. Ситуационный план с объектами привязки для ориентации секторных антенн указан на листе 6.


12. Тип трансмиссии - ВОЛС.

Взам.инв.№
Подп. и Дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
						TSSR_SH_BS_M_499_v2			
						Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент,Мартобе			
							Стация	Лист	Листов
						42.379912 69.764063	РП	1	28
						Общие данные.			

Охрана труда, техника безопасности,
промышленная санитария и противопожарные мероприятия.

1. Для обеспечения охраны труда и безопасных методов работы при строительстве и эксплуатации антенн и передатчиков необходимо строго соблюдать требования нормативных документов, в том числе:
 - ГОСТов системы стандартов безопасности труда (ССБТ);
 - Правил устройства электроустановок;
 - Правил технической эксплуатации электроустановок и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ и ПТБ, 1989г.);
 - Требований, изложенных в Сборнике постановлений и правил по технике безопасности и охране труда на предприятиях и в строительных организациях связи (М. Связь, 1975г.);
 - Заводской технической документации на оборудование;
 - Перечня помещений предприятий с указанием категорий и классов по взрывопожарной опасности.
2. При проведении работ на высоте на этапе монтажа башни должны строго соблюдаться требования следующих нормативных документов:
 - РД 45.162-2001;
 - ССБТ. Металлические мачты и башни радиопредприятий. Общие требования безопасности. ОСТ 45.27-84;
 - ПОТ Р М - 012-2000. Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте;
 - СНиП РК 1.03-05-2001. Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
 - ПОТ Р 0-14000-005-98. Работы с повышенной опасностью.
3. Руководство монтажом должно осуществляться руководителем работ
 - лицом, имеющим соответствующее техническое образование и назначенным приказом по монтажной организации, которая должна иметь лицензию на право выполнения высотных монтажных работ.
4. Состав бригады монтажников должен быть назначен приказом по монтажной организации, причем к работе могут быть допущены только лица, прошедшие медицинский осмотр, имеющие тарифный разряд не ниже четвертого и стаж верхолазных работ не менее 5 лет.
5. Перед началом работ руководителю работ необходимо провести с бригадой монтажников специальный инструктаж.
6. После этого каждый участник монтажа должен расписаться в журнале по технике безопасности.
7. Не допускается выполнять монтажные работы при скорости ветра 15 м/сек и более, при гололеде, грозе, тумане, снегопаде, исключающем видимость в пределах фронта работ.
8. Безопасность обслуживающего персонала при эксплуатации оборудования обеспечивается следующими организационно-техническими мероприятиями:
 - заземлением всех металлических конструкций и оборудования;
 - защитой обслуживающего персонала от высокочастотных излучений плотным (герметичным) соединением стыков ВЧ трактов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.003-75, ГОСТ 12.1.0006-7 ССБТ «Электромагнитные поля радиочастот»;
 - обслуживание и эксплуатация оборудования должно осуществляться в соответствии с «Правила техники безопасности при эксплуатации» и «Инструкция по эксплуатации антенных сооружений».
9. Электромагнитные поля не являются источниками загрязнения окружающей среды, но при повышении предельно допустимых уровней могут оказывать вредное воздействие на людей. Основным источником электромагнитного излучения являются антенны.
10. Противопожарные мероприятия обеспечиваются следующими мероприятиями:
 - использованием токораспределительных устройств с автоматическими выключателями;
 - использованием средств пожаротушения (огнетушители, самосрабатывающие огнетушители, тепловые и дымовые извещатели и т.д.) вывешивание предупредительных надписей и плакатов с противопожарными правилами;
 - молниезащитой антенн и технических сооружений.

Взам. инв. №							TSSR_SH_BS_M_499_v2		
							Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе		
Подп. и Дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
							42.379912 69.764063	Стадия	Лист
Инв. № подл.	ГИП						РП		
	Проверил						2		
	Выполнил Чернышева						28		
						Охрана труда и техника безопасности.			
									


Технический отчет об обследовании сайта


Проект	SH_BS_M_499
Версия	v2
Производитель	Huawei
Субподрядчик	
Подготовлено	

Номер идентификации	TSSR_SH_BS_M_499
Имя кандидата	
Область	
Регион	
Город	г. Шымкент
Адрес	Мартобе

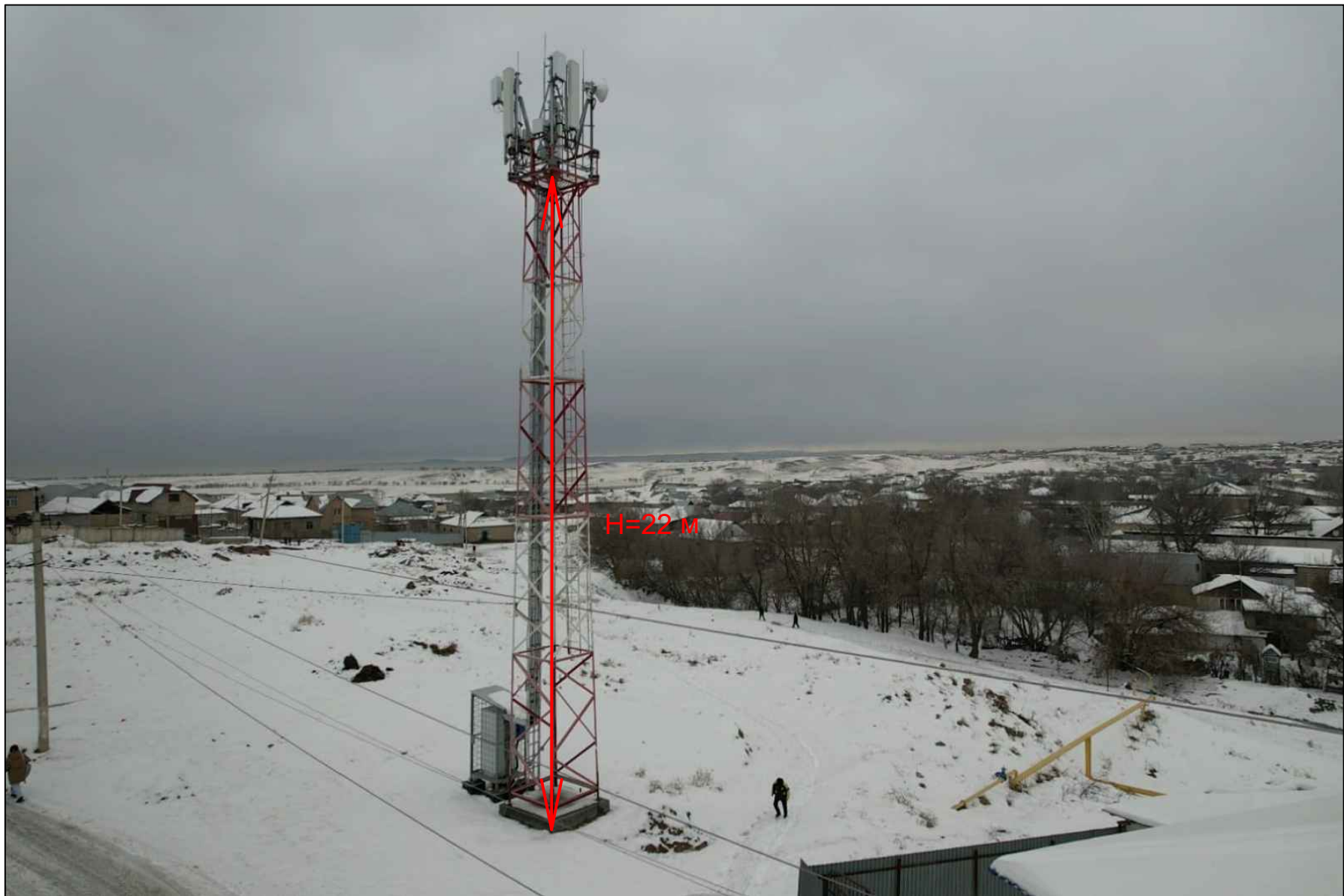
Координаты	
Широта	42.379912
Долгота	69.764063
Высота над уровнем моря	596 м
Подготовлено	
Менеджер аренды	

Азимуты антенн				
Сектор	1	2	3	Технология
Тип антенн	ASI4522R05v06	ASI4522R05v06	ASI4522R05v06	NR
Направление	30	120	265	NR
Механизм наклона	0	0	0	NR
Tilt el. 700	06	07	08	NR
Tilt el. 3700	03	02	06	NR
Ф.ц.а	+18.000	+18.000	+18.000	NR
Высота подвеса антенн	+19.000	+19.000	+19.000	NR
СЭС				


Взам. инв. №								
Подп. и Дата								
	TSSR_SH_BS_M_499_v2							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе		
Инв. № подл.				42.379912 69.764063		Стадия	Лист	Листов
	ГИП					РП	3	28
	Проверил							
	Выполнил Чернышева							
Технический отчет об обследовании сайта.								

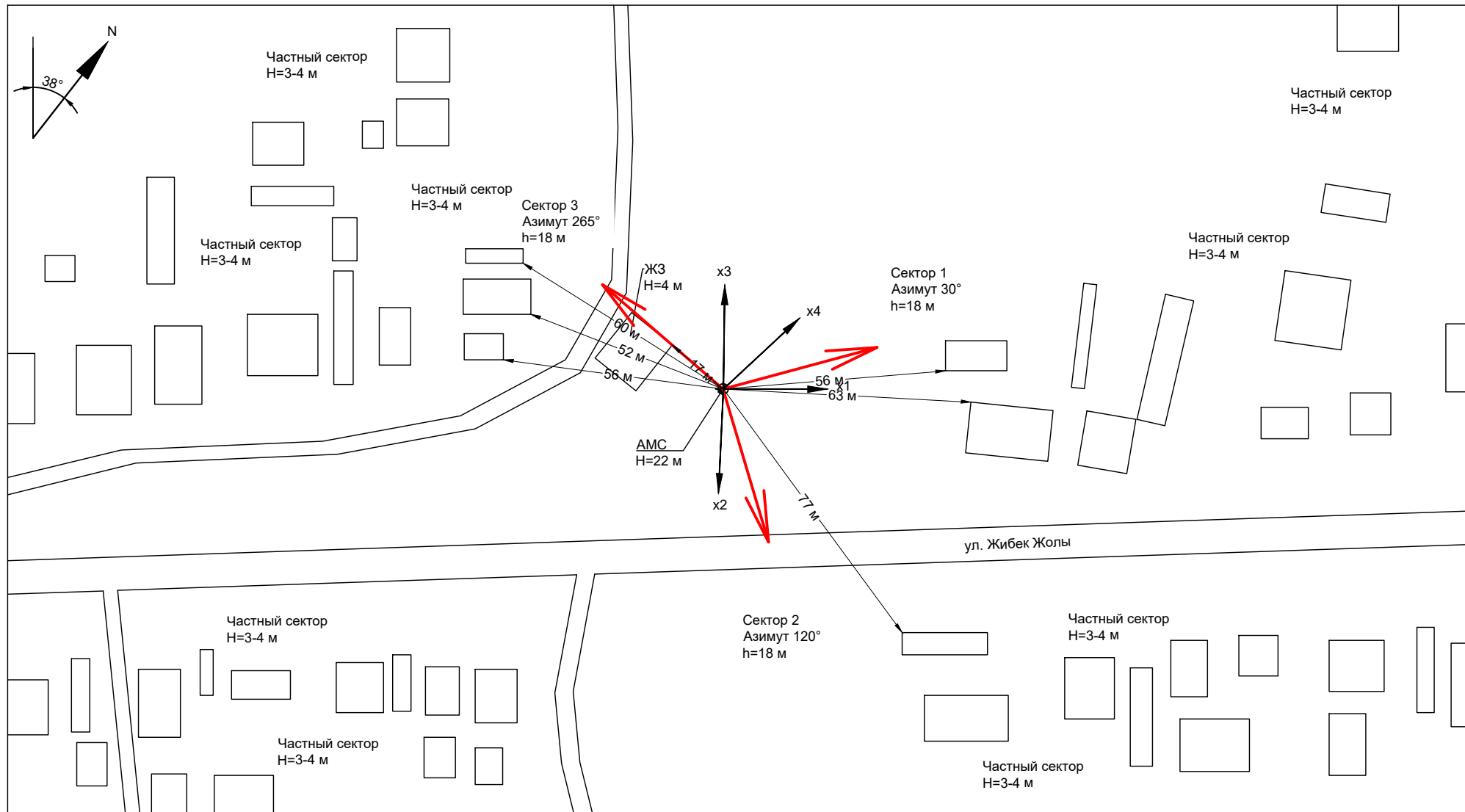
		Near End		Far End						
Основная информация										
Координаты										
Высота										
Азимут										
Путевое расстояние										
Тип конструкции (здание/башня/труба/мачта)										
Высота конструкции										
Режим защиты										
Диаметр антенны										
Диаметр защитной антенны										
Высота подвешивания MW ant.										
Высота подвешивания prot. MW ant.										
Поляризация										
Тип канала				Оптическое подключение						
Пропускная способность канала :				Пропускная способность						
				nxE1						
				Пакетная связь						
Тип модуляции										
Полоса пропускания канала										
Поддиапазон RAU										
Защитный поддиапазон RAU										
Частоты Tx/Rx, Мгц										
Частоты защиты Tx/Rx, Мгц										
Терминал ID										
Уровни мощности										
Уровни мощности линии защиты										
Комментарии										
Готовность										
Подпись										
TSSR_SH_BS_M_499_v2										
Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе										
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
								Стадия	Лист	Листов
								РП	4	28
								Данные TSD.		
										

Инв.№ подл.	Подп. и Дата	Взам. инв. №
		ГИП
Проверил		
Выполнил	Чернышева	



Инв.№ подл.	Подл. и Дата	Взам.инв.№

										TSSR_SH_BS_M_499_v2		
										Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					Стадия	Лист	Листов
										РП	5	28
ГИП										42.379912 69.764063		
Проверил												
Выполнил			Чернышева									
										Общий вид АМС.		



Условные обозначения:

ЖЗ - жилое здание

AMC - антенно-мачтовое сооружение

⚓ - точка измерения координат

Географические координаты:

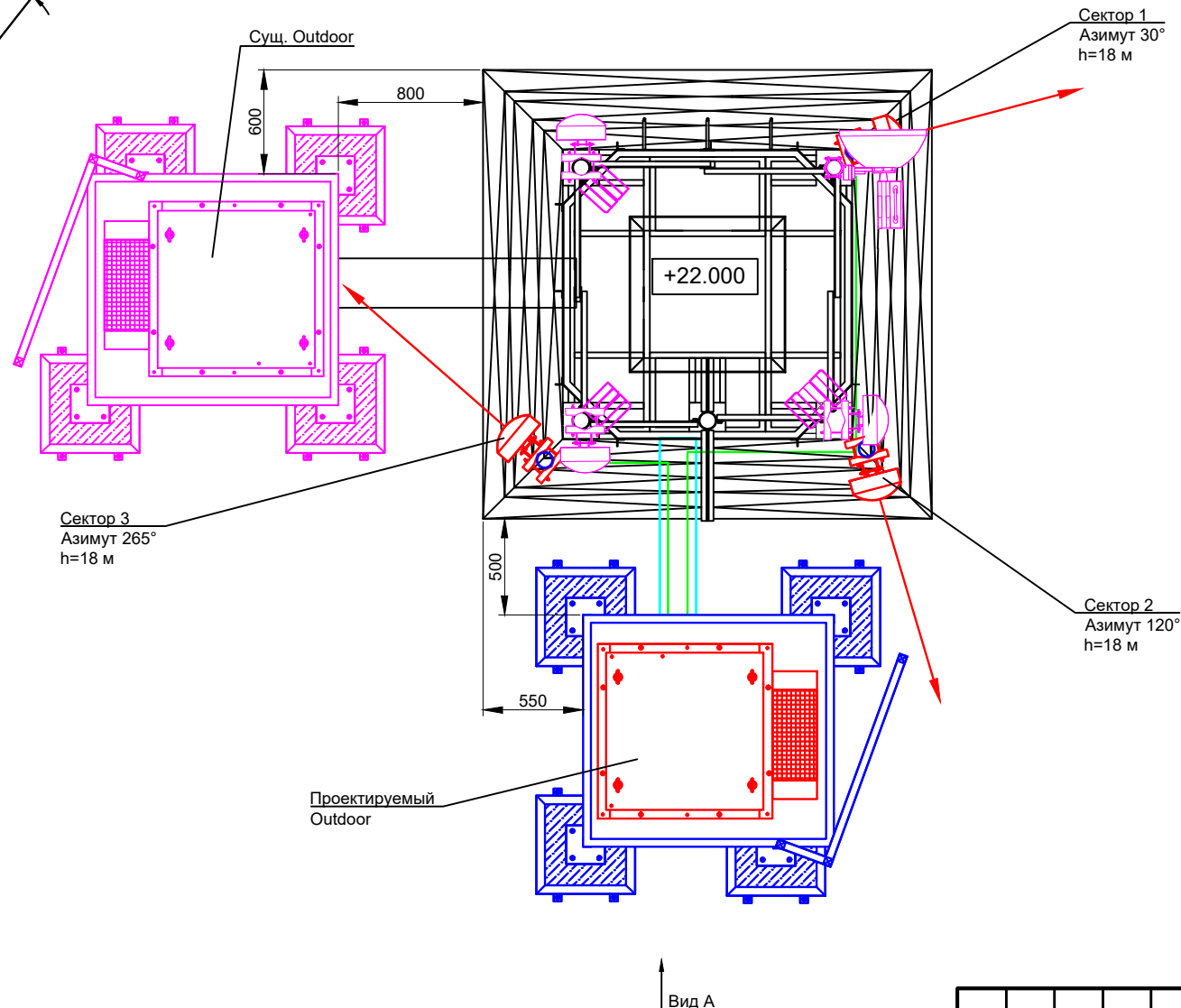
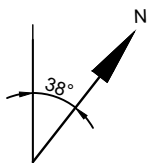
Широта 42.379912°

Долгота 69.764063°

Existing antennas	x1	x2	x3	x4
Direction, °	50	140	320	350
Height, m	24	24	24	25
Type	GSM	GSM	GSM	PP1

						TSSR_SH_BS_M_499_v2				
						Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
ГИП						42.379912	69.764063	Стадия	Лист	Листов
Проверил								РП	6	28
Выполнил	Чернышева					Ситуационный план. M1:1000				

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



Примечание:

1. Minishelter Outdoor разместить в антивандальном ограждении на наборных плитах (5 шт. под ножку) на земле с южной стороны существующей АМС.
2. Направленные антенны секторов 1, 2 и 3 (3 штуки) установить на отдельные выносные трубостойки $\varnothing=76$ мм, L-2 м. Трубостойки $\varnothing=76$ мм, L-2 м закрепить к телу АМС при помощи офсетов и стягивающих швеллеров М8. Блоки RRU закрепить за выносные трубостойки $\varnothing=76$ мм, L-2 м.
3. Кабельную трассу проложить от Minishelter Outdoor до проектируемых блоков RRU закрепляя к проектируемой кабельной трассе при помощи клемпов ЗФЗР с шагом в 0.8 м. От кабинета и +3 м вверх в металлогоре $\varnothing 32$ мм. По всей длине кабельной трассы предусмотреть установку кабельроста (300 мм) и проложить:
 - от Outdoor кабинета до АМС, на данном участке предусмотреть установку антиледяной защиты
 - по телу башни до мест установки направленных антенн и RRU блоков, кабель рост крепить к уголкам АМС (50x5мм) при помощи U болтов и ответной пластины, с шагом 2.5 метра.

- Условные обозначения:**
- Проектируемое оборудование
 - Проектируемые металлические конструкции
 - Проектируемые кабели
 - Проектируемый кабельрост
 - Существующие металлические конструкции и оборудование

M 1:25

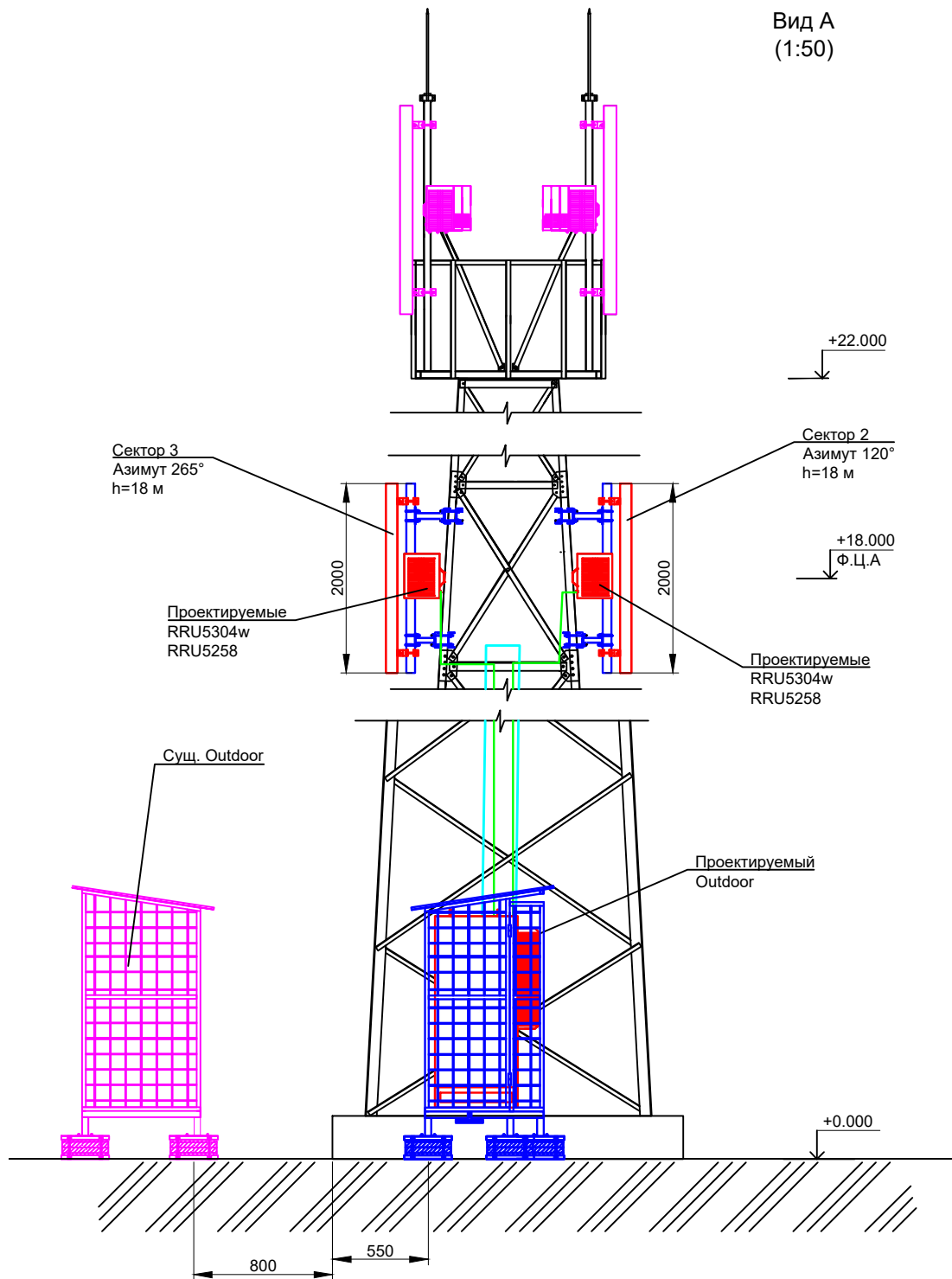
TSSR_SH_BS_M_499_v2

Сеть сотовой связи 5G в РК
г. Шымкент, Мартобе

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	7	28
ГИП						42.379912 69.764063		
Проверил						План расположения оборудования. Вид сверху.		
Выполнил	Чернышева							

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

Вид А
(1:50)



Примечание:

1. Minishelter Outdoor разместить в антивандальном ограждении на наборных плитах (5 шт. под ножку) на земле с южной стороны существующей АМС.

2. Направленные антенны секторов 1, 2 и 3 (3 штуки) установить на отдельные выносные трубостойки $\varnothing=76$ мм, L-2 м. Трубостойки $\varnothing=76$ мм, L-2 м закрепить к телу АМС при помощи офсетов и стягивающих швеллеров М8. Блоки RRU закрепить за выносные трубостойки $\varnothing=76$ мм, L-2 м.

3. Кабельную трассу проложить от Minishelter Outdoor до проектируемых блоков RRU закрепляя к проектируемой кабельной трассе при помощи клемпов 3F3P с шагом в 0.8 м. От кабинета и +3 м вверх в металлофре \varnothing 32 мм.

По всей длине кабельной трассы предусмотреть установку кабельроста (300 мм) и проложить:

- от Outdoor кабинета до АМС, на данном участке предусмотреть установку антиледяной защиты
- по телу башни до мест установки направленных антенн и RRU блоков, кабель рост крепить к уголкам АМС (50x5мм) при помощи U болтов и ответной пластины, с шагом 2.5 метра.

Условные обозначения:

- Проектируемое оборудование
- Проектируемые металлические конструкции
- Проектируемые кабели
- Проектируемый кабельрост
- Существующие металлические конструкции и оборудование

М 1:50

TSSR_SH_BS_M_499_v2

Сеть сотовой связи 5G в РК
г. Шымкент, Мартобе

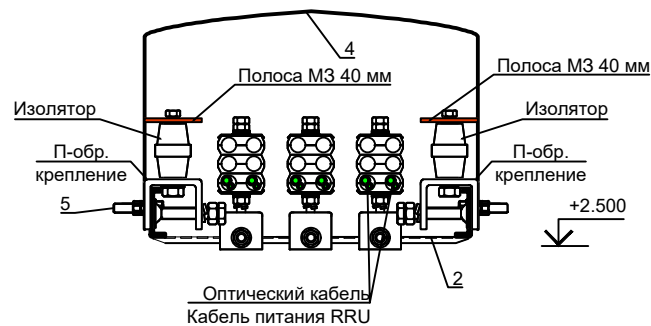
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	8	28
ГИП						42.379912 69.764063		
Проверил								
Выполнил			Чернышева			План расположения оборудования. Вид сбоку.		



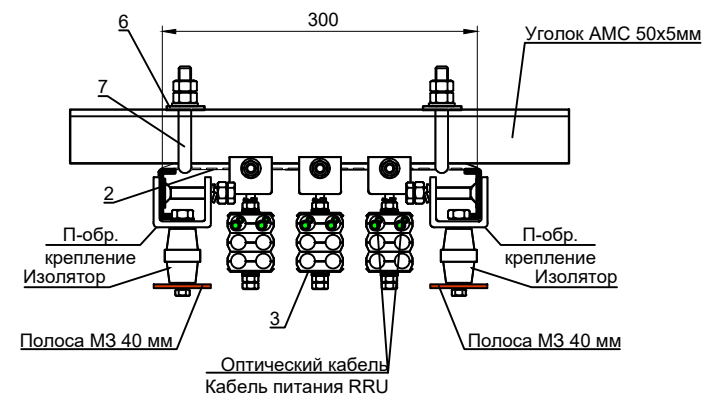
Инв.№ подл.
Подп. и Дата
Взам.инв.№



Защита "антилед" от Minishelter Outdoor до AMC (1:5)



Крепление кабельроста к AMC (1:5)



Примечание:

3. Кабельную трассу проложить от Minishelter Outdoor до проектируемых блоков RRU закрепляя к проектируемой кабельной трассе при помощи клемпов 3F3P с шагом в 0.8 м. От кабинета и +3 м вверх в металлопрофне Ø 32 мм.

По всей длине кабельной трассы предусмотреть установку кабельроста (300 мм) и проложить:
 - от Outdoor кабинета до AMC, на данном участке предусмотреть установку антиледяной защиты;
 - по телу башни до мест установки направленных антенн и RRU блоков, кабель рост крепить к уголкам AMC (50x5мм) при помощи U болтов и ответной пластины, с шагом 2.5 метра.

Спецификация оборудования, материалов, изделий

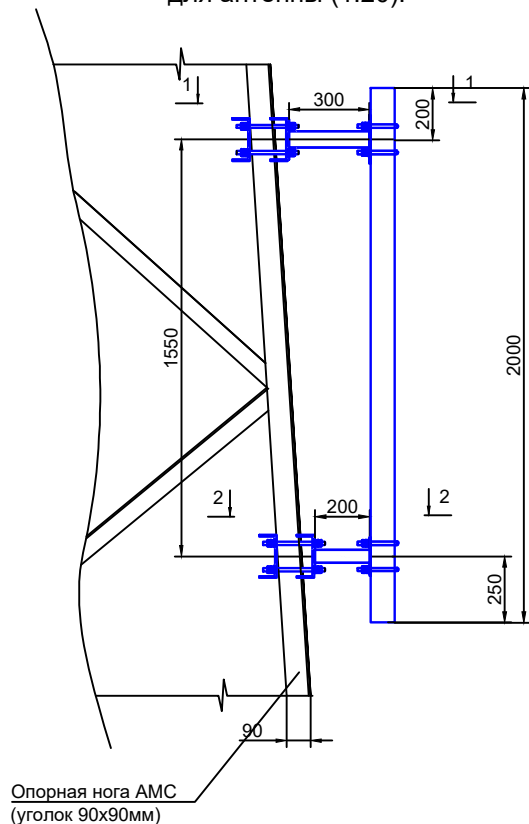
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Материалы</u>					
1	-	Металлорукав Ø32мм, м	32	-	-
2	-	Кабельная лестница 300мм с суппортом, 1 суппорт на 2.5м, шт	7	-	-
3	-	Клемпы 3F3P, шт	63	-	комплект
4	-	Профлист 700x600x2мм, шт	1	-	-
5	-	Болт М8x40мм в комплекте с 2 гайками и шайбой, шт	4	-	комплект
6	-	Пластина 140x40x4мм, шт	18	-	-
7	-	U-болт (Хомут) М12, l=430мм в комплекте(4 гайки+2 шайбы), шт	18	-	комплект

Взаим.инв.№
 Подп. и Дата
 Инв.№ подл.

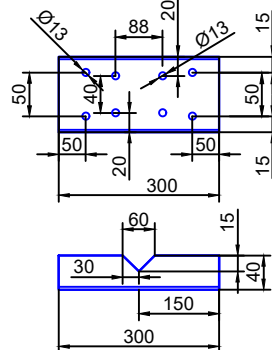
- Условные обозначения:**
- ▬ - Проектируемое оборудование
 - ▬ - Проектируемые металлические конструкции
 - ▬ - Проектируемые кабели
 - ▬ - Проектируемый кабельрост

						TSSR_SH_BS_M_499_v2			
						Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
						42.379912 69.764063	РП	9	28
ГИП									
Проверил									
Выполнил Чернышева									
Кабельная трасса, визуализация прокладки.									

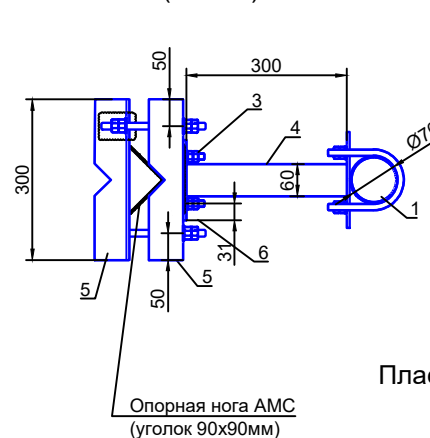
Фрагмент крепления трубостойки для антенны (1:20).



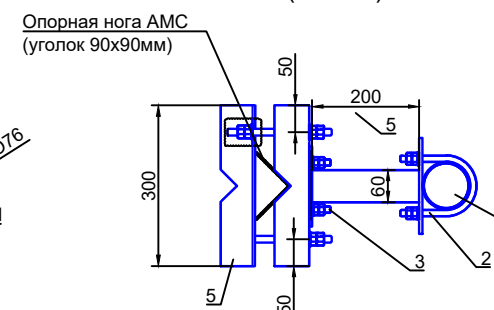
Позиция 5 (М 1:10)



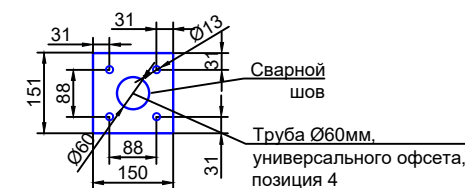
1-1 (М 1:10)



2-2 (М 1:10)



Пластина универсального офсета, позиция 4 (М 1:10)



Спецификация оборудования, материалов, изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Материалы</u>			
1	-	Трубостойка $\varnothing 76 \times 3 \text{ мм}$, $l=2 \text{ м}$, шт	3	-	-
2	52231771	U-болт (Хомут) М12, под трубостойку $\varnothing 76 \text{ мм}$ в комплекте (4 гайки + 2 шайбы), шт	12	-	комплект
3	52231756	Болт М12х45мм в комплекте с двумя гайками и шайбой, шт	24	-	комплект
4	52231593	Офсет универсальный в сборе $\varnothing 60 \times 3 \text{ мм}$, $l=300 \text{ мм}$, шт	6	-	-
5	-	Швеллер М8, $l=300 \text{ мм}$	12	-	-
6	-	Стяжной болт (шпилька) М12х200мм в комплекте (4 гайки + 2 шайбы), шт	24	-	комплект

Опорная нога АМС (уголок 90x90мм)

Примечания:

- Антенны 3 шт. установить на проектируемые трубостойки ($\varnothing 76 \text{ L}=2 \text{ м}$). Проектируемые трубостойки закрепить с выносом от боковой опоры АМС (уголок 90x6мм) при помощи швеллеров М8, шпилек М12, офсетов и U-болтов (хомутов) М12. Обеспечить вертикальность трубостойки при помощи офсетов разной длины:
 - верхний офсет использовать универсальный 300мм,
 - трубу $\varnothing 60 \text{ мм}$ нижнего офсета укоротить до 200мм и приварить к пластине офсета.
 Пластины офсетов закрепить к швеллеру М8 болтовым соединением (болт М12).
- Сварку конструкций выполнить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75. Подготовку металлоконструкции под антикоррозийную защиту произвести в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85. Степень очистки-III, с последующей окраской в два раза цинксоодержащей краской с содержанием цинка не менее 98%.

Взам.инв.№

Подп. и Дата

Инв.№ подл.

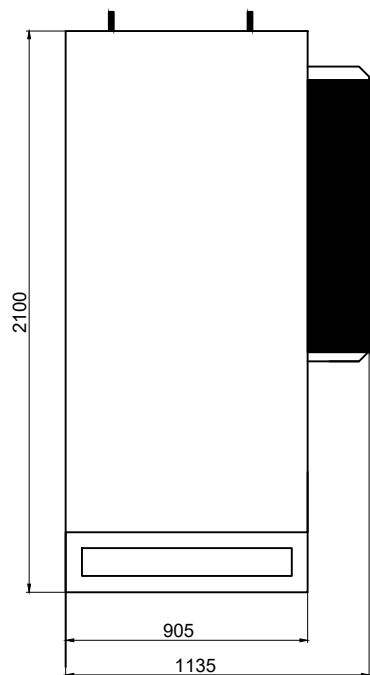
TSSR_SH_BS_M_499_v2

Сеть сотовой связи 5G в РК
г. Шымкент, Мартобе

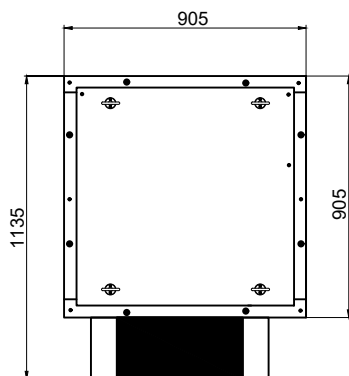
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	10	28
ГИП						42.379912	69.764063	
Проверил								
Выполнил	Чернышева					Схема крепления металлоконструкций. Сектор 1,2 и 3.		



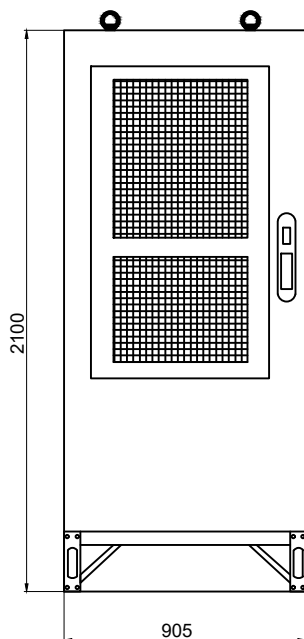
Вид сбоку



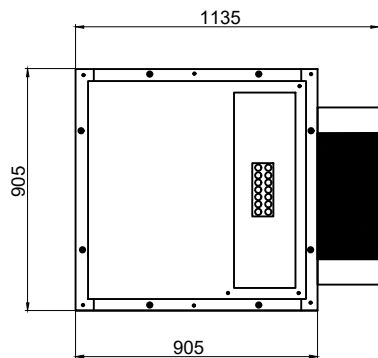
Вид сверху



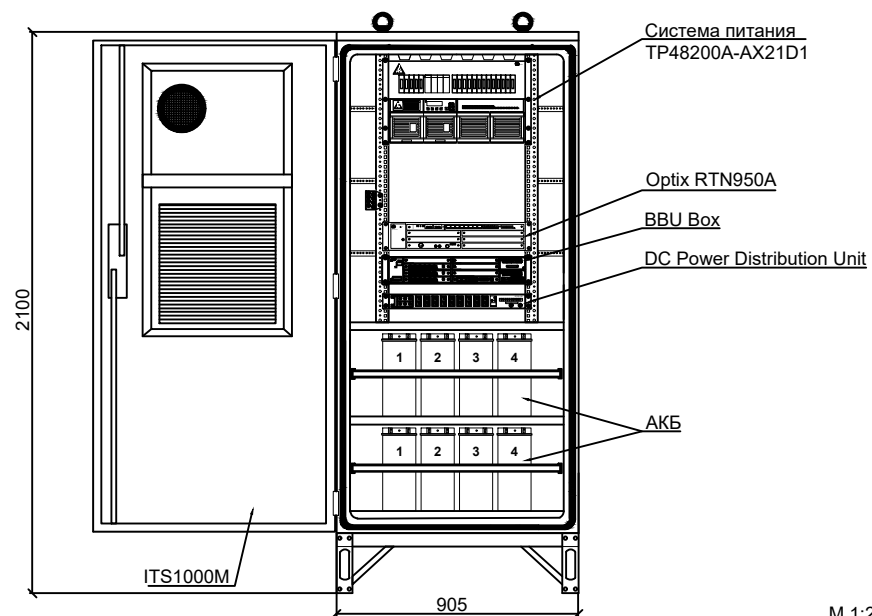
Фронтальный вид



Вид снизу



Фронтальный вид с открытой дверью

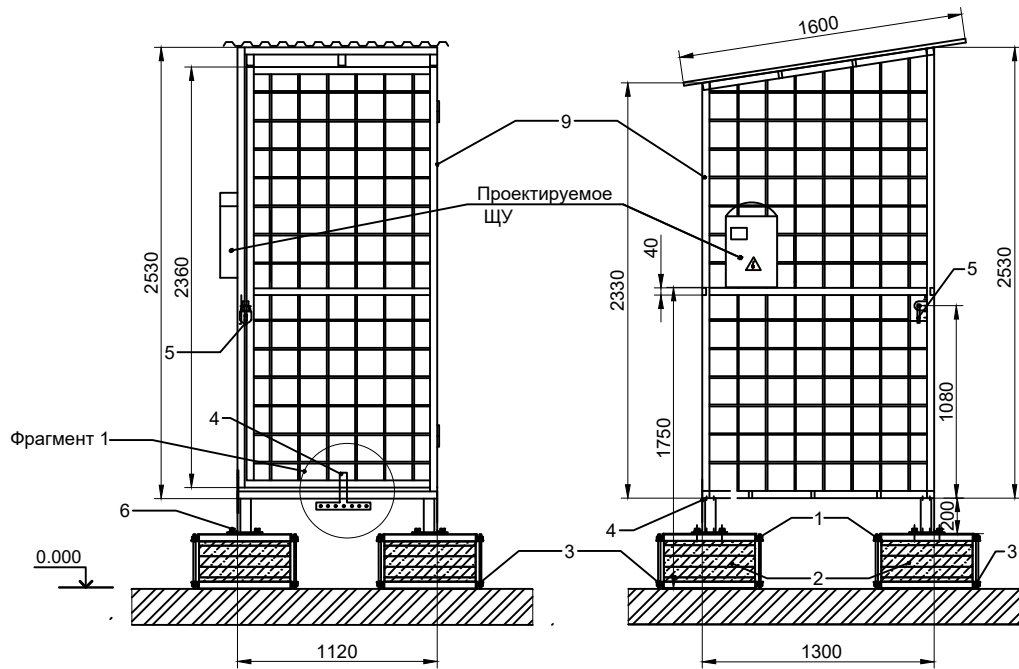


М 1:20

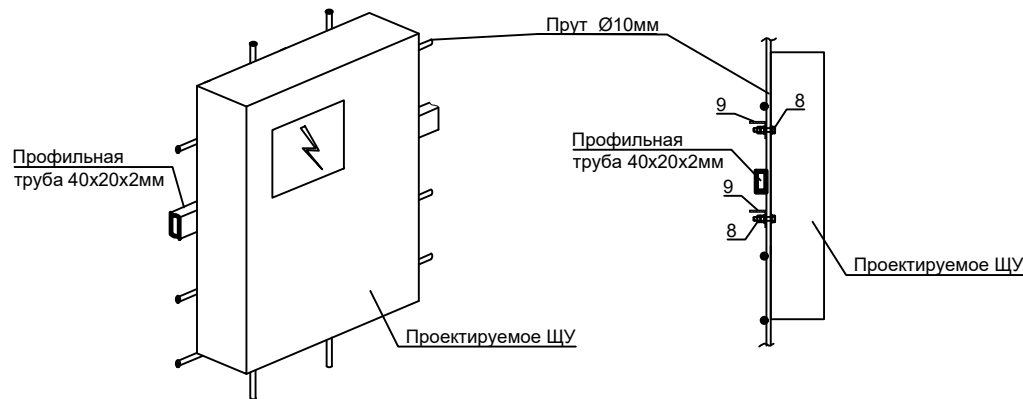
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
<u>Оборудование</u>					
1	52210593	Кабинет ITS1000M-Cabinet-EPS, 1 Unit 1 Cabin, AH1500&19" Rack and 2 Layers battery Rack, 2.1m, V1.3C02, Integrated Equipment Shipping (temporary code) - DKBA0.485.1682,шт	1	272	комплект
1.1	24020929	АКБ, VRLA battery (Gel, Front Terminal), 48V, 150Ah, battery group (12V Monobloc), 4*(550*125*310)mm, (shuangdeng 6-XFMJ-150),шт	2	440	в комплекте
1.2	01072154	Система питания TP48200A-AX21D1, шт	1	50	в комплекте
2	02120731	DC Power Distribution Unit, шт	1	2.5	комплект
3	02319940	Базовый блок BBU / BBU Box,шт	1	7	комплект
4	02113821	Optix RTN950A,шт	1	7	комплект

Инд.№ подл.	Подп. и Дата	Взам.инв.№

TSSR_SH_BS_M_499_v2					
Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Проверил					
Выполнил	Чернышева				
42.379912 69.764063				Стадия	Лист
Фронтальный вид Minishelter Outdoor.				РП	11
				Листов	28

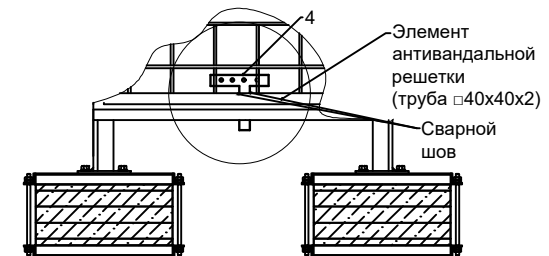


Фрагмент крепления проектируемого ЩУ (1:10)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
Материалы					
1		Рама для плит (L=510x40x4мм), шт.	8	-	-
2		Плита пригрузочная железобетонная П1(500x500x60), шт.	20	-	-
3		Стяжной болт (шпилька) М 12x290 в комплекте (4 гайки + 2 шайбы), шт.	16	-	комплект
4		Шина заземления горячей гальванизации (13 контактов), шт.	1	-	-
5	-	Замок повышенной секретности для антивандальных решеток, шт.	1	-	-
6		Распорный анкер М12x150 (в компл. с гроверной шайбой и гайкой), шт.	16	-	комплект
7	-	Болт М6, L=20мм в комплекте (2 гайки + 1 шайбы), шт	4	-	комплект
8	-	Пластина металлическая 40x4, L-400 мм, шт	2	-	-
Металлические конструкции					
9	2012-КМД	Антивандальная решетка, цельная (согласно чертежу), шт.	1	243	комплект

Фрагмент 1 (1:10)
Крепления шины заземления.



Примечание:

1. Проектируемый Minishelter Outdoor установить в антивандальном ограждении на земле с южной стороны существующей АМС, на расстоянии 0.5 м.
2. Читать совместно с "Антивандальное ограждение (цельное), альбом чертежей - "2012 - КМД".

M 1:30

Инв.№ подл.
Подп. и Дата
Взам.инв.№

						TSSR_SH_BS_M_499_v2			
						Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП						42.379912 69.764063	РП	12	28
Проверил									
Выполнил	Чернышева					План установки антивандального ограждения.			

Panoramic View
Панорамный вид

Панорама сделана с высоты/
Panorama done from a height of

23 м.

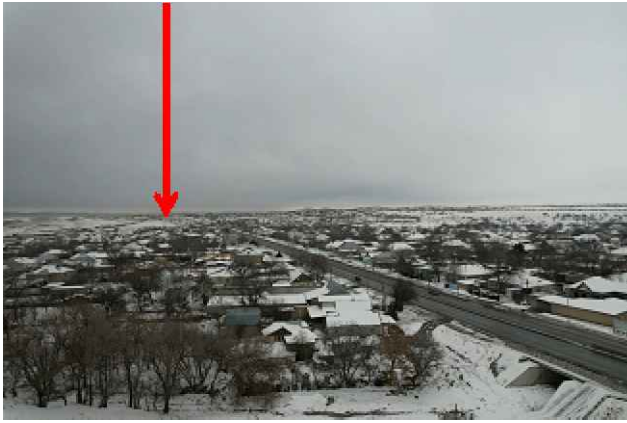


Взам. инв. №	
Подп. и Дата	
Инв. № подл.	

						TSSR_SH_BS_M_499_v2			
						Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
						42.379912 69.764063	РП	13	28
ГИП									
Проверил									
Выполнил	Чернышева								
						Панорамный вид.			

Снимки сделаны с высоты/
The photos were taken from a height

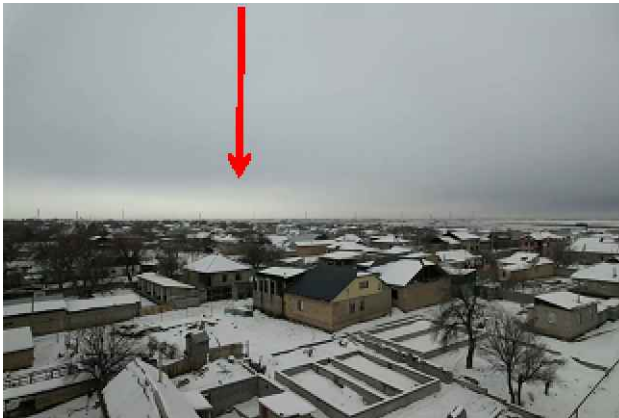
23м.



Сектор 1
30°




Сектор 2
120°

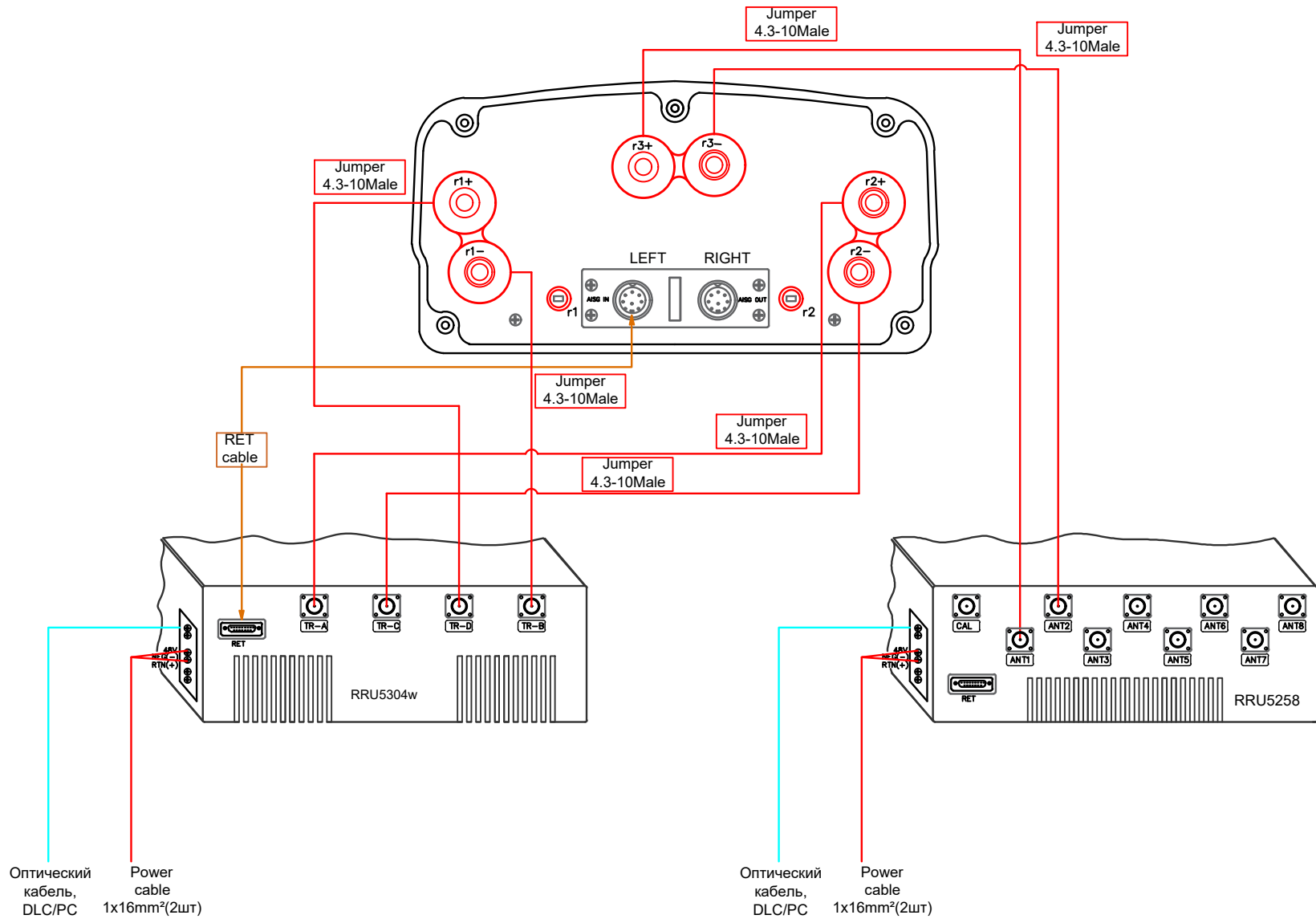


Сектор 3
265°

Инв.№ подл.	Подп. и Дата	Взам.инв.№
-------------	--------------	------------

						TSSR_SH_BS_M_499_v2			
						Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
ГИП						42.379912 69.764063	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	14	28
Выполнил	Чернышева						Направление секторов.		
									

ASI4522R05v06



Оптический кабель, DLC/PC
Power cable, 1x16mm²(2шт)

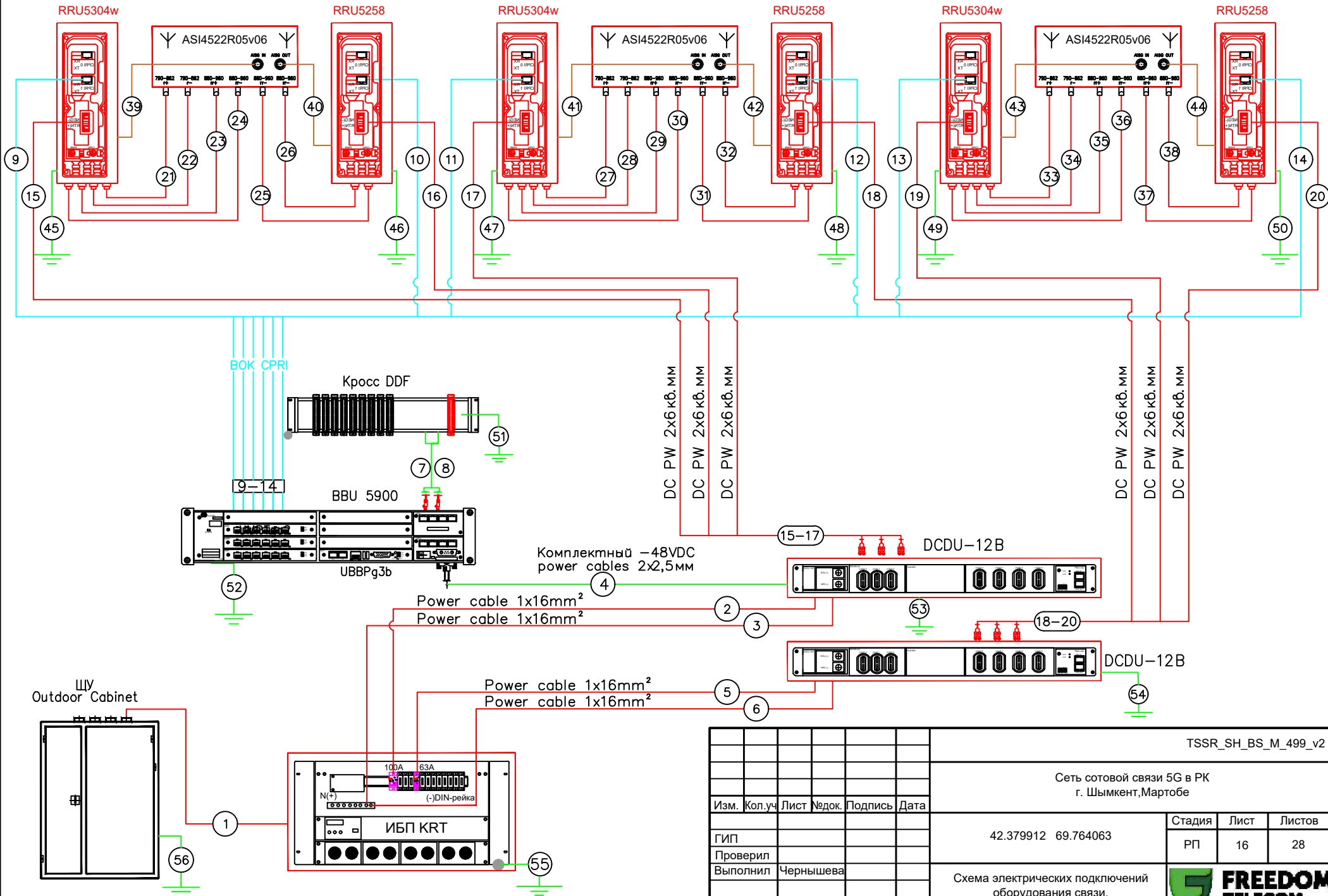
Оптический кабель, DLC/PC
Power cable, 1x16mm²(2шт)

						TSSR_SH_BS_M_499_v2				
						Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
ГИП						42.379912	69.764063	Стация РП	Лист 15	Листов 28
Проверил										
Выполнил	Чернышева					Схема электрических подключений АФУ.				

Сектор 1

Сектор 2

Сектор 3



Инв. N док. Подпись и дата Взам. инв. N

TSSR_SH_BS_M_499_v2

Сеть сотовой связи 5G в РК
г. Шымкент, Мартобе

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Проверил					
Выполнил	Чернышева				


42.379912 69.764063

Стадия	Лист	Листов
РП	16	28


Схема электрических подключений
оборудования связи.




Обозначение кабеля, провода	Трасса кабеля, провода		Участок трассы кабеля, провода				Кабель, провод			
	Начало	Конец	по кабел-росту	по трубо-стойке	по лотку, по крыше, по стене	в стойке, в аппара-тной	Тип, марка	Кол. число и сечение жил	Всего,м	Примечание
1	ЩУ (Вводное распределительное устройство)	ИБП	-	-	45,0	2,0	СИП	4x16	47,0	
2,3	ИБП	Модуль распределения постоянного тока DCDCU-12B	-	-	-	2,0	Power cable (black/blue) Кабель электропитания медный, 450/750V,60227	1x16mm ² (2шт)	2,0	
4	Модуль распределения постоянного тока DCDCU-16D, "Huawei" 48B	Базовая станция BBU 5900 "Huawei" DBS3900 (плата UPEU)	-	-	-	1,0	Комплектный -48VDC power cables	2x2,5mm ² (1шт)	2,0	
5,6	ИБП	Модуль распределения постоянного тока DCDCU16D 48B	-	-	-	2,0	Power cable (black/blue) Кабель электропитания медный, 450/750V,60227	1x16mm ² (2шт)	2,0	
7,8	Плата UPEU BBU 3900 ALM-1, ALM-2, ALM-3, ALM-4	Кросс DDF	-	-	-	5,0	Комплектный E1 cable	4шт	20,0	
9	Базовая станция BBU 5900	RRU5304w Сектор 1	-	2	30	2,0	Оптический кабель, DLC/PC, DLC/PC, многомодовый, 50 м на катушках, 7 мм, двухжильный, Huawei	1шт. (MM)	35,0	патчкорд 50,0м
10	Базовая станция BBU 5900	RRU5304w Сектор 2	-	2	30	2,0	Оптический кабель, DLC/PC, DLC/PC, многомодовый, 50 м на катушках, 7 мм, двухжильный, Huawei	1шт. (MM)	35,0	патчкорд 50,0м
11	Базовая станция BBU 5900	RRU5304w Сектор 3	-	2	30	2,0	Оптический кабель, DLC/PC, DLC/PC, многомодовый, 50 м на катушках, 7 мм, двухжильный, Huawei	1шт. (MM)	35,0	патчкорд 50,0м
12	Базовая станция BBU 5900	RRU5258 Сектор 1	-	2	30	2,0	Оптический кабель, DLC/PC, DLC/PC, многомодовый, 50 м на катушках, 7 мм, двухжильный, Huawei	1шт. (MM)	35,0	патчкорд 50,0м
13	Базовая станция BBU 5900	RRU5258 Сектор 2	-	2	30	2,0	Оптический кабель, DLC/PC, DLC/PC, многомодовый, 50 м на катушках, 7 мм, двухжильный, Huawei	1шт. (MM)	35,0	патчкорд 50,0м
14	Базовая станция BBU 5900	RRU5258 Сектор 3	-	2	30	2,0	Оптический кабель, DLC/PC, DLC/PC, многомодовый, 50 м на катушках, 7 мм, двухжильный, Huawei	1шт. (MM)	35,0	патчкорд 50,0м
15	Модуль распределения постоянного тока DCDCU-12B, 48B	RRU5304w Сектор 1	-	2	30	4	Кабель электропитания, 600V/1000V,N2XC2Y,2x6mm ² ,Черный(2 жилы:Blue,Brown),58A,LSZH, экранированный	2x6mm ² (1шт)	35,0	
16	Модуль распределения постоянного тока DCDCU-12B, 48B	RRU5258 Сектор 1	-	2	30	4	Кабель электропитания, 600V/1000V,N2XC2Y,2x6mm ² ,Черный(2 жилы:Blue,Brown),58A,LSZH, экранированный	2x6mm ² (1шт)	35,0	
17	Модуль распределения постоянного тока DCDCU-12B, 48B	RRU5304w Сектор 2	-	2	30	4	Кабель электропитания, 600V/1000V,N2XC2Y,2x6mm ² ,Черный(2 жилы:Blue,Brown),58A,LSZH, экранированный	2x6mm ² (1шт)	35,0	
18	Модуль распределения постоянного тока DCDCU-12B, 48B	RRU5258 Сектор 2	-	2	30	4	Кабель электропитания, 600V/1000V,N2XC2Y,2x6mm ² ,Черный(2 жилы:Blue,Brown),58A,LSZH, экранированный	2x6mm ² (1шт)	35,0	

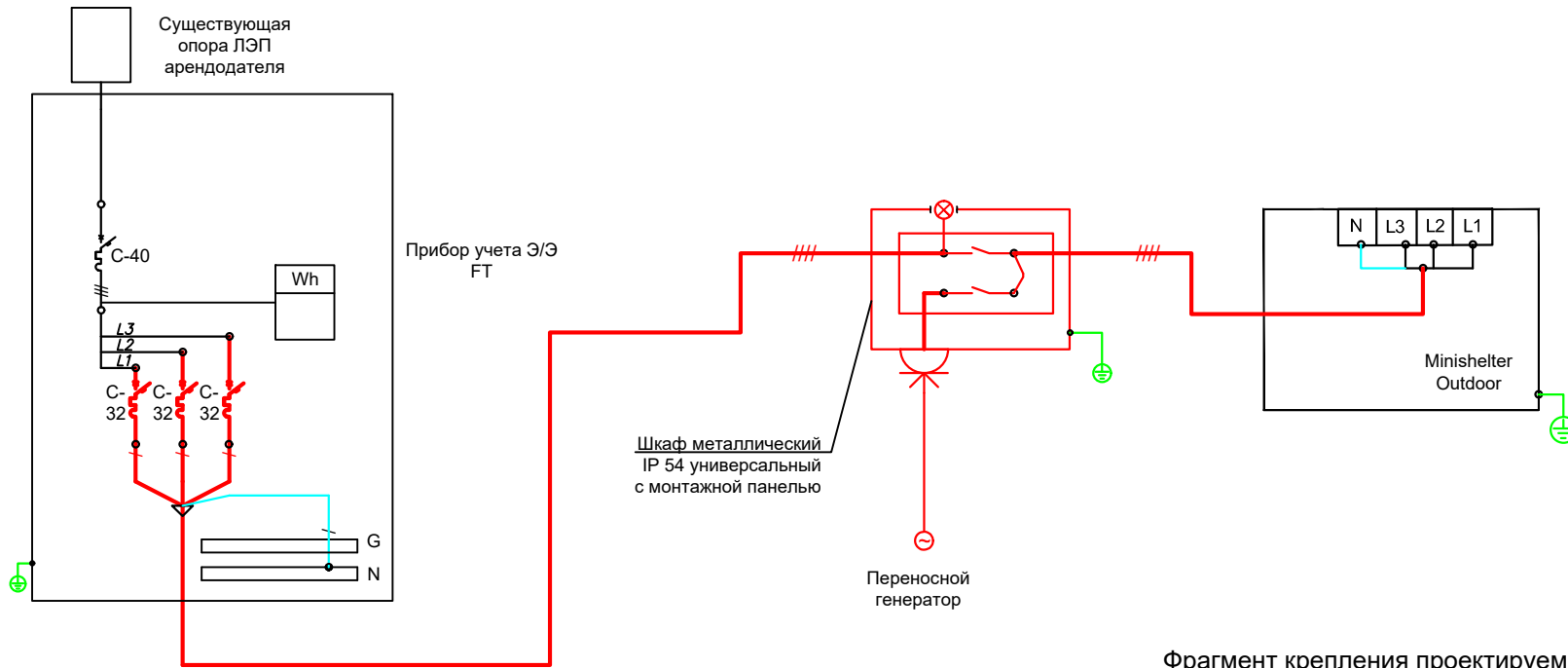
						TSSR_SH_BS_M_499_v2		
						Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент,Мартобе		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			Стадия
						42.379912 69.764063		Лист
ГИП								Листов
Проверил								РП
Выполнил	Чернышева							17
						Таблица соединения (начало).		28
								

Обозначение кабеля, провода	Трасса кабеля, провода		Участок трассы кабеля, провода				Кабель, провод			
	Начало	Конец	по кабел-росту	по трубно-стойке	по лотку, по крыше, по стене	в стойке, в аппарат-ной	Тип, марка	Кол. число и сечение жил	Всего,м	Примечание
19	Модуль распределения постоянного тока DCDCU-12B, 48B	RRU5304w Сектор 3	-	2	30	4	Кабель электропитания, 600V/1000V,N2XC2Y,2x6mm^2,Черный(2 жилы:Blue,Brown),58A,LSZH, экранированный	2x6mm² (1шт)	35,0	
20	Модуль распределения постоянного тока DCDCU-12B, 48B	RRU5258 Сектор 3	-	2	30	4	Кабель электропитания, 600V/1000V,N2XC2Y,2x6mm^2,Черный(2 жилы:Blue,Brown),58A,LSZH, экранированный	2x6mm² (1шт)	35,0	
21-24	RRU5304w Сектор 1	антенна ASI4522R05v06 Сектор 1	-	3,0	-	-	Радиочастотный кабель, Radio Frequency Cable,3m,4.3-10SM, COAX50-8.7/3.55,4.3-10SM,1/2 Jumper	4шт	3,0	
25-26	RRU5258 Сектор 1	антенна ASI4522R05v06 Сектор 1	-	3,0	-	-	Радиочастотный кабель, Radio Frequency Cable,3m,4.3-10SM, COAX50-8.7/3.55,4.3-10SM,1/2 Jumper	2шт	3,0	
27-30	RRU5304w Сектор 2	антенна ASI4522R05v06 Сектор 1	-	3,0	-	-	Радиочастотный кабель, Radio Frequency Cable,3m,4.3-10SM, COAX50-8.7/3.55,4.3-10SM,1/2 Jumper	4шт	3,0	
31-32	RRU5258 Сектор 2	антенна ASI4522R05v06 Сектор 2	-	3,0	-	-	Радиочастотный кабель, Radio Frequency Cable,3m,4.3-10SM, COAX50-8.7/3.55,4.3-10SM,1/2 Jumper	2шт	3,0	
33-36	RRU5304w Сектор 3	антенна ASI4522R05v06 Сектор 3	-	3,0	-	-	Радиочастотный кабель, Radio Frequency Cable,3m,4.3-10SM, COAX50-8.7/3.55,4.3-10SM,1/2 Jumper	4шт	3,0	
37-38	RRU5258 Сектор 3	антенна ASI4522R05v06 Сектор 3	-	3,0	-	-	Радиочастотный кабель, Radio Frequency Cable,3m,4.3-10SM, COAX50-8.7/3.55,4.3-10SM,1/2 Jumper	2шт	3,0	
39,41,43	RRU5304w Сектор 1,2,3	Integrated RET Module AISG IN1 (Блок управления углом наклона) антенна ASI4522R05v06 Сектор 1,2,3	-	3,0	-	-	Кабель сигнальный, Signal Cable, AISG Communication cable, 5m, D9M+D9(PS)(W), CC4P0.5PB(S), RC8SF(S)-I /Huawei	3шт.	3x5,0=15,0m	
40,42,44	RRU5258 Сектор 1,2,3	Integrated RET Module AISG IN1 (Блок управления углом наклона) антенна ASI4522R05v06 Сектор 1,2,3	-	3,0	-	-	Кабель сигнальный, Signal Cable, AISG Communication cable, 5m, D9M+D9(PS)(W), CC4P0.5PB(S), RC8SF(S)-I /Huawei	3шт.	3x5,0=15,0m	
45	RRU5304w Сектор 1	Наваренные болты на Трубостойках Сектор 1	-	-	-	1,0	Кабель медный ПВ-3 желто-зеленый	1x16мм²(1шт.)	1,0	
46	RRU5258 Сектор 1	Наваренные болты на Трубостойках Сектор 2	-	-	-	1,0	Кабель медный ПВ-3 желто-зеленый	1x16мм²(1шт.)	1,0	
47	RRU5304w Сектор 2	Наваренные болты на Трубостойках Сектор 1	-	-	-	1,0	Кабель медный ПВ-3 желто-зеленый	1x16мм²(1шт.)	1,0	
48	RRU5258 Сектор 2	Наваренные болты на Трубостойках Сектор 2	-	-	-	1,0	Кабель медный ПВ-3 желто-зеленый	1x16мм²(1шт.)	1,0	

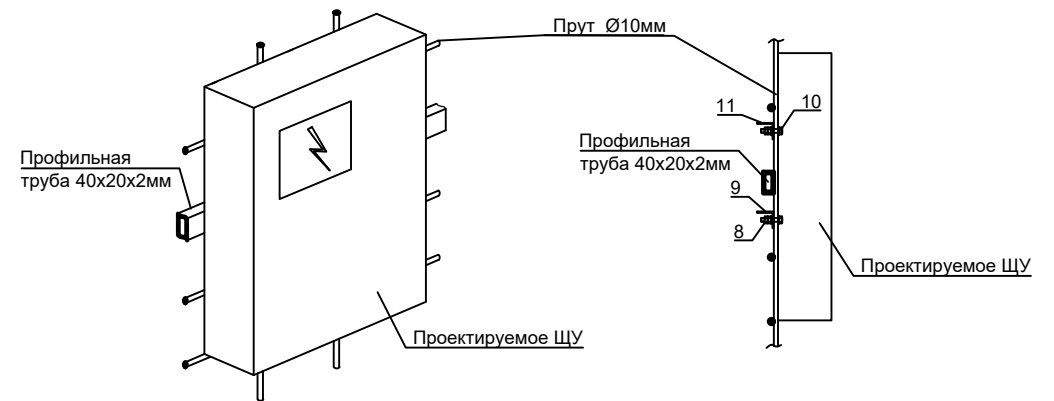
							TSSR_SH_BS_M_499_v2		
							Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент,Мартобе		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП						42.379912	69.764063	Стадия РП	
Проверил								Лист 18	
Выполнил	Чернышева							Листов 28	
							Таблица соединения (продолжение).		
									

Обозначение кабеля, провода	Трасса кабеля, провода		Участок трассы кабеля, провода				Кабель, провод			
	Начало	Конец	по кабел-росту	по трубо-стойке	по лотку, по крыше, по стене	в стойке, в аппарат-ной	Тип, марка	Кол. число и сечение жил	Всего,м	Примечание
49	RRU5304w Сектор 3	Наваренные болты на Трубостойках Сектор 1	-	-	-	1,0	Кабель медный ПВ-3 желто-зеленый	1x16мм²(1шт.)	1,0	
50	RRU5258 Сектор 3	Наваренные болты на Трубостойках Сектор 2	-	-	-	1,0	Кабель медный ПВ-3 желто-зеленый	1x16мм²(1шт.)	1,0	
51	Кросс DDF	Сборка заземления 19'стойка	-	-	-	1,0	Кабель медный ПВ-3 желто-зеленый	1x16мм² (1шт.)	1,0	
52	Базовая станция BBU	Сборка заземления 19'стойка	-	-	-	1,0	Кабель медный ПВ-3 желто-зеленый	1x16мм² (1шт.)	1,0	
53	Модуль распределения постоянного тока DCDU-12B 48B	Сборка заземления 19'стойка	-	-	-	1,0	Кабель медный ПВ-3 желто-зеленый	1x16мм² (1шт.)	1,0	
54	Модуль распределения постоянного тока DCDU-12B 48B	Сборка заземления 19'стойка	-	-	-	1,0	Кабель медный ПВ-3 желто-зеленый	1x16мм² (1шт.)	1,0	
55	ИБП KRT БТС	Сборка заземления 19'стойка	-	-	-	1,0	Кабель медный ПВ-3 желто-зеленый	1x16мм²(2шт.)	2,0	
56	ЩУ (Вводное распределительное устройство)	Главная шина заземления (ГШЗ)	-	-	-	1,0	Кабель медный ПВ-3 желто-зеленый	1x16мм²(1шт.)	1,0	

							TSSR_SH_BS_M_499_v2		
							Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП						42.379912 69.764063	Стадия РП	Лист 19	Листов 28
Проверил									
Выполнил	Чернышева								
							Таблица соединения (окончание).		
									



Фрагмент крепления проектируемого ЩУ (1:10)



Спецификация оборудования, материалов, изделий


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Кабельные изделия</u>					
1		СИП 4x16, м	50	-	-
2		Металлорукав д.32 Р3ЦХ10	50	-	-
3		Скобы СМД 31-32	76	-	-
<u>Проектируемый щит</u>					
4	1072060	Шкаф для СА4-Э720 (пустой), шт	1	-	-
5	СА4-Э720 R T1	Счетчик 3-фазный 100А 220/380V, шт	1	-	-
6	1072058	Поставка автомата 40А (3 полюсный), шт	1	-	-
7	1072059	Поставка автомата 32А (1 полюсный), шт	3	-	-
8		Автомат вох на 3 группы	1	-	-
<u>МВР</u>					
9		Устройство механического ввода резерва, со встроенной розеткой	1	-	-
<u>Материалы</u>					
10	-	Нагель-дюбель 6x40мм, шт	4	-	-
11		Дюбель гвоздь 6x60, шт	160	-	-
12		Хомуты, 500 x 3,6 мм, пластиковые, шт	160	-	-

						TSSR_SH_BS_M_499_v2			
						Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стация	Лист	Листов
ГИП						42.379912 69.764063	РП	20	28
Проверил									
Выполнил	Чернышева					Проектируемое ЩУ схема подключения.			

Инв.№ подл. Подп. и Дата Взам.инв.№

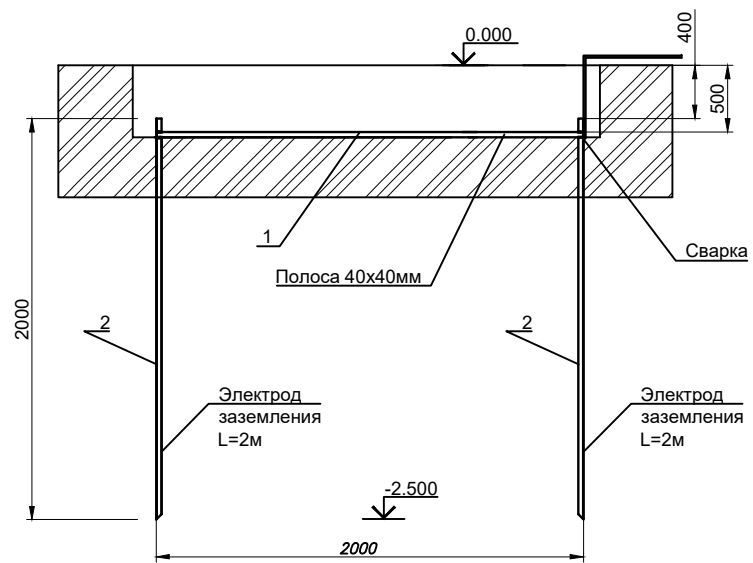
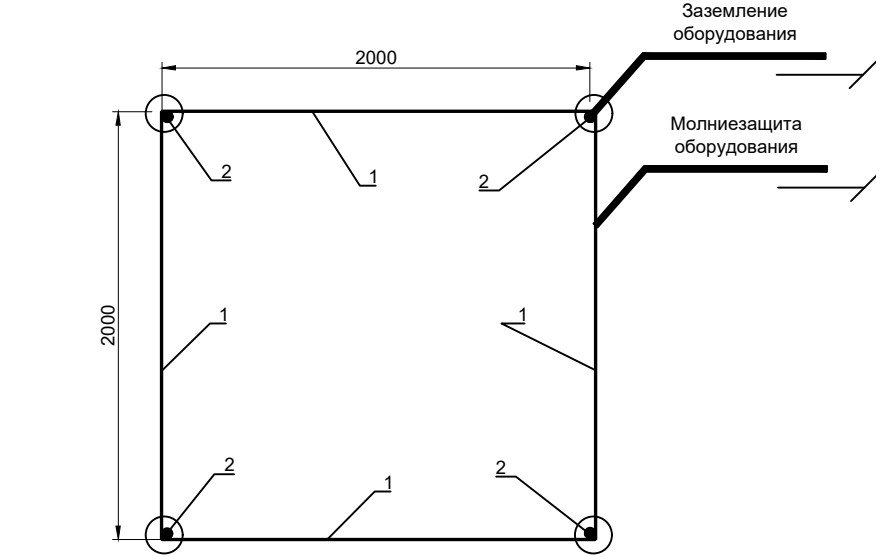


- Условные обозначения:
- Проектируемое оборудование
 - Проектируемые металлические конструкции
 - Проектируемый кабельрост
 - Проектируемые кабели

						TSSR_SH_BS_M_499_v2			
						Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП						42.379912 69.764063	РП	21	28
Проверил									
Выполнил	Чернышева								
						Схема прокладки кабеля питания.			

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

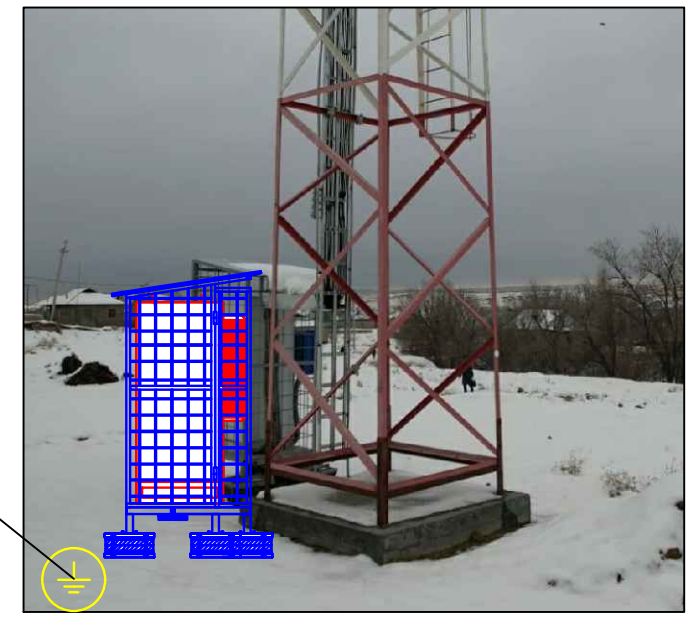
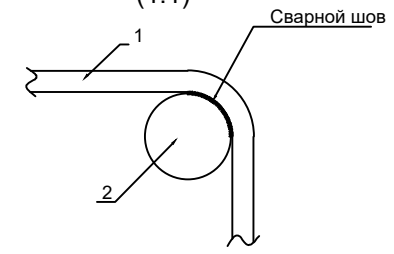
Схема обустройства контура молниезащиты и защитного заземления



Спецификация оборудования, материалов, изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Материалы					
1	52231596	Полоса 4x40 мм (горизонтальный заземлитель), м	8	-	
2	52231599	Электрод заземления L=2000мм (вертикальный заземлитель), шт	4	-	

Фрагмент сварного соединения (1:1)



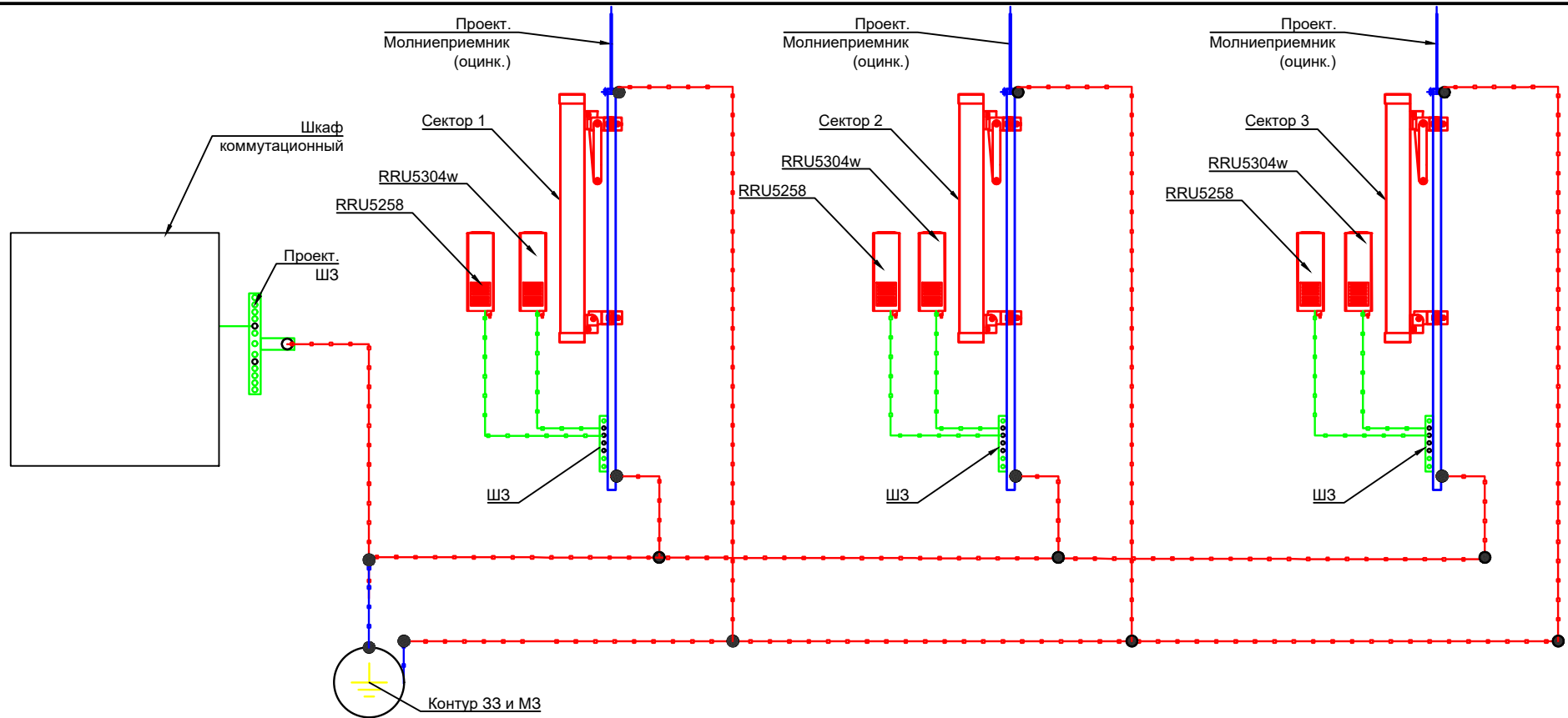
М 1:25

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

Примечание:

1. Заземляющее устройство выполнить из четырех вертикальных электродов длиной 2 м каждый и соединить между собой горизонтальными электродами (стальной полосой 40x4мм) на сварке.
2. Вертикальные заземлители с одной стороны выполнить острыми.
3. Верхний конец каждого электрода должен находиться на глубине не менее 0.5 м от поверхности земли.
4. Сварные швы, расположенные в земле - покрыть в 2 слоя масляно-битумной краской.
5. Перед началом земляных работ - уточнить место расположения существующих коммуникаций.
6. Все земляные работы - проводить вручную в присутствии представителей службы эксплуатации объекта.
7. Все соединения заземлителей выполнить сваркой. Места соединений покрыть краской.
8. Все работы вести в соответствии с ПУЭ, ПТЭЭП, ПОТРМ-016-2001.

						TSSR_SH_BS_M_499_v2			
						Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
						42.379912 69.764063	РП	22	28
ГИП									
Проверил									
Выполнил Чернышева									
						Схема проектируемого контура заземления.			



Спецификация оборудования, материалов, изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Кабельные изделия</u>					
1		Кабель заземления 25кв.мм, м	3	-	-
2		Кабель заземления 16кв.мм, м	13	-	-
<u>Материалы</u>					
3	-	Шина заземления, шт	1	-	-
4	-	Наконечник кабельный медный 25, шт	2	-	-
5	-	Наконечник кабельный медный 16, шт	16	-	-
6	-	Стальная полоса 40х4мм, м.	40	-	-
7	-	Прут заземления Ø12мм, м.	150	-	-
8	-	Солидол упаковка, шт	1	-	-
9	-	Вертикальный стержень сталь Ø 20 мм, l = 1,5м, шт.	4	-	-
10	-	Изолятор силовой с болтом SM25 (M6), шт	46	-	-
11	-	Зажим полоса-прут. Пластина 70*70мм	2	-	-

- Условные обозначения:
- Проектируемое оборудование
 - Проектируемые металлоконструкции
 - - Сварное соединение
 - - Болтовое соединение
 - ⊕ - Контур заземления
 - Проектируемая шина заземления
 - Проектируемый Кабель заземления 1x25мм²
 - Проектируемый Кабель заземления 1x16мм²
 - Проектируемый прут d=12мм
 - Проектируемая полоса стальная 40х4мм
 - Проектируемый изолированный молниеприемник (оцинк.), спуск шины с молниеприемника до шины 33 по телу турбостойки выполнить в изоляции.

						TSSR_SH_BS_M_499_v2			
						Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП						42.379912 69.764063	Стадия РП	Лист 23	Листов 28
Проверил									
Выполнил	Чернышева								
						Схема заземления АФУ и БС.			



Инв.№ подл. Подп. и Дата Взам.инв.№

SAR_SH_BS_M_499_v1

Наименование населенного пункта	г. Шымкент, Мартобе
Тип конструкции	АМС 22 м
Географические координаты выбранного участка	42.379912 69.764063
Контакты арендодателя	87012110685 Азиз
Трансмиссия	ВОЛС
Точка подключения к ВЭС	380В от Арендодателя
Протяженность планируемой линии электропередач	40м
Дата направления Заказчику	20.12.2023

Согласовано:			
Начальник отдела радиопланирования		Руководитель службы строительства и развития сети	
_____	_____	_____	_____
(Ф.И.О)	(подпись)	(Ф.И.О)	(подпись)
Начальник отдела планирования трансмиссионной сети		Руководитель службы радиопланирования	
_____	_____	_____	_____
(Ф.И.О)	(подпись)	(Ф.И.О)	(подпись)
Начальник отдела аренды		Руководитель службы планирования трансмиссионной сети и передачи данных	
_____	_____	_____	_____
(Ф.И.О)	(подпись)	(Ф.И.О)	(подпись)


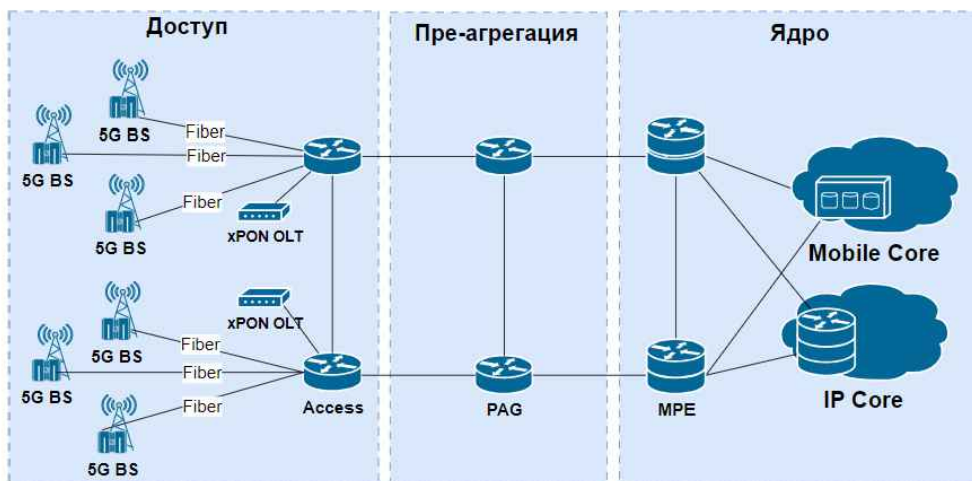
Инв.№ подл.	Подп. и Дата	Взам. инв. №	TSSR_SH_BS_M_499_v2						Стадия	Лист	Листов
			Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе								
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
									42.379912 69.764063		
									РП	24	
										28	
									Лист согласования		
											

Схема транспортной сети IP/MPLS



Легенда



PE маршрутизатор IP Core

PAG маршрутизатор IP Metro



Базовая станция 5G



MPE маршрутизатор IP Metro



Access маршрутизатор IP Metro




Оборудования x PON

Взам. инв. №						TSSR_SH_BS_M_499_v2							
Подп. и Дата						Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе							
Инв. № подл.			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	42.379912 69.764063		Стадия	Лист	Листов
											РП	25	28
ГИП									Схема транспортной сети фаза 1.				
Проверил													
Выполнил			Чернышева										

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документов, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
1	Направленная антенна ASI452R05v06	-	-	Huawei	шт	3	25	комплект
2	RRU5258	-	-	Huawei	шт	3	13.7	комплект
3	RRU5304w	-	-	Huawei	шт	3	-	комплект
4	Minishelter Outdoor (в комплекте)	-	-	Huawei	шт	1	-	комплект
	<u>Металлические конструкции</u>							
5	Антивандал (цельный)	-	-	-	шт	1	243	комплект
8	Трубостойка Ø76х3мм, l=2м	-	ГОСТ 10704-91	-	шт	3	-	-
9	Швеллер М8, l=300мм	-	ГОСТ 8509-93	-	шт	12	-	-
10	U-болт (Хомут) М12, под трубостойку Ø76мм в комплекте (4 гайки + 2 шайбы)	-	DIN3570	-	шт	12	-	комплект
11	Офсет универсальный в сборе Ø60х3мм, l=300мм	-	DIN3570	-	шт	6	-	комплект
12	Болт М12х45мм в комплекте с двумя гайками и шайбой	-	-	-	шт	24	-	-
13	Стяжной болт (шпилька) М12х200мм в комплекте(4 гайки +2 шайбы)	-	-	-	шт	24	-	-
	<u>Кабельная лестница</u>							
14	Металлорукав д.32	-	-	-	шт	32	-	комплект
15	Лоток лестничный 300*50*3000 S=1.0 в комплекте с ножками (кабельрост), шт	-	-	-	м	7	-	комплект
17	Клэмпы 3f,3р, шт	-	-	-	шт	63	-	-
	<u>Заземление и молниезащита</u>							
18	Стальная полоса 40х4мм, м.	-	-	-	м	30	-	-
19	Вертикальный стержень сталь Ø 20 мм, l = 1,5м, шт.	-	-	-	шт	4	-	-
20	Шина заземления, шт	-	-	-	шт	4	-	-
21	Наконечник кабельный медный 25, шт	-	-	-	шт	2	-	-
22	Наконечник кабельный медный 16, шт	-	-	-	шт	12	-	-
23	Прут заземления Ø12мм, м.	-	-	-	м	168	-	-
24	Солидол упаковка, шт	-	-	-	шт	1	-	-
25	Изолятор силовой с болтом SM25 (M6), шт	-	-	-	шт	30	-	-
26	Зажим полоса-прут. Пластина 70*70мм, шт	-	-	-	шт	2	-	-

Взам.инв.№
Подп. и Дата
Инв.№ подл.

							TSSR_SH_BS_M_499_v2			
							Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
ГИП						42.379912	69.764063	Стадия РП	Лист 26	Листов 28
Проверил										
Выполнил	Чернышева									
							Общая спецификация оборудования, материалов, изделий.			
										

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документов, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	<u>Кабельные изделия</u>							
27	Кабель заземления 25кв.мм, м	-	-	-	м	3	-	-
28	Кабель заземления 16кв.мм, м	-	-	-	м	20	-	-
29	Power Cable,600V,UL2586,2x7AWG,Black(2Cores:Blue,Black),D,Shielding Outdoor Cable,UL (Unit:meter)	-	-	Huawei	м	180	-	-
30	Optical Cable Parts,DLC/UPC,DLC/UPC,single mode,30m,2 cores,0.03m/0.34m,GYFJH-2G.657A2,7.0mm,2mm,LSZH,Armored branch	-	-	Huawei	шт	6	-	-
31	Хомуты, 500 x 3,6 мм, пластиковые, шт	-	-	-	шт	76	-	комплект
32	Кабель СИП 4x16, м	-	-	-	м	50	-	-
33	Металлорукав д.32 P3ЦX10	-	-	-	м	50	-	-
	<u>Проектируемый щит</u>							
34	Шкаф для СА4-Э720 (пустой), шт	-	1072060	-	шт	1	-	-
35	Счетчик 3-фазный 100А 220/380V, шт	-	СА4-Э720 R T1	-	шт	1	-	-
36	Поставка автомата 40А (3 полюсный), шт	-	1072058	-	шт	1	-	-
37	Поставка автомата 32А (1 полюсный), шт	-		-	шт	3	-	-
38	Автомат вох на 3 группы	-	-	-	шт	1	-	-
39	Скобы СМД 31-32	-	-	-	шт	76	-	-
	<u>МВР</u>							
40	Устройство механического ввода резерва, со встроенной розеткой	-	-	-	шт	1	-	-

Инв.№ подл.	Подп. и Дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

Общая спецификация оборудования,
материалов, изделий.

Версия TSSR	Наименование отдела	Замечания	Примечание																												
1	энергетик "Dulat Akishev"	Лист 1 в пояснительной записке заменить отходящий автомат 32 А 3 полюсный на 1 полюсный в 32А в колличестве 3 шт - исправлено Лист 17 заменить силовой кабель ВВГ 4х10 на провод СИП 4х16 - исправлено Лист 20 в схеме неправильно указана точка подключения (точка подключения от существующей опоры АД), также отсутствует шкаф МВР между шкафом ЩУ и кабинетом - исправлено Лист 20 в спецификации оборудования заменить 3 полюсный автомат 32А на однополюсный 32А в количестве 3 шт - исправлено Лист 27 кабель ВВГ 4х10 заменить на провод СИП 4х16, поставка автомата 32А 3 полюсный заменить на 32А 1 полюсный 3шт - исправлено																													
1	планер "Rustem Ginayatov"	Внести изменения согласно RSD на листе 3. - исправлено Убрать строку по эл. тилту 3400. - исправлено Указывать один RET кабель с 700 RRU5304w в порт AISG IN на листе 15 (применять для данной конфигурации на всех последующих TSSR).- исправлено Пары портов с портов RRU A/C подключаем в пары портов на антенне r2+/r2-, пары портов с портов RRU D/B подключаем в пары портов на антенне r1+/r1- (применять для данной конфигурации на всех последующих TSSR).- исправлено На RRU 3800 будет 8 портов 4.3-10, а на антенне 2 порта NQ (применять для данной конфигурации на всех последующих TSSR)- исправлено, не уверена что верно т. к. не достаточно информации по оборудованию	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Сектор</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Тип Антенн</td> <td>ASI4522R05v06</td> <td>ASI4522R05v06</td> <td>ASI4522R05v06</td> </tr> <tr> <td>Направление</td> <td>30</td> <td>110</td> <td>265</td> </tr> <tr> <td>Мех. тилт</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Эл. тилт 700</td> <td>00</td> <td>07</td> <td>08</td> </tr> <tr> <td>Эл. тилт 3800</td> <td>03</td> <td>02</td> <td>06</td> </tr> <tr> <td>ФЦА</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>	Сектор	1	2	3	Тип Антенн	ASI4522R05v06	ASI4522R05v06	ASI4522R05v06	Направление	30	110	265	Мех. тилт	0	0	0	Эл. тилт 700	00	07	08	Эл. тилт 3800	03	02	06	ФЦА	18	18	18
Сектор	1	2	3																												
Тип Антенн	ASI4522R05v06	ASI4522R05v06	ASI4522R05v06																												
Направление	30	110	265																												
Мех. тилт	0	0	0																												
Эл. тилт 700	00	07	08																												
Эл. тилт 3800	03	02	06																												
ФЦА	18	18	18																												

Инд. № подл.	Подп. и Дата	Взам. инв. №

							TSSR_SH_BS_M_499_v2		
							Сеть сотовой связи 5G в РК г. Шымкент, Мартобе		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП						42.379912 69.764063	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	28	28
Выполнил	Чернышева								
Лист замечаний.							