

# **«КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА № 4 МЕТЕЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ С КОРИДОРОМ КОММУНИКАЦИЙ»**

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и  
системах инженерно-технического обеспечения»**

**Подраздел 5 «Сети связи»**

**102-21-ИОС5**

**Том 5.5**

**«КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА № 4 МЕТЕЛЬНОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ С КОРИДОРом КОММУНИКАЦИЙ»**

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах  
инженерно-технического обеспечения»**

**Подраздел 5 «Сети связи»**

**102-21-ИОС5**

**Том 5.5**

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

Генеральный директор

Главный инженер проекта



**О. А. Иванова**

**В. Л. Цисарев**

## Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
102-21-ИОС5.С	Содержание тома	
102-21-ИОС5.ТЧ	Текстовая часть	
102-21-ИОС5.ГЧ	Графическая часть	
102-21-ИОС5.ГЧ01	лист 1 – Принципиальная схема связи	
102-21-ИОС5.ГЧ02	лист 2 - План кабельных трасс. Схема установки абонентского модуля на мачте	
102-21-ИОС5.ГЧ03	лист 3 - Принципиальная схема электрических соединений	
102-21-ИОС5.ГЧ04	лист 4 – Схема комплектации кабеля SFTP	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	102-21-ИОС5.С			
Разработал		Черепанов			19.04.22	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н.контроль		Иванов			19.04.22		ООО «ИЦ «Проектор»		
ГИП		Писарев			19.04.22				



## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Настоящий раздел разработан на основании технических условий и в соответствии с действующими государственными и отраслевыми нормативно-техническими документами:

- ПБ 08-624-03 Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
- ПУЭ Правила устройства электроустановок (изд. 6, изд. 7 (введенное взамен разделов 1, 2, 4, 6 и глав 7.1, 7.2 раздела 7 ПУЭ шестого издания));
- Федеральный закон «О связи» №126-ФЗ от 07.07.2003г;
- Постановление правительства Российской Федерации от 27 августа 2005 г. N 538.
- Правила противопожарного режима в российской федерации (постановление от 25.04.2012 №39.
- РД 45.247-2002 – Радиооборудование приема-передачи данных. Общие технические требования;
- Санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.8/2.2.4.13830-03;
- Санитарными правилами и нормами СанПиН 2.2.4.3359-16;
- Методическими указаниями МУК 4.3.1167-02;
- Методическими указаниями МУК 4.3.1167-03.

Принятые технические решения соответствуют заданию на проектирование и требованиям действующих нормативно-технических документов.

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ

Данный раздел проекта предусматривает организацию (интеграцию) радиоканала передачи данных (ПД) для однопролетного интервала от абонентской станции АС-Р4 расположенной на прожекторной мачте (поз. ПМ по ГП) кустовой площадки №4 Метельного месторождения нефти – до базовой станции, расположенной на существующей АМС УПГиСГК Метельного месторождения нефти.

Проектируемый канал передачи данных построен по принципу «точка-многоточка» на базе беспроводного оборудовании марки Motorola Санору в диапазоне радиочастот 5 ГГц.

Для обеспечения диспетчерской связи предусмотрена подвижная радиосвязь в УКВ диапазоне 136-170 МГц. В качестве базовой станции используется стационарная радиостанция Motorola DM1400. В качестве переносных используются взрывозащищенные радиостанции.

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

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА И СТРУКТУРА СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ

Для организации радиоканала БШПД на кустовой площадке №4 Метельного месторождения нефти предусматривается следующий комплект оборудования:

- абонентский модуль Motorola Canopy T60-5200SM (5200 МГц);
- грозоразрядник 600SS;
- промышленный коммутатор Ethernet с портами PoE EDS-P206A-4PoE Моха;
- источник вторичного питания серии HDR-60-24 (=24 В 60 Вт) - 2.5A/230VAC (учтен в разделе ИОС7.1);
- источник бесперебойного питания (ИБП) Back-UPS Pro 1200 ВА BR1200G-RS.

Техническая характеристика оборудования пакетной передачи информации Canopy:

- оборудование имеет небольшие габариты и вес, легко монтируется и легко переносится с места на место при изменении расположения подразделения, блок поста и т.п. При этом центральное оборудование перенастройке не подлежит. В зоне действия одной точки доступа возможно размещение до 200 абонентских модулей;

- позволяет - организовать высокоскоростной доступ в системе передачи данных (7,5Мбит/с);

- оборудование легко наращивается и позволяет начать работу с минимальным комплектом постепенно, по мере появления средств, усложняя систему. Оно не требует трудоемкого обслуживания, легко встраивается в существующие сети передачи данных, а применяемый внутренний протокол для связи комплектов исключает появление двойников или несанкционированный доступ к сети.

Основные составные части системы:

- точка доступа (Access Point, AP) – предназначается для распределения услуг между потребителями;

- абонентский модуль (Subscriber Module, SM).

Основные технические характеристики:

- частотный диапазон – 5200 МГц;
- тип модуляции – High index BFSK;
- мощность радиопередатчика – 0,1 Вт;
- коэффициент усиления антенны – 8 дБi (без рефлектора);
- коэффициент усиления антенны – 16 дБi (с рефлектором);
- отношение сигнал/помеха – 3 дБ;

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- полезная скорость передачи данных - 6,5 Мб/с.

Электропитание оборудования связи на объектах осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В через источник бесперебойного питания Back-UPS Pro 1200 ВА BR1200G-RS.

В ходе проектирования был выполнен расчет границ биологически опасных зон, обусловленных излучением абонентского модуля Сапору с рефлектором. Расчет санитарно-защитной зоны (СЗЗ), зоны ограничения застройки (ЗОЗ) произведен в соответствии с санитарными нормами СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03. Предельно допустимый уровень ППЭ принят 10 мкВт/см<sup>2</sup>.

По результатам расчетов можно сделать следующие выводы:

- для проектируемой радиосистемы введение санитарно-защитной зоны на земле не требуется, так как расчетная биологически опасная зона при работе абонентского модуля Сапору с рефлектором, в горизонтальной и в вертикальной плоскости образует лепесток длиной ~7,5 м и шириной ~1,0 м в направлении азимута;
- зона ограничения застройки проходит на уровне установки антенны над поверхностью земли и простирается в направлении луча прямой видимости;
- оборудование, установленное в соответствии с проектом в помещении, не содержит источников излучений, изменяющих санитарно-гигиеническую обстановку, и соответственно не оказывает вредное влияние на здоровье работающих людей;
- зона недопустимого пребывания существует только на высоте центра раскрыва антенны (высота подвеса антенны). Пребывание технического персонала станций около антенны на этой высоте недопустимо. В случае необходимости работ с антенной на этой высоте передатчики должны быть выключены.

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



#### 4. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК ПРИСОЕДИНЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ТОЧКАХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ

Размещение оборудования предусматривается в соответствии с требованиями технических условий и Правилами по охране труда и техники безопасности в соответствии со стандартами предприятия - Заказчика.

Канал передачи данных построен по принципу «точка-многоточка» на оборудовании марки Cambium. Частота передачи данных 5200 МГц.

Название	Частота МГц	Азимут / угол места главного лепестка антенны / поляризация	Высота подвеса, м	Геогр. широта град. мин	Геогр. долгота град. мин
БС на АМС УПГиСГК Метельного м/р	5200	0°/-1°/В,Г	25	64° 31' 22"	76° 12' 56"
Кустовая площадка №4 Метельного м/р	5200	251,78°	24	64°32'11,83"	76°18'46,96"

Согласовано		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

102-21-ИОС5.ТЧ

Лист

6

### 5. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Для проектируемого оборудования предусматривается выделенная однофазная трехпроводная электрическая сеть с заземленной нейтралью напряжением 220В 50Гц, выполняемая в электротехнической части проекта. Оборудование систем производственной связи является электроприемником 1-й категории надежности электроснабжения по классификатору ПУЭ.

Для обеспечения непрерывной работы оборудования связи применен источник бесперебойного питания предусмотренный в комплекте 102-21-ИОС7.2.

Для защиты от опасных напряжений и токов, возникающих при грозовых разрядах, применены грозоразрядники Universal Ethernet Surge Suppressor 600SS и защитное заземляющее устройство в соответствии с ГОСТ 464-79 «Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приема телевидения. Нормы сопротивления».

Защиту антенно-мачтовых сооружений от прямых ударов молнии осуществить путем их заземления.

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	102-21-ИОС5.ТЧ	Лист
							7

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В соответствии с техническими условиями на связь проектируемые каналы связи, предназначенные для организации сети передачи данных технологической информации по беспроводной технологии в составе существующих системах БШПД выполненных по схеме «точка-многоточка»:

– с кустовой площадки №4 Метельного месторождения нефти, на основе абонентского модуля Fose 200 AR5-25.

Линии связи и электропитания на проектируемой кустовой площадке выполнены следующим образом:

– для соединения внешнего модуля приемопередатчика Fose 200 AR5-25 проектируемой абонентской станции с грозозащитником 600SS, расположенном снаружи ТМПН и СУ рядом с кабельным вводом, используется экранированный кабель с витыми жилами FTP cat. 5e типа КВПЭфнг(А)-HF-5e 4x2x0,52 с температурой эксплуатации от минус 50°С до плюс 60°С. В соответствии п. 5.11 и п. 6 ГОСТ Р 31565-2012 применен кабель с оболочкой из негорючего полимера не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении. В качестве коммутационных разъемов используются вилки типа RJ45. Длина данного отрезка кабеля не превышает 90 м в соответствии с пунктом 3.5 ГОСТ Р 53246-2008;

– для соединения грозозащитника 600SS, расположенном снаружи БМА рядом с кабельным вводом, с портом PoE Ethernet промышленного коммутатора EDS-P206A-4PoE установленном в шкафу используется экранированный кабель с витыми жилами FTP cat. 5e типа КВПЭфнг(А)-HF-5e 4x2x0,52 с температурой эксплуатации от минус 50°С до плюс 60°С. Кабель FTP cat. 5e;

– для соединения каналобразующего оборудования связи с периферийными устройствами по протоколу Ethernet для внутри шкафов соединений выполнено с помощью патч-кордов типа C5E-154GY-2MB терминированных с двух сторон коннекторами типа RJ45;

– электропитание каналобразующего оборудования связи внутри шкафа выполнено стандартными шнурами питания, поставляемыми в комплекте с соответствующими устройствами;

Наружные кабели прокладываются по проектируемым кабельным эстакадам на отметке не ниже 2,5 м от уровня земли, над проездами 5,5 м от уровня земли и не менее 0,5 м от технологических трубопроводов, выполненной в строительной части проекта, по площадкам - в металлорукаве, далее в оцинкованных коробах по кабельным эстакадам отдельно от силовых цепей.

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

Все металлические корпуса электрооборудования и электрических приборов, трубы и лотки для прокладки кабелей должны быть заземлены в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ, п.7.3.134). Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом.

В цепи заземляющих и нулевых проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Присоединение заземляющих и нулевых проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением, в соответствии с ПУЭ.

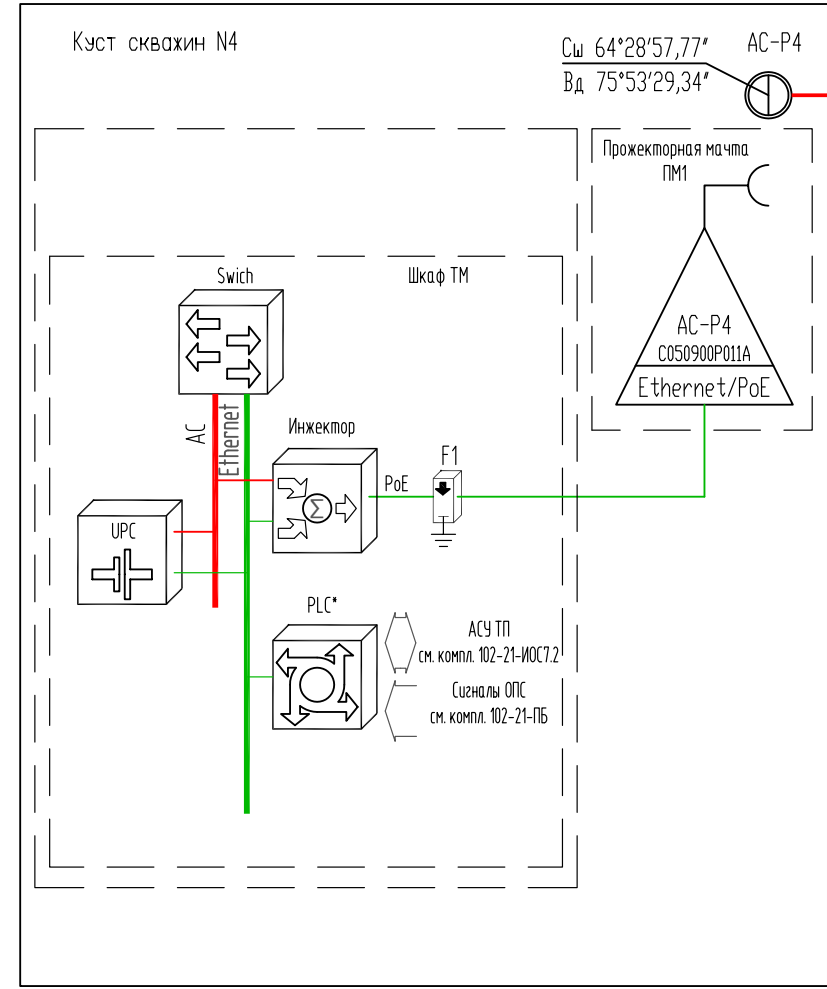
Для поддержания сетей связи в работоспособном состоянии предусматривается техническое обслуживание и ремонт. Все работы оформляются необходимыми записями в журнале учета технического обслуживания и ремонта. При проведении технического обслуживания антенно-фидерной системы проводятся профилактические работы два раза в год после окончания и перед началом зимнего сезона, а также после воздействия особо неблагоприятных климатических факторов и при появлении ухудшения качества связи.

Согласовано		

Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата





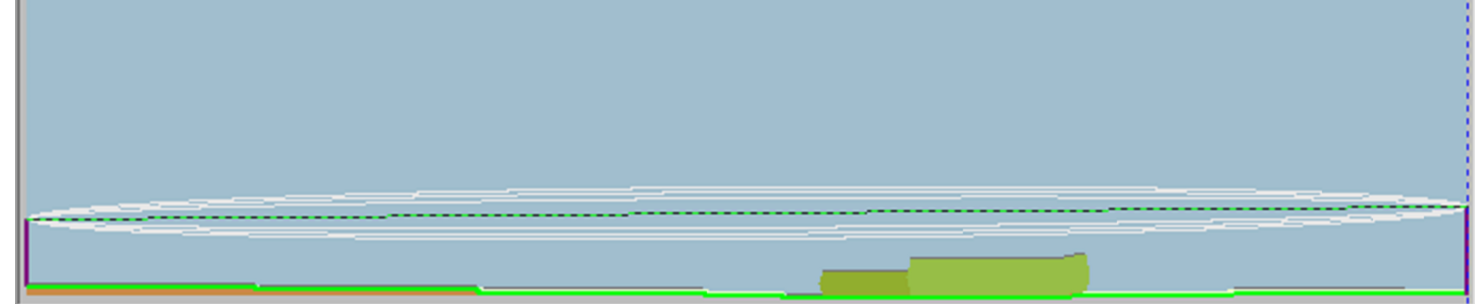
Условные обозначения и изображения

- BS Базовая станция технологической связи
- AC Абонентская станция
- АФУ
- Приемо-передатчик радиосвязи
- PLC Контроллер АСУ ТП
- Коммутатор Ethernet
- Источник бесперебойного питания
- Грозозащитник
- Шина питания ~220V
- Шина данных

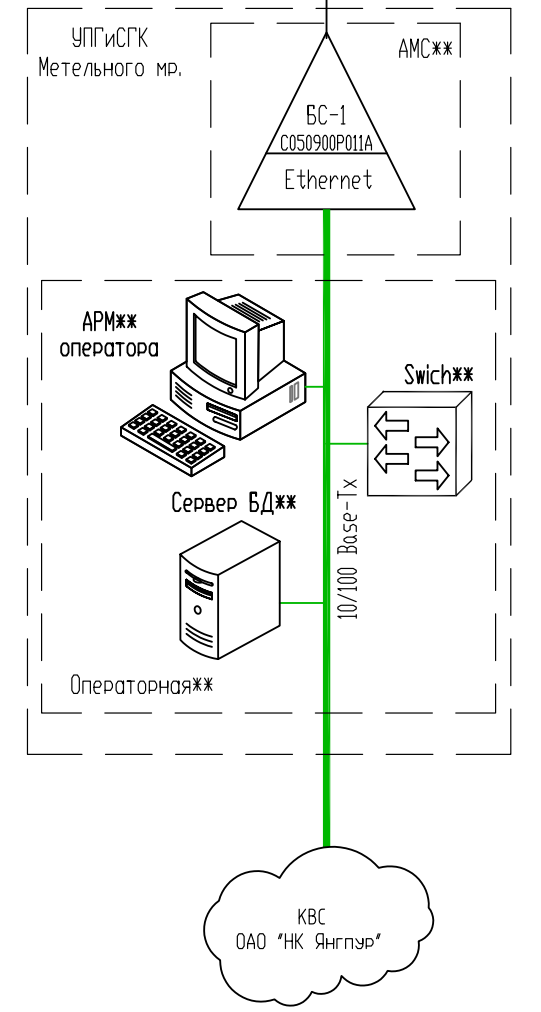


Профиль трассы интервала 'куст N4 (->) узел связи Метельного мр.' в диапазоне рабочих частот 5 GHz

Азимут=95.81°	Угол возв=0.120°	Просвет= в 1.02km	Худ. Френель=5.3F1	Расстояние=2.19km
Своб.простр.= 113.5 dB	Преграда=1.4 dB TR	Город=0.0 dB	Лес=0.0 dB	Статистика=6.5 dB
Затух.трассы=121.4dB	Е эм поля=72.1dBмкВ/м	Уров.Рх=-65.3dBm	Уров.Рх=121.62мкВ	Отн.уров.Рх=30.7dB



Передатчик		Приемник	
AC-P4	BC	AC-P4	BC
Назначение: Слейв	Назначение: Мастер	Назначение: Слейв	Назначение: Мастер
Система передатчика: AC	Система приемника: BC	Система передатчика: AC	Система приемника: BC
Мощность передатчика: 0.05 W / 16.99 dBm	Мин.допустимое E: 41.35 dBмкВ/м	Мощность передатчика: 0.05 W / 16.99 dBm	Мин.допустимое E: 41.35 dBмкВ/м
Затухание линии: 0 dB	Кэф.усил.антенны: 14.1 dBi / 12 dBd	Затухание линии: 0 dB	Кэф.усил.антенны: 14.1 dBi / 12 dBd
Кэф.усил.антенны: 25 dBi / 22.8 dBd	Затухание линии: 0 dB	Кэф.усил.антенны: 25 dBi / 22.8 dBd	Затухание линии: 0 dB
Излучаемая мощность: EIRP=15.81 W / EIRP=9.64 W	Чувств.приемника: 3.5481мкВ / -96 dBm	Излучаемая мощность: EIRP=15.81 W / EIRP=9.64 W	Чувств.приемника: 3.5481мкВ / -96 dBm
Высота антенны (м): 25.6	Высота антенны (м): 32	Высота антенны (м): 25.6	Высота антенны (м): 32
Сеть		Частота (МГц)	
БШПД Метельного мр		Мин. 5170	Макс. 5210



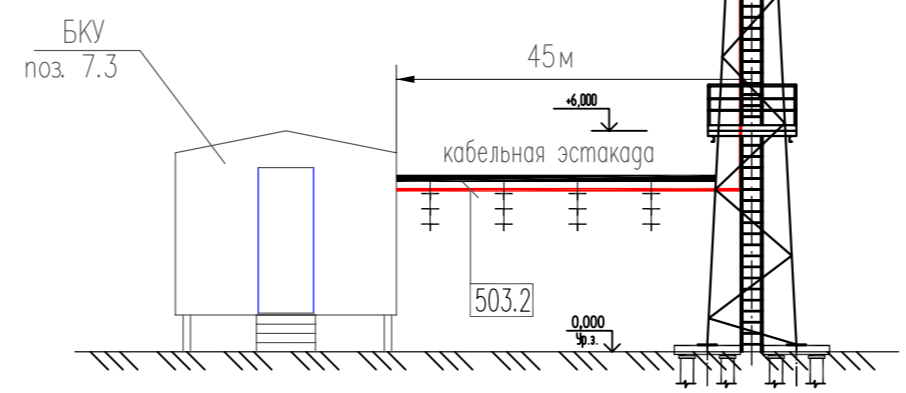
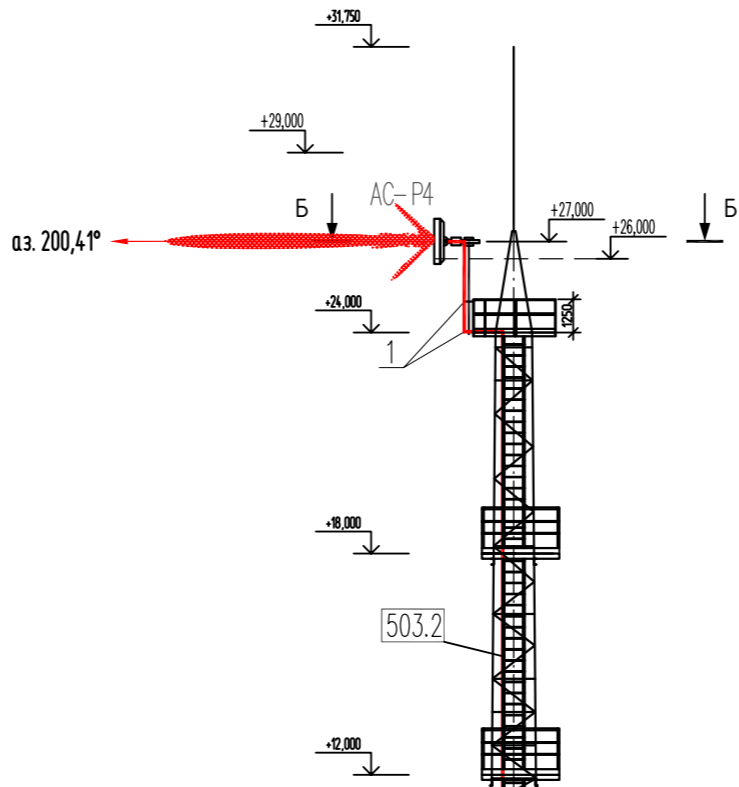
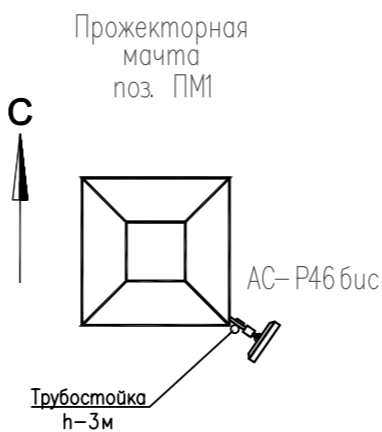
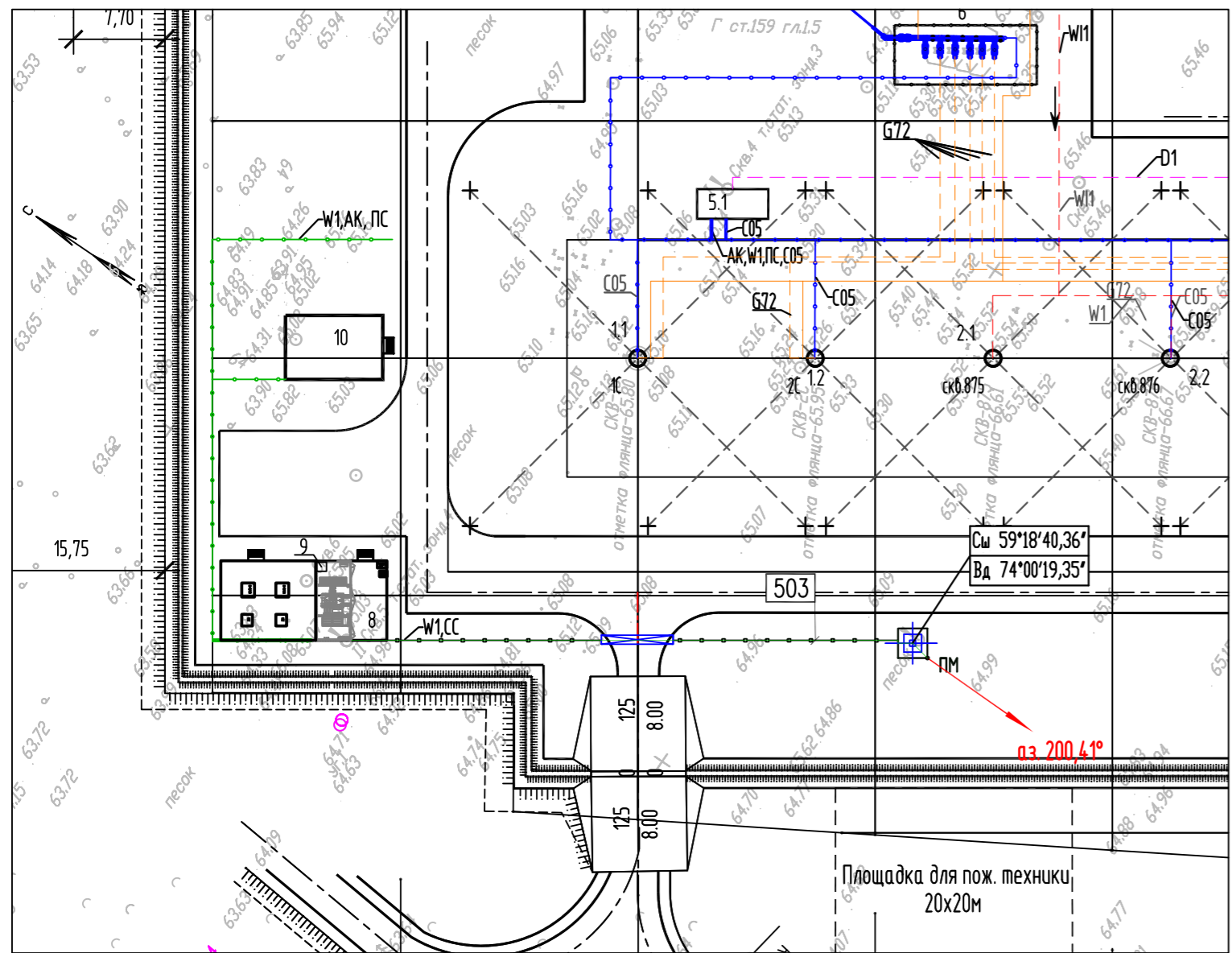
Примечание:  
 Расчет профиля трассы выполнен с помощью программного комплекса Radio Mobile ver. 11.3.00;  
 \* Оборудование и материалы учтенные в комплекте 102-21-ИОС7.2.  
 \*\* Существующее оборудование и материалы.

Таблица данных радиосвязи

Наименование	Отметка земли, м	Расстояние, км	Высота подвеса антенны, м	Тип антенной мачты	Азимут, град		Географические координаты		Мощность ПРД, Вт	Расчетная частота, МГц	Пороговый уровень мощ-ти пр-ка, дБм	Расчетный уровень сигнала на вх. пр-ка с учетом влияния рельефа, дБм	Примечание
					Прямой	Обратный	С.Ш.	В.Д.					
БС узел связи Метельного мр.	60	-	32,0	Мачта связи	-	275,85	64°28'50,55"	75°56'13,44"	0,1	5200	-86	30,7	
АС куст скважин 4	62	2,19	24	ПМ-24м	95,81	-	64°28'57,77"	75°53'29,34"	0,05	5200	-86	33,7	

						102-21-ИОС5		
						Кустовая площадка №4 Метельного месторождения с коридором коммуникации		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Сети связи		
Разраб.		Черепанов			25.11.23			
Нач.отд.						П	1	4
Н.контр.		Иванов			25.11.23	Принципиальная схема связи		
ГИП		Писарев			25.11.23			

Фрагмент площадки куста скважин N4



Экспликация зданий и сооружений

Этап строительства	Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1 этап	5.1	Блок дозирования метанола	
	6	Распределительный узел	
	7	Емкость подземная дренажная V=5м <sup>3</sup>	
1 этап	8	Площадка под КТП, ТМН и СУ	
2 этап	9	Блок АСУТП	
	10	Площадка под ДЭС 400кВА	
	11	Измерительная установка ИЦ 40-2-400	
	12	Емкость подземная дренажная V=12,5м <sup>3</sup>	
	13	ГФУ (мобильная, поставка бригады КРС, ПРС)	
2 этап	ПМ	Прожекторная мачта	
6 этап	14	Горизонтальный сепаратор для отделения нефтяной составляющей V=6,3м <sup>3</sup>	
6 этап	15	Емкость канализационная V=12,5м <sup>3</sup>	

Спецификация основных монтажных материалов и изделий

Поз. обозначение	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
АС-Р46бус	Точка доступа диапазона 5 ГГц, встроенная в антенну с усилением 25 дБ.	Force 200 AR5-25	шт.	2	С050900P061A
С-503	Кабель витая пара SFTP, 4 пары, Cat.5e, для внешней прокладки	КВПЭнг(А)-HF-5e 4x2x0,52	м	80	
	Короб кабельный оцинкованный (L=2000, H=50, B=50)	ВКП 50x50	шт.	25	
	Крепёжное устройство для кабеля SFTP	КУ-5-3/8"-1 (N 7.21)	шт.	50	
	Металлорычаф герметичный	МРПИ-15	м	3	
	Трубостойка	МГ-3	шт.	1	
	Крепёжный узел	СР-115	шт.	2	

102-21-ИОС5					
Кустовая площадка №4 Метельного месторождения с коридором коммуникации					
Изм.	Кол.лч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разраб.	Черепанов				25.11.23
Нач.отд.					
Сети связи				Стадия	Лист
				П	2
План кабельных трасс. Схема установки абонентского модуля на мачте				000 «ИЦ «Проектор»	
Н.контр.	Иванов				25.11.23
ГИП	Писарев				25.11.23

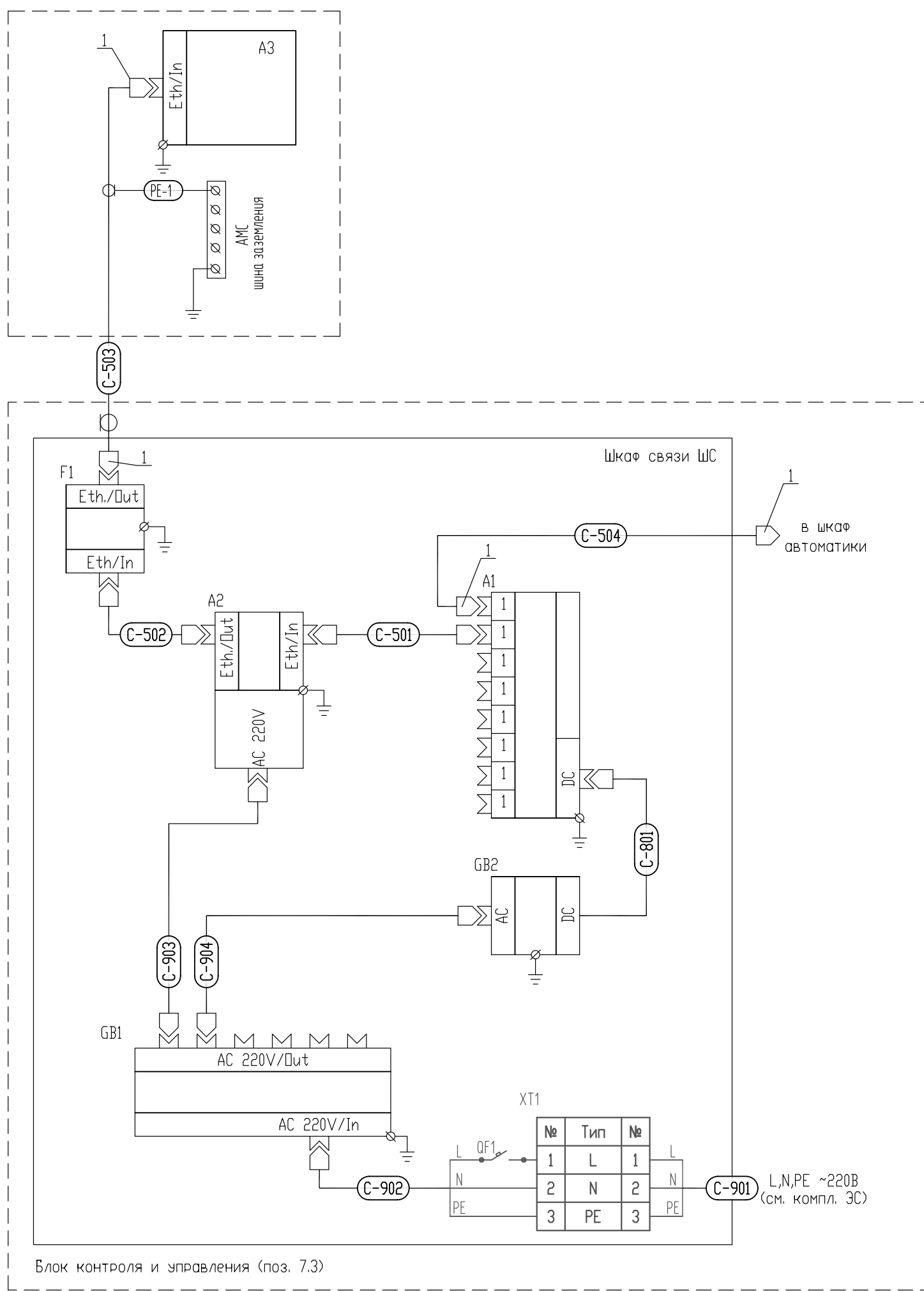
Взаминчел  
Подп. и дата  
Инв.№ подл.

Спецификация основных монтажных материалов и изделий

Поз. обозначение	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
A1	Промышленный коммутатор 8 портов 1G	MES3508	шт.	1	Eltex
A2	Инжектор питания		шт.	-	комплектно с А3
A3	Абонентский модуль ePMP 5GHz, C050900P061A	Fose 200 AR5-25	шт.	1	
F1	Грозозащитник	600SSD	шт.	1	
GB1	Блок бесперебойного питания	SUA750RMJ1UB	шт.	1	или аналог
GB2	Блок питания AC-DC на DIN-рейку 75Вт, выход 24В/3.2А	SDR-75-24	шт.	1	
<u>Материаллы</u>					
1	Разъем RJ-45, cat. 5 экранированный		шт.	2	
<u>Кабельная продукция</u>					
C-501	Патч-корд RIPP PLUS UTP4 CAT5E, LSZH НГ(А), RJ45, 1М (ОРАНЖЕВЫЙ)	003-300123	шт.	1	
C-502, C504	Патч-корд RIPP PLUS UTP4 CAT5E, LSZH НГ(А), RJ45, 5М (ОРАНЖЕВЫЙ)	003-300127	шт.	2	
C-503	Кабель витая пара SFTP, 4 пары, Cat.5e, для внешней прокладки	Герда КВКнг 4x(2x0,5)XЛ	м	-	учтен см лист 6
C-801	Провод силовой гибкий	ПВСнг(А)-LS ТУ 27.32.13-019-12350648-2018	м	2	
C-901	Кабель силовой (от -50°C... до +70°C),	ВВГнг(А)-LS ТУ 3500-012-12350648-14	м	10	
C-902...C-904	Провод питания	С13 - СЕЕ7/4	шт.	2	компл. оборуд.
PE	Провод многопроволочный, желто-зеленый	ПВ-3нг(А)-LS 1x6	м	10	
XT1	Клеммная колодка в составе: - проходная клемма UT 2,5, В/зажимы, 0,14-4	3044076	шт.	3	Phoenix Contact
QF1	Автоматический выключатель 1п 6А, 6кА (С) С60а,	23849	шт.	1	

Примечание:  
1. Защитное заземление (зануление) электрооборудования системы связи согласно требованиям ПУЭ, СНиП3.05.06, ГОСТ 12.1.030 осуществляется путем присоединения защитного проводника питающего кабеля к РЕ-шине шкафа силового.

						102-21-ИОС5		
						Кустовая площадка №4 Метельного месторождения с коридором коммуникации		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Сети связи		
Разраб.		Черепанов			25.11.23			
Нач.отд.						п	3	
Н.контр.		Иванов			25.11.23	Принципиальная схема электрических соединений		
ГИП		Писарев			25.11.23			



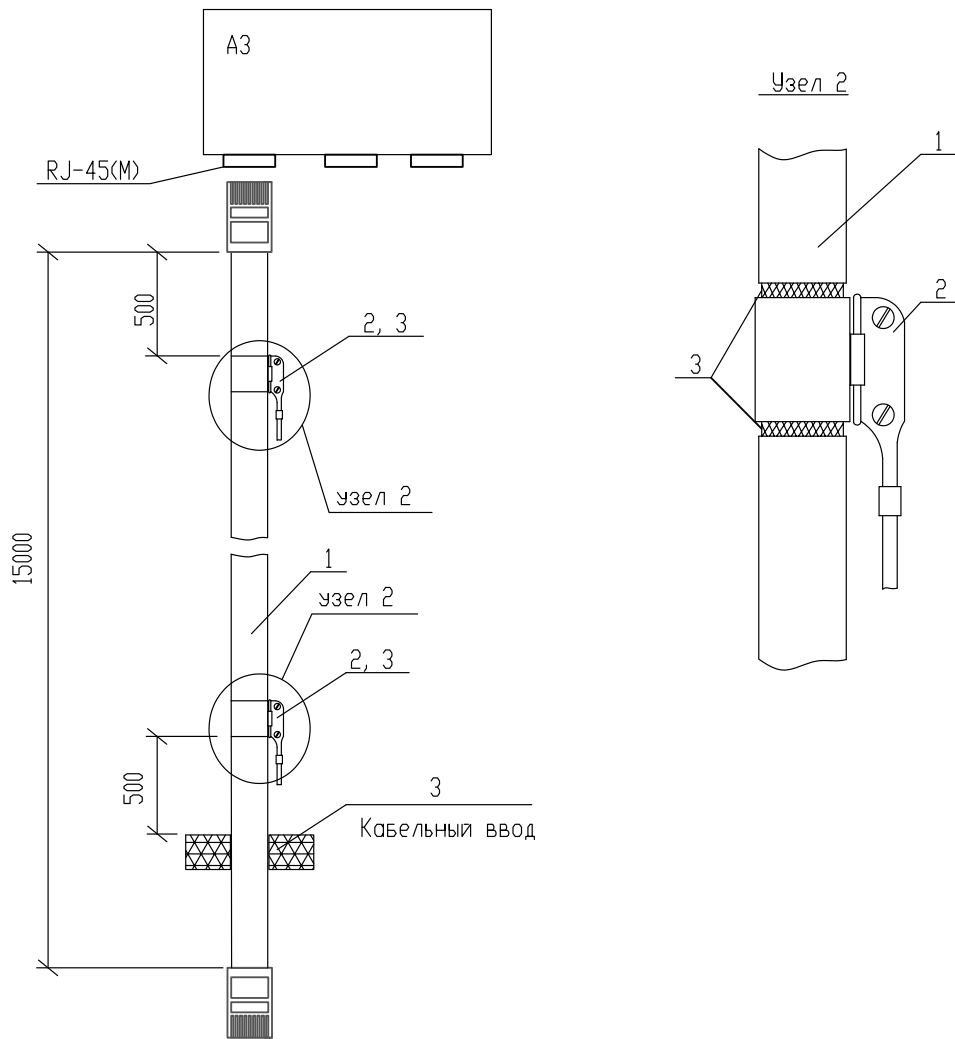
Взаимов.Н	
Подп. и дата	
Инв.Н подл.	



СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

15

N по плану	Наименование	Номер по каталогу	Ед. измер.	Кол-во
A3	Абонентский модуль ePMP 5GHz, C050900P061A	Fose 200 AR5-25	шт.	1
1	Кабель витая пара SFTP, 4 пары, Cat.5e, для внешней прокладки	Герда КВКнг 2х(2х0,5)ХЛ	м	80
2	Разъем RJ-45, cat. 5 экранированный		шт.	2
3	Комплект для заземления STP-кабеля	UEK 1M	шт.	2
4	Комплект герметизации	KG-2	шт.	4

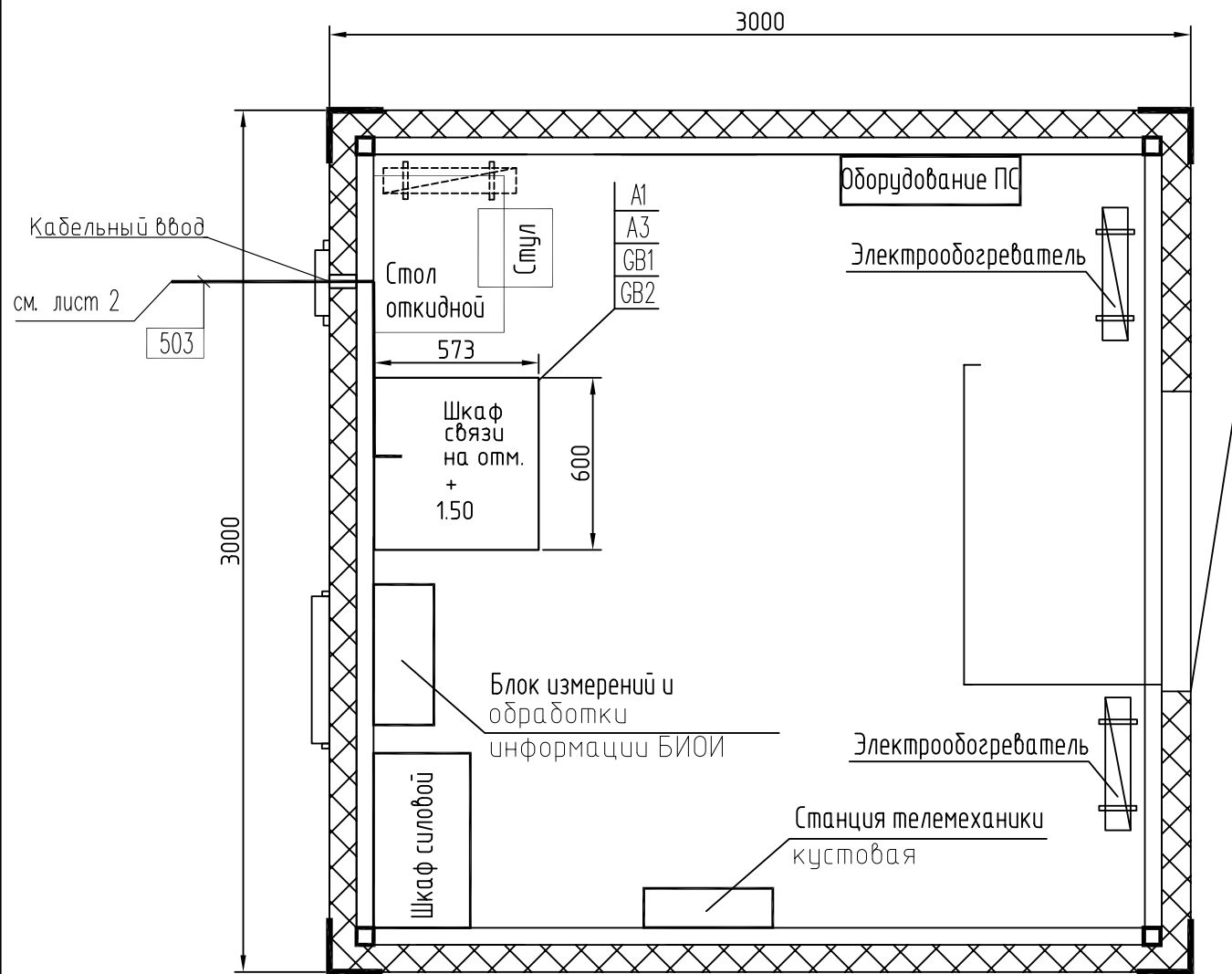


Примечание:  
Для защиты контактных групп ВЧ разъемов после монтажа элементов фидерного тракта неплотности герметизировать резиновой мастикой входящей в комплект герметизации KG-2.

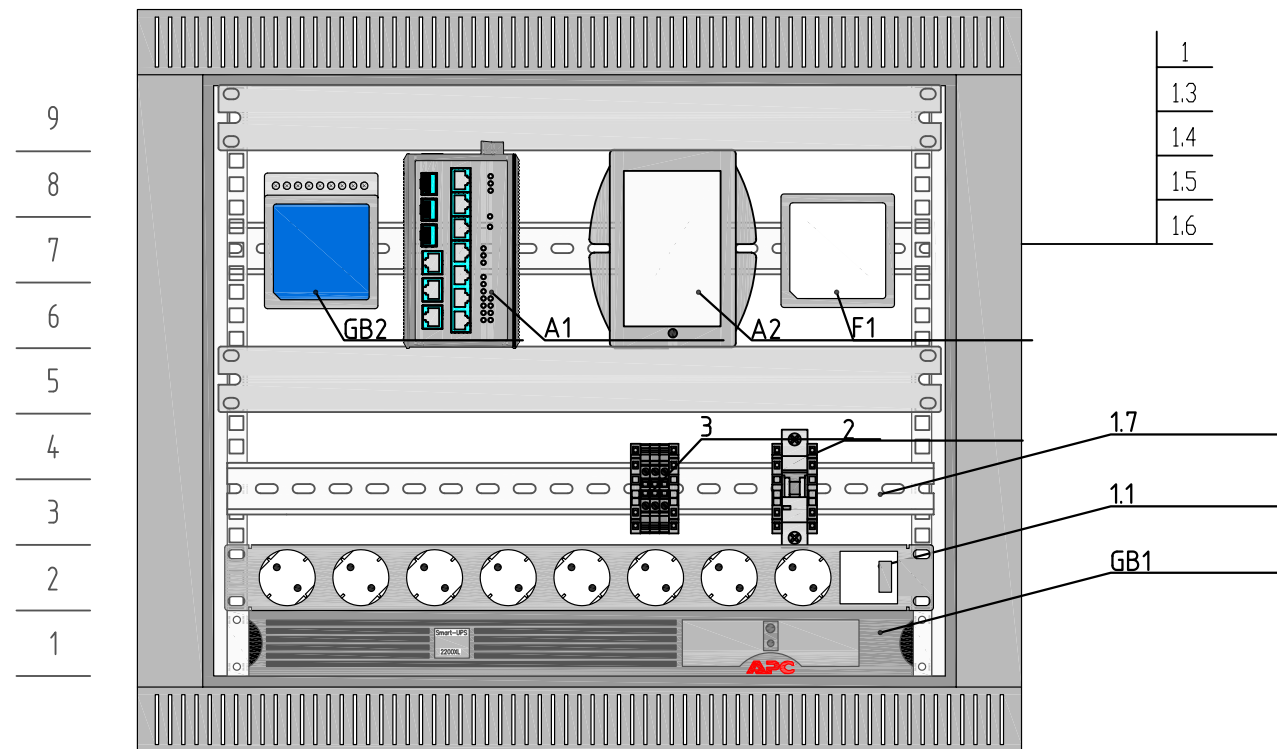
Взам.инв.№								
	102-21-ИОС5							
Подп. и дата	Кустовая площадка №4 Метельного месторождения с коридором коммуникации							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата		
Инв.№ подл.	Разраб.		Черепанов			25.11.23		
	Нач.отд.							
	Н.контр.		Иванов			25.11.23		
	ГИП		Писарев			25.11.23		
Сети связи						Стадия	Лист	Листов
						П	4	
Схема комплектации кабеля SFTP						ООО «РусНефтеГазПроект»		

Поз. обозначение	Наименование	Тип, марка	Ед. изм	Кол	Примеч.
1	Шкаф связи, 600x478x673мм	DK 7709.535	шт.	1	
1.1	Блок розеток, 7 поз.	DK 7240.210	шт.	1	
1.2	Несущие шины TS 35/15 (587мм)	SZ 2319.000	шт.	2	
1.3	Закладная гайка М6	EL 2094.200	шт.	20	
1.4	Винты со шлицем «звездочка» М6 x 12	DK 7094.600	шт.	20	
1.5	Цилиндрический замочный вкладыш	SZ 2571.000	шт.	1	
1.6	Глухая панель, 482,6 мм (19") 1U	DK 7151.005	шт.	2	
1.7	Комплект заземления	DK 7277.000	шт.	1	
2	Автоматический выключатель 1п 6А6кА (С) С60а	23849	шт.	1	
3	Клеммная колодка XT1 в составе				
	- проходная клемма UT 2,5, В/зажимы, 0,14-4	3044076	шт.	3	
	- концевая крышка - D-UT 2,5/10	3047028	шт.	1	
	- концевой стопор - CLIPFIX 35-5, 5,15 мм	3022276	шт.	4	
A2	Инжектор питания	T60-P30A-6P2JCE	шт.	1	
GB1	Блок бесперебойного питания Smart-UPS 750VA	SUA750RMI1U	шт.	1	
GB2	Блок питания	DR-4524	шт.	1	
F1	Грозозащитник	600SSD	шт.	1	

План на отм. 0,000



Шкаф связи вид спереди



Примечание:

1. Внутростоечные соединения на плане не показаны.
2. Установку оборудования связи и питания внутри шкафа выполнить по месту.

						102-21-ИОС5				
						Кустовая площадка №4 Метельного месторождения с коридором коммуникации				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Сети связи		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черепанов			12.06.23			п	5	
Нач.омд.						План расположения оборудования связи в БКУ		ООО «РусНефтеГазПроект»		
Н.контр.		Кармацких			12.06.23					
ГИП		Писарев			12.06.23					

Взам.инв.Н	
Подп. и дата	
Инв.Н подл.	