

ООО «СК«СПЕЦСТРОЙСТАНДАРТ»

«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»

**Базовая станция
БС №525 ООО «Т2 Мобайл»,
Республика Мордовия, г. Саранск,
Волгоградская ул., дом 71**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Альбом 1	СКССС-525-ТХ	Технологические решения
Альбом 2	СКССС-525-ЭС	Электрооборудование, заземление и молниезащита
Альбом 3	СКССС-525-КМ	Конструкции металлические

ООО «СК«СПЕЦСТРОЙСТАНДАРТ»

«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»

**Базовая станция
БС №525 ООО «Т2 Мобайл»,
Республика Мордовия, г. Саранск,
Волгоградская ул., дом 71**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Альбом 1	СКССС-525-ТХ	Технологические решения
Альбом 2	СКССС-525-ЭС	Электрооборудование, заземление и молниезащита
Альбом 3	СКССС-525-КМ	Конструкции металлические

Главный инженер проекта

Е.Г. Федоров

2016

ООО «СК«СПЕЦСТРОЙСТАНДАРТ»

«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»

**Базовая станция
БС №525 ООО «Т2 Мобайл»,
Республика Мордовия, г. Саранск,
Волгоградская ул., дом 71**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Технологические решения

СКССС-525-ТХ

Альбом 1

2016

ООО «СК«СПЕЦСТРОЙСТАНДАРТ»

«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»

**Базовая станция
БС №525 ООО «Т2 Мобайл»,
Республика Мордовия, г. Саранск,
Волгоградская ул., дом 71**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Технологические решения
СКССС-525-ТХ**

Альбом 1

Главный инженер проекта

Е.Г. Федоров

2016

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
СКССС-525-ТХ	Технологические решения	
СКССС-525-ЭС	Электрооборудование, электроснабжение, заземление и молниезащита	
СКССС-525-КМ	Конструкции металлические	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА СКССС-525-ТХ

Лист	Наименование	Нумерация
СКССС-525-ТХ-1	Общие данные.	2-8
СКССС-525-ТХ-2	Ситуационный план	9
СКССС-525-ТХ-3	Антенно-фидерный тракт. Схема расположения АФУ. Спецификация	10-16
СКССС-525-ТХ-4	План размещения оборудования в климатическом шкафу. Спецификация	17
СКССС-525-ТХ-5	Антенно-фидерный тракт. Схема соединений антенн с радиотехническими стойками.	18
СКССС-525-ТХ-6	Схема соединения оборудования.	19
СКССС-525-ТХ-7	Таблица соединений	20-21
СКССС-525-ТХ-8	Схема соединения транспортного оборудования	25
СКССС-525-ТХ-9	Организация связи. Структурная схема	23
СКССС-525-ТХ-10	Таблица соединений РРС	24

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта



Е.Г. Федоров

						СКССС-525-ТХ		
						«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Федоров			06.16			
						БС №525 ООО "Т2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	2	22
Разраб.		Васильев			06.16			
						ООО «СК«СПЕЦСТРОЙСТАНДАРТ»		
						ОБЩИЕ ДАННЫЕ		

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
<p>РД 45.162-2001</p> <p>СНиП 12-03-01</p> <p>СНиП 12-04-2002</p> <p>ПУЭ издание 6, 7 Главгосэнергонадзор России</p> <p>СНиП 3.05.06-85</p> <p>ПОТ Р0-45-008-97</p> <p>ПОТ Р0-45-002-94</p> <p>СНиП 12-01-2004</p> <p>СКССС-62-ТХ.С</p>	<p><u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u></p> <p>Ведомственные нормы технологического проектирования. Комплексы сетей сотовой и спутниковой связи общего пользования.</p> <p>Безопасность труда в строительстве. Часть 1 Общие требования.</p> <p>Безопасность труда в строительстве. Часть 2 Строительное производство</p> <p>Правила устройства электроустановок</p> <p>Электротехнические устройства</p> <p>Правила по охране труда на центральных и базовых станциях радиотелефонной связи</p> <p>Правила по охране труда на радиопредприятиях</p> <p>Организация строительства</p> <p><u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u></p> <p>Спецификация оборудования, изделий и материалов</p>	<p>2001г.</p> <p>2002г.</p> <p>Москва, 2002 г Седьмое изд.</p>

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-					

СКССС-62-ТХ-1

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящий альбом рабочего проекта СКССС-62-ТХ разработан на основании:

- технического задания на проектирование;
- исходных данных, выданных Заказчиком - ООО "Т2 Мобайл";
- изысканий, выполненных сотрудниками ООО "СК"СПЕЦСТРОЙСТАНДАРТ".

2. Технические решения выполнены в соответствии с ТУ ПАО «МТС», предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения).

3. Проект базовой станции был разработан с целью запуска технологического оборудования базовых станций диапазона GSM 1800, UMTS-2100.

4. В настоящем альбоме представлены планы расположения оборудования базовой станции сотовой радиотелефонной связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 расположения АФС и прокладки кабелей, схема и таблица соединений. Представлены технические решения по размещению и монтажу оборудования узла связи. Кроме того, альбом содержит спецификацию оборудования, изделий и материалов.

5. Монтаж и подключение оборудования должны осуществляться в соответствии с требованиями настоящего РП и технической документации, представляемой Поставщиком оборудования.

6. РП разработан в соответствии с действующими ведомственными нормами технологического проектирования (РД 45.162-2001). Пожарная и взрывная безопасность обеспечиваются при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и правил эксплуатации электроустановок.

Инт. № подп	Подп. и дата
Инт. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-	СКССС-62-ТХ-1	Лист 4

1. УКАЗАНИЯ ПО РАСПОЛОЖЕНИЮ, МОНТАЖУ ОБОРУДОВАНИЯ

1.1 Проектируемое оборудование на БС №62, включает в себя:

- базовая станция FSMF (UMTS 2100) – 1 шт;
- базовая станция ESMB (GSM 1800) – 1 шт;
- панельная антенна Andrew HWXX-6516-DS-VTM – 3 шт;
- блок обработки р/ч сигналов (U2100) FRGT – 1 шт;
- блок обработки р/ч сигналов (G1800) FXEB – 1 шт;
- стойка ИБП FlatPack2 -48V/6kW – 1 комп.;
- АКБ FIAM Monolite 12 fit 180 – 4 шт;
- внутренний блок IDU NEC iPasolink 400 – 1 шт;
- IDU Interface (Modem) – 1 шт;
- антенна PPC Ø0,6 – 1 шт;
- радиоблок 23ГГц NEC iPasolink 400 ODU IHG – 1 шт;
- кросс цифровой – 1 шт;
- стойка телекоммуникационная СТКО-Р19"/32U-T1 – 1 шт;

1.2 Проектируемое стационарное оборудование ООО «Т2 Мобайл» устанавливается внутри контейнер-аппаратной БС ПАО «МТС» (план установки и спецификацию оборудования см. лист 6,7 в приложении). Внутренний блок IDU NEC iPasolink 400 подключить на автомат 6А, системные модули FSMF и ESMB на автоматы номиналом 32А в панели автоматов на 48В ИБП FlatPack2 6kW/48V.

1.3 Антенны А1,А2,А3 (поз.1) установить на проект. антенную раму AP-1 (разрабатывается альбомом КМ) на отм. +21.800, модули FRGT и FXEB (поз.2,3) установить на свободную стойку AP-1 на отм.+20.500 как указано на чертеже.

1.4 Антенну PPC с радиомодулем (поз.7,8) крепить на антенную раму AP-1 штатным крепежом на отм. +22.100 как указано на чертеже.

1.5 Корпуса радиомодулей FRGT и FXEB заземлить на рамку FMFA штатными кабелями заземления. Рамку FMFA заземлить на токоотводы проект. системы молниезащиты (см. раздел КМ).

1.6 Способы прокладки проектируемых кабелей по АМС описаны на листах 10-11 настоящего альбома.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

СКССС-62-ТХ-1

Лист

5

1.7 Под блоком кондиционера установить оцинкованный защитный лист (разрабатывается альбомом КМ), для защиты оборудования связи от возможного попадания влаги от кондиционера.

1.8 Прокладку кабелей внутри контейнер-аппаратной БС ПАО «МТС» осуществить по существующим кабельным лоткам. Вывод кабелей из аппаратной осуществить через проектируемый кабельный ввод.

1.9 Радиус изгиба оптического кабеля должен быть в 20 раз больше его диаметра.

1.10 При монтаже антенн установить углы наклона диаграмм направленности в соответствии с таблицей и инструкцией производителя оборудования.

2. ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

2.1 Заземление проектируемого оборудования внутри контейнер-аппаратной осуществить путем подключения к проект. колодке заземления.

2.2 Все элементы системы заземления должны иметь непосредственный гальванический контакт и объединяться на общем контуре заземления.

2.3 Соединения при монтаже заземления оборудования выполнить при помощи болтовых соединений.

3. МОЛНИЕЗАЩИТА

3.1 Защита антенных опор от прямых ударов молнии (СО153-34.21.122-2003) осуществляется путем заземления антенных опор и антенно-фидерных устройств к сущ. устройству молниезащиты. Все соединения должны быть болтовые (ПУЭ изд. 6,7).

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При производстве работ должно быть обеспечено выполнение правил техники безопасности согласно СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Часть 1,2. Безопасность труда в строительстве».

4.2 Электромонтажные работы необходимо производить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ (изд.6,7) и СНиП 3.05.06-85. Ответственным за правильную организацию и безопасность проведения работ является руководитель этих работ.

4.3 Безопасность при эксплуатации БС обеспечивается:

- использованием быстродействующих отключающих устройств системы питания;

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

СКССС-62-ТХ-1

Лист

6

- заземлением всех металлических частей, нормально не находящихся под напряжением;
- использованием резиновых диэлектрических ковриков и индивидуальных средств защиты в местах, подлежащих оперативному обслуживанию и профилактике;
- ограничением предельно допустимой плотности потока мощности электромагнитного поля в аппаратной конструктивными решениями оборудования, в соответствии с международными стандартами;
- защитой обслуживающего персонала от грозовых наводок, от наводок больших напряжений аппаратными решениями.

4.4 При монтаже оборудования, эксплуатации, осмотрах и ремонте оборудования необходимо строго руководствоваться «Правилами по охране труда на центральных и базовых станциях радиотелефонной связи» (ПОТ Р0-45-008-97).

4.5 Устанавливаемое оборудование вредных веществ в окружающую среду не выделяет.

4.6 Аппаратная базовой станции оборудуется средствами пожаротушения и кондиционированием воздуха.

5. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

5.1 Кабельные проходы в аппаратную после прокладки проектируемых кабелей загерметизировать негорючим материалом. Участки кабелей, примыкающие к кабельным проходам в помещении, покрыть двумя слоями противопожарной мастики МПВО на 1 метр в обе стороны от стены аппаратной.

5.2 В качестве средств пожаротушения к аппаратной установлены углекислотные переносные огнетушители.

6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1 При размещении оборудования проектируемой БС не предусматривалось изменение существующих транспортных связей, энергообеспечения, водоснабжения, канализации и средств связи, существующих условий и требований по охране экологии и окружающей среды.

6.2 Проектом предусмотрены все меры по охране и рациональному использованию природных ресурсов, защите атмосферы, водных объектов и почвы от загрязнений, защите от шума вибраций, охране памятников истории и культуры, предусмотренные главой 9 "Охрана окружающей среды" СНиП 2.07.01-89* "Планировка и застройка городских и сельских поселений".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-	ККССС-62-ТХ-1	Лист
											7

6.3 Не нарушались также требования действующих норм, правил и инструкций по проектированию объектов гражданского строительства, ниже приведенных законов России:

"Градостроительный кодекс РФ";

"О недрах" (2395-1/92) и всех нормативных документов выпущенных в его исполнение;

"О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (68-ФЗ/94) и всех нормативных документов выпущенных в его исполнение;

"Об особо охраняемых природных территориях" (33-ФЗ/95) и всех нормативных документов выпущенных в его исполнение;

"Об охране здоровья граждан" (5488-1/93) и всех нормативных документов выпущенных в его исполнение;

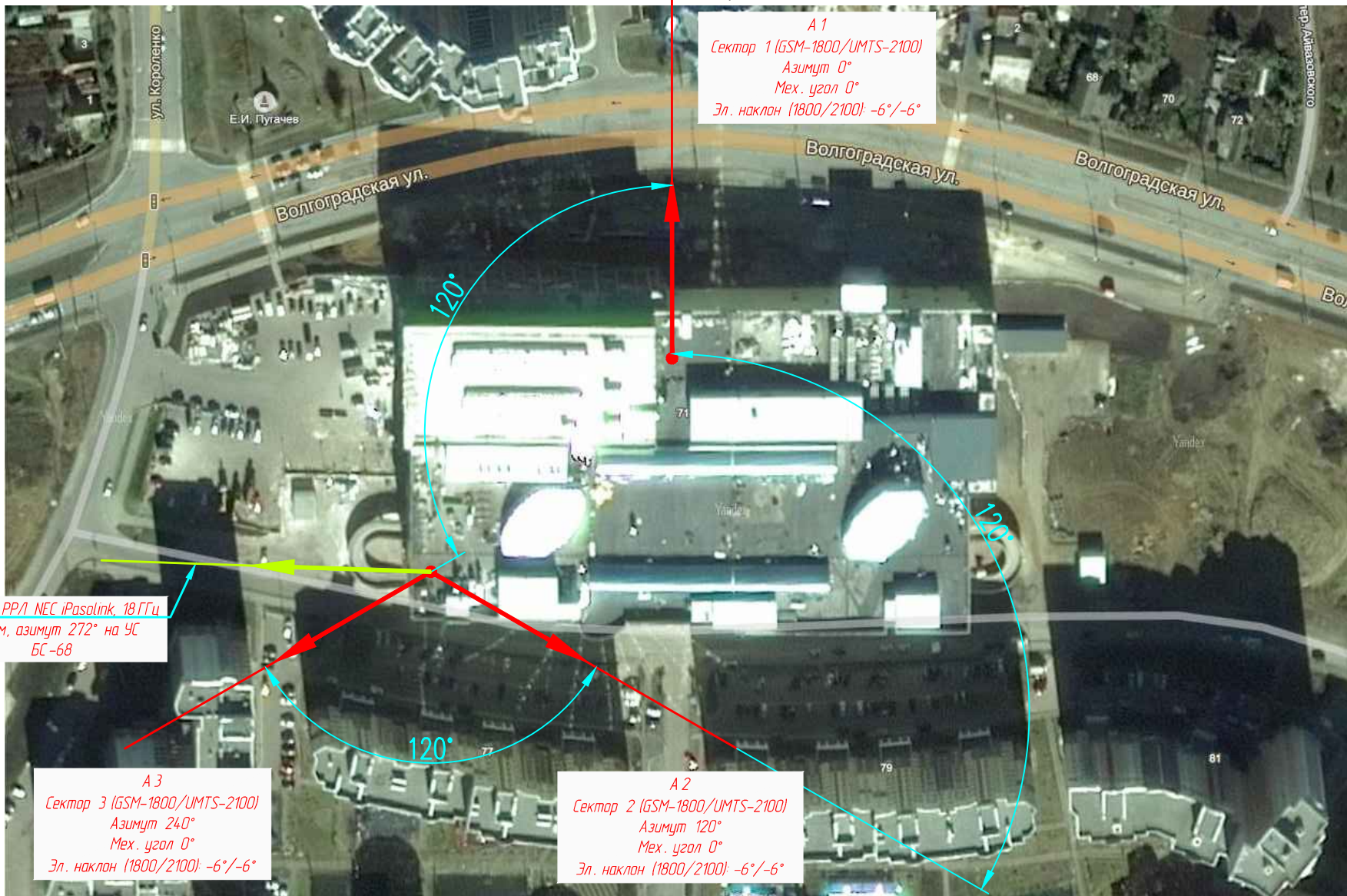
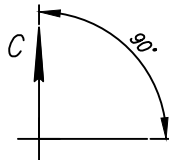
"Об охране окружающей природной среды" (2060-1/91) и всех нормативных документов выпущенных в его исполнение;

"Об экологической экспертизе" (174-ФЗ/97) и всех нормативных документов выпущенных в его исполнение;

В силу чего, на основании п. 3.4. СНиП 1-01-95 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и «сооружений» согласование настоящего рабочего проекта с органами государственного надзора и другими сторонними организациями не требуется.

Инв. № подп	Подп. и дата				Лист	
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
	Подп. и дата					
	Инв. № подп					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-	СКССС-62-ТХ-1	8

Ситуационный план



A 1
Сектор 1 (GSM-1800/UMTS-2100)
Азимут 0°
Мех. угол 0°
Эл. наклон (1800/2100): -6°/-6°

Антенна РРЛ NEC iPasalink, 18 ГГц
d=0,3 м, азимут 272° на УС
БС-68

A 3
Сектор 3 (GSM-1800/UMTS-2100)
Азимут 240°
Мех. угол 0°
Эл. наклон (1800/2100): -6°/-6°

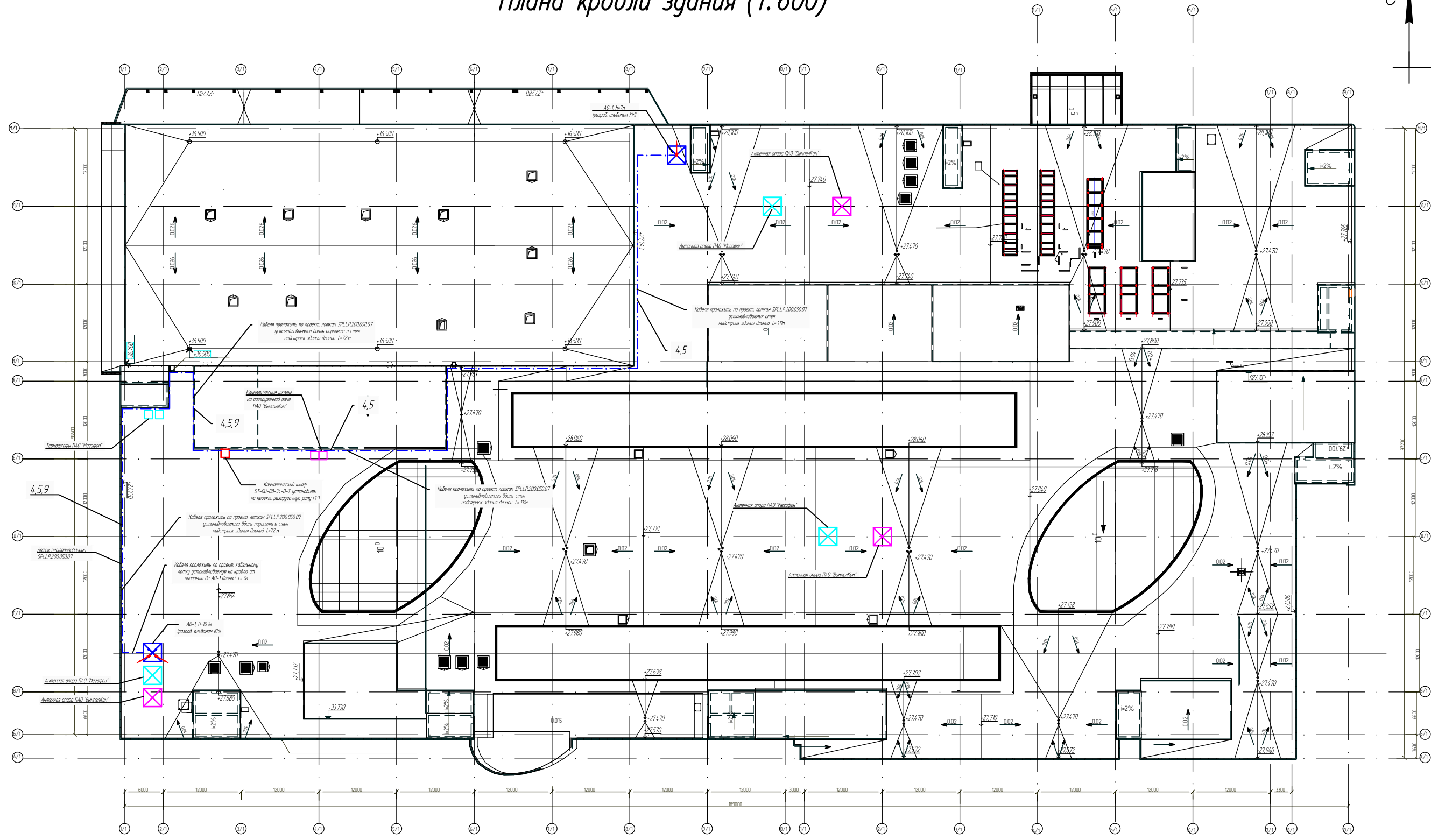
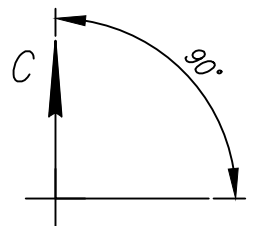
A 2
Сектор 2 (GSM-1800/UMTS-2100)
Азимут 120°
Мех. угол 0°
Эл. наклон (1800/2100): -6°/-6°

Согласовано	
Взам. инв.Н	
Подпись и дата	
Инв.Н подл.	

Условные обозначения:
 - направление излучения секторных антенн ООО "Т2 Мобайл";
 - направление излучения транспортных антенн ООО "Т2 Мобайл";

					СКССС -525- TX-2				
					«Проектирование и строительства БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	БС №525 ООО "Т2 Мобайл"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васильев			06.16	Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71	РП	9	24
					Ситуационный план			ООО "СК СпецСтройСтандарт"	
					ГИП Федоров			06.16	

Плана кровли здания (1:600)



Условные обозначения:

- направление излучения секторных антенн ООО "Т2 Мобайл";
- оборудование ООО "Т2 Мобайл" проектируемое;
- кабели ООО "Т2 Мобайл" проектируемые;
- металлоконструкции ООО "Т2 Мобайл" проектируемые;

СКССС -525- ТХ -3				
«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб.	Васильев	06.16		
БС №525 ООО "Т2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71				
		Стадия	Лист	Листов
		РП	10	24
Антенно-фидерный тракт. Схема расположения АФУ. Спецификация			ООО "СК СпецСтройСтандарт"	

Согласовано

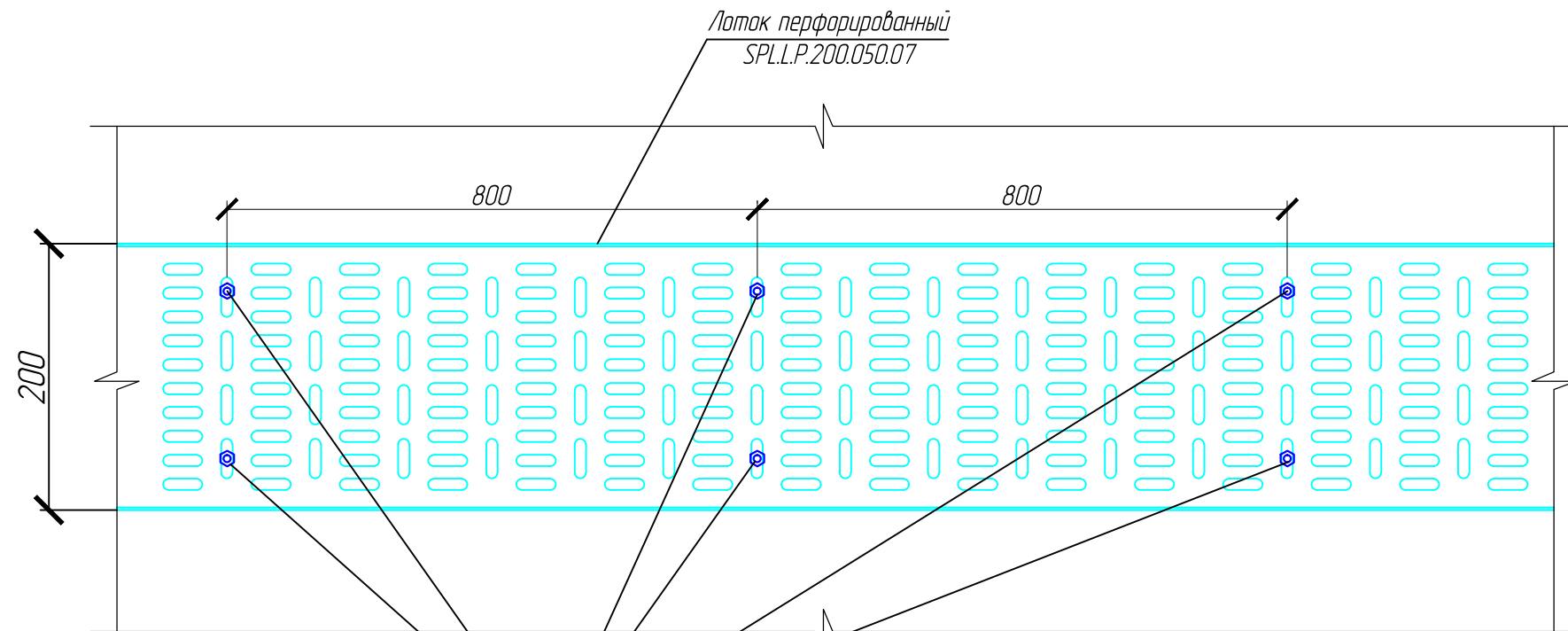
Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Схема установки кабельного лотка на кровлю (1:10)

Схема установки кабельного лотка к стене (1:10)



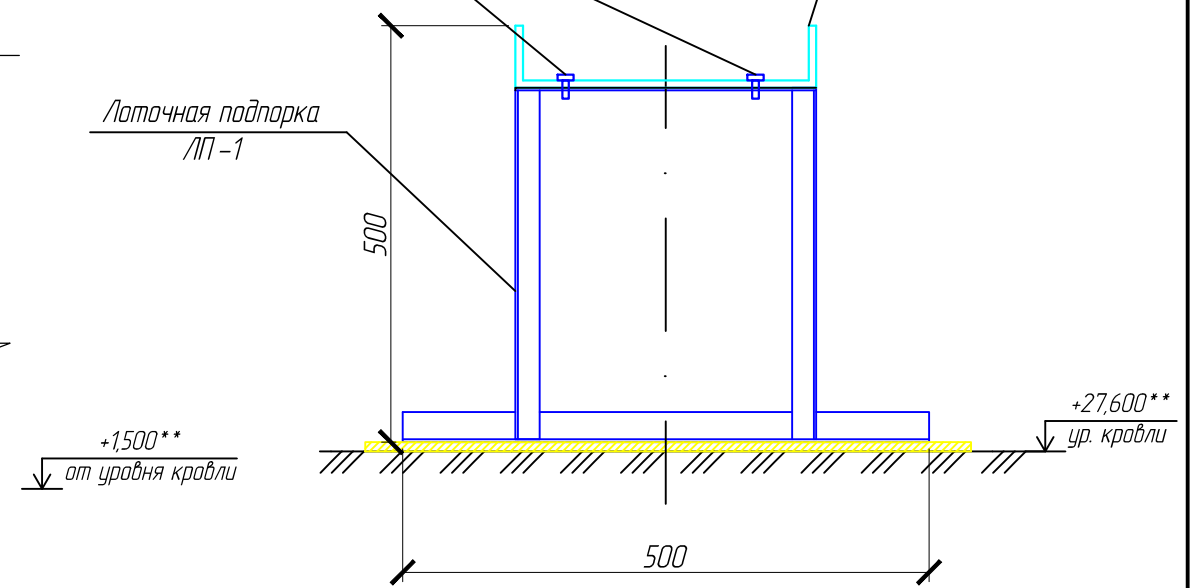
Лоток перфорированный крепить к настенным конструкциям на саморезы по металлу с шагом 800

Условные обозначения:

 - Кабельный лоток;

Лоток перфорированный крепить к ЛП-1 на саморезы по металлу

Лоток перфорированный
SPL.L.P.200.050.07



1. Вся кабельная трасса от климатического шкафа до антенным опорам А0-1, А0-2 будет состоять из перфорированного лотка SPL.L.P.200.050.07.
2. Лотки SPL.L.P.200.050.07 крепить на стену на саморезы по металлу с шагом 800.
3. При установке лотков SPL.L.P.200.050.07 на кровлю использовать лоточную подпорку ЛП-1 (разраб. альбомом КМ)

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СКССС -525- ТХ -3

Лист

11

Формат А3

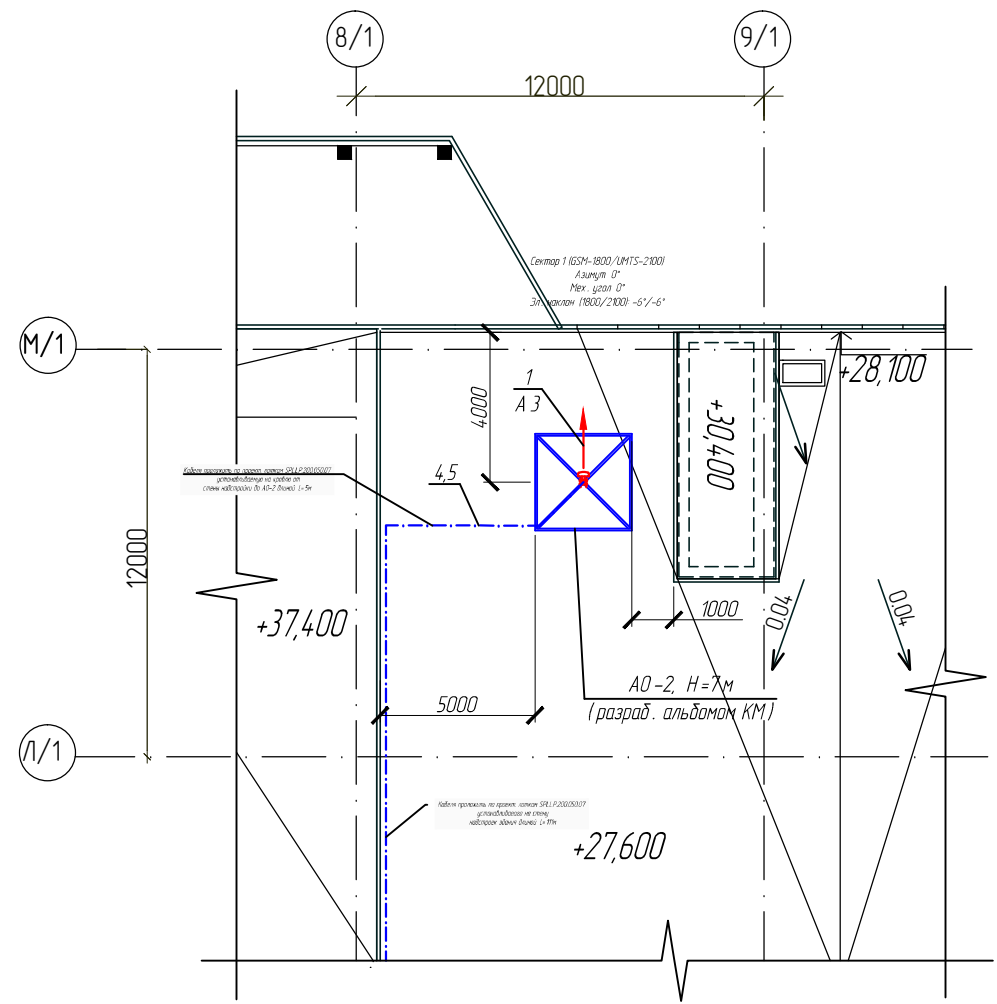
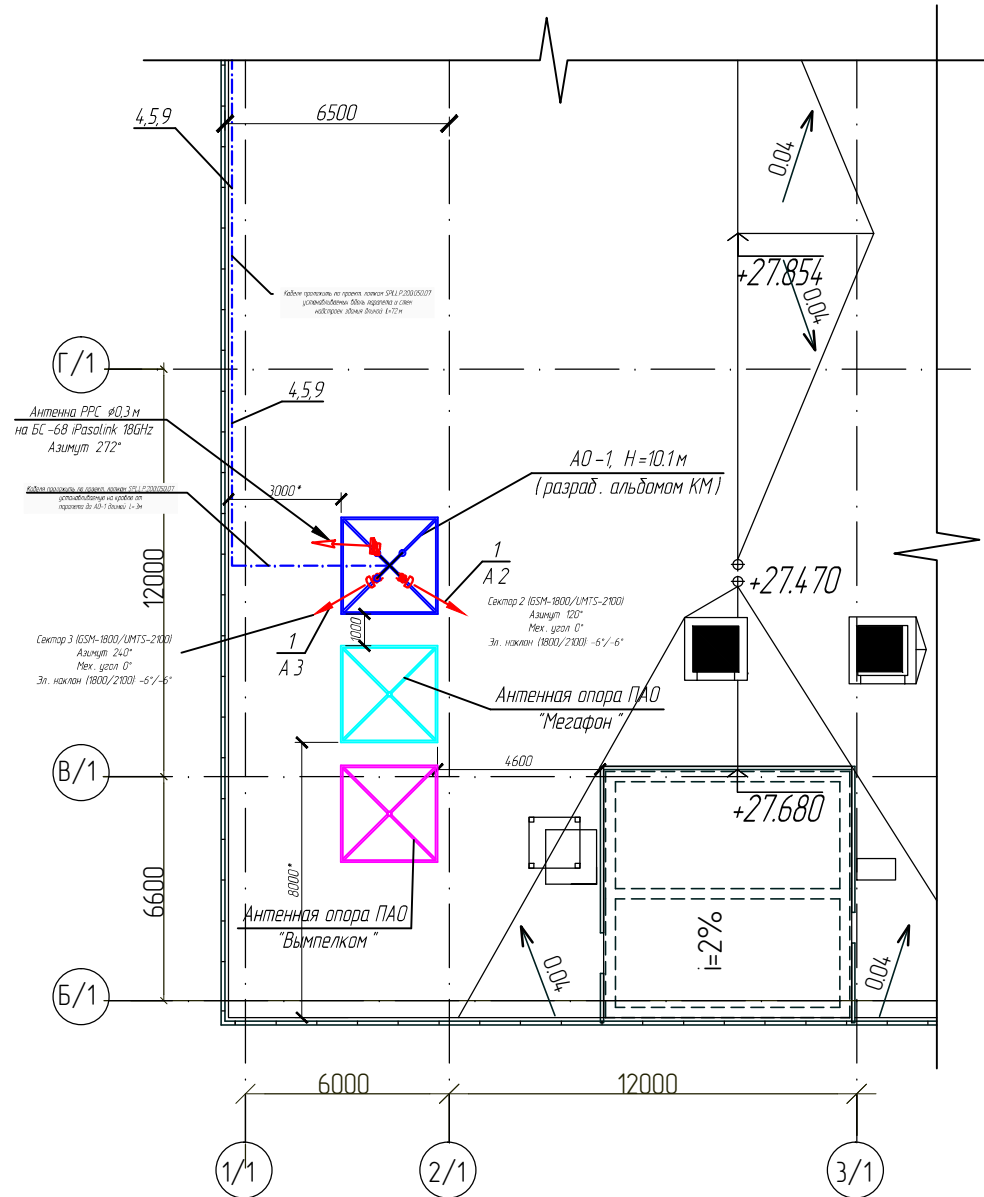
Согласовано

Взам. инв.Н





Подпись и дата

Инв.Н подл.

Расположение АФУ в осях Г/1-2/1 (1:150)



Условные обозначения:

-  - направление излучения секторных антенн ООО "Т2 Мобайл";
-  - оборудование ООО "Т2 Мобайл" проектируемое;
-  - кабели ООО "Т2 Мобайл" проектируемые;
-  - металлоконструкции ООО "Т2 Мобайл" проектируемые;

Изм.	Кол. ич	Лист	№ док	Подп.	Дата

СКССС-525-ТХ-3

Лист

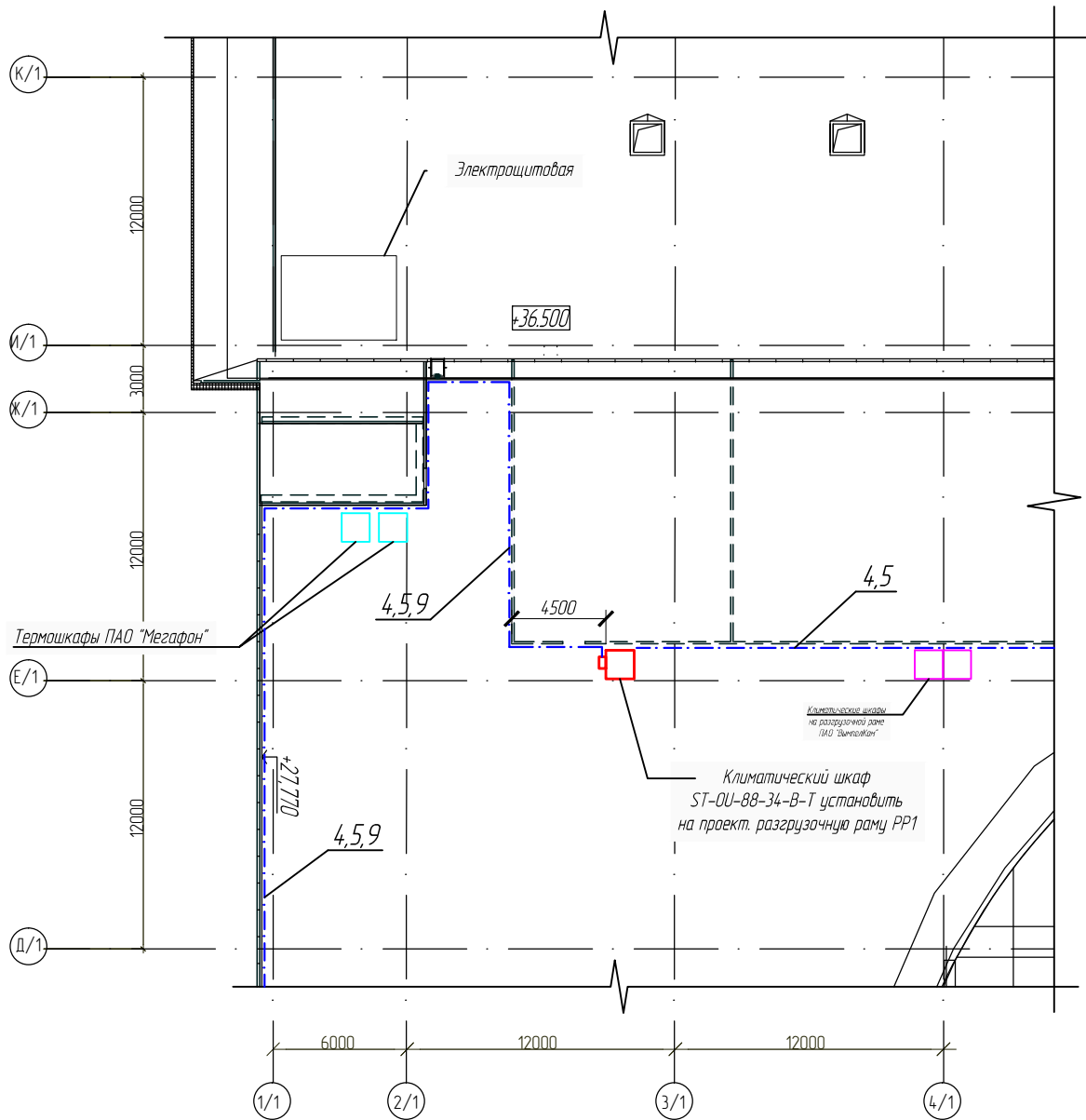
12

Формат А3

Согласовано

Мин. под. Пост. и дата Взам инв.Н

Расположение АФУ в осях К/1-4/1 (1:100)



Условные обозначения:

- оборудование ООО "Т2 Мобайл" проектируемое;
- кабели ООО "Т2 Мобайл" проектируемые;

Согласовано

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

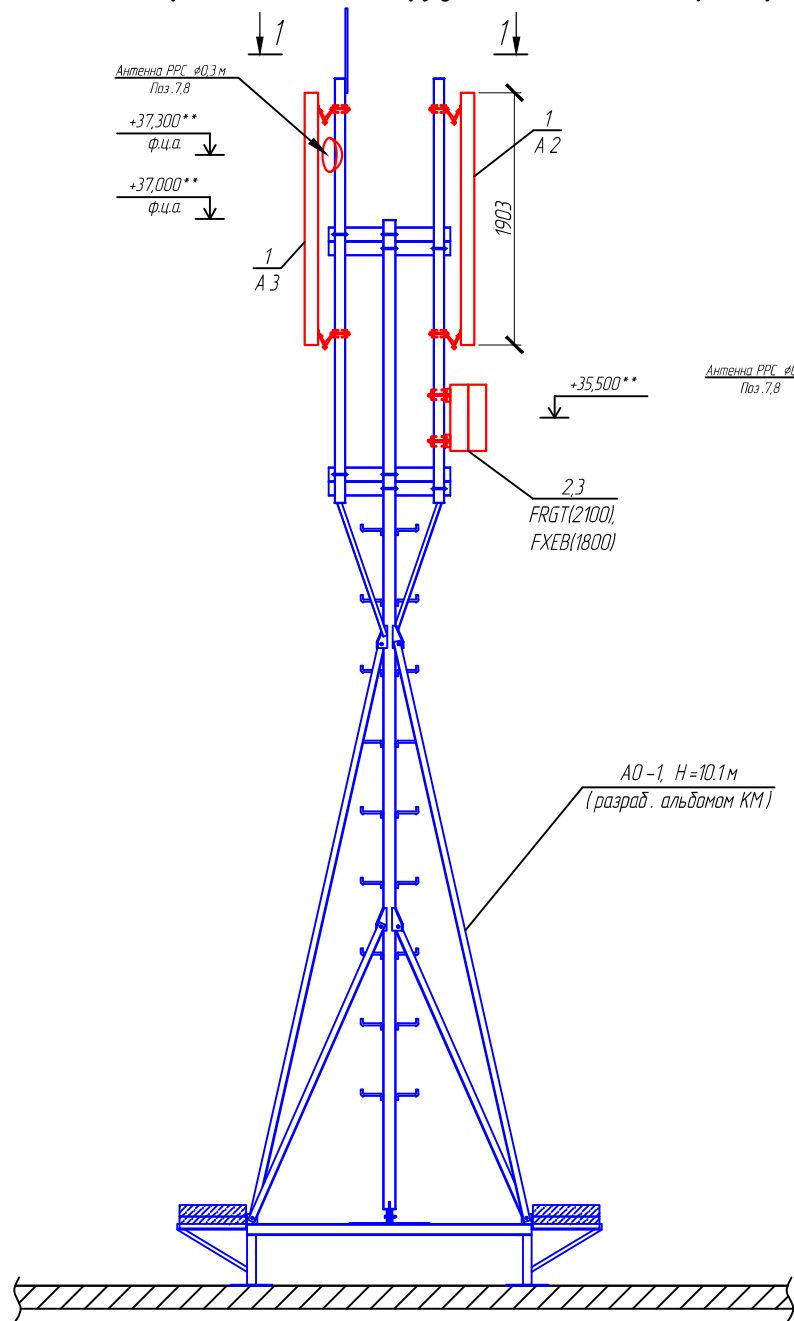
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СКССС -525- ТХ -3

Лист
13

Формат А4

Схема размещения оборудования в АО-1 (1:40)



Разрез 1-1 (1:20)

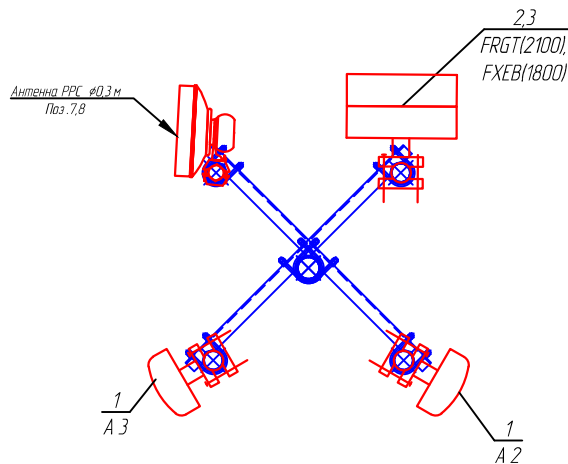
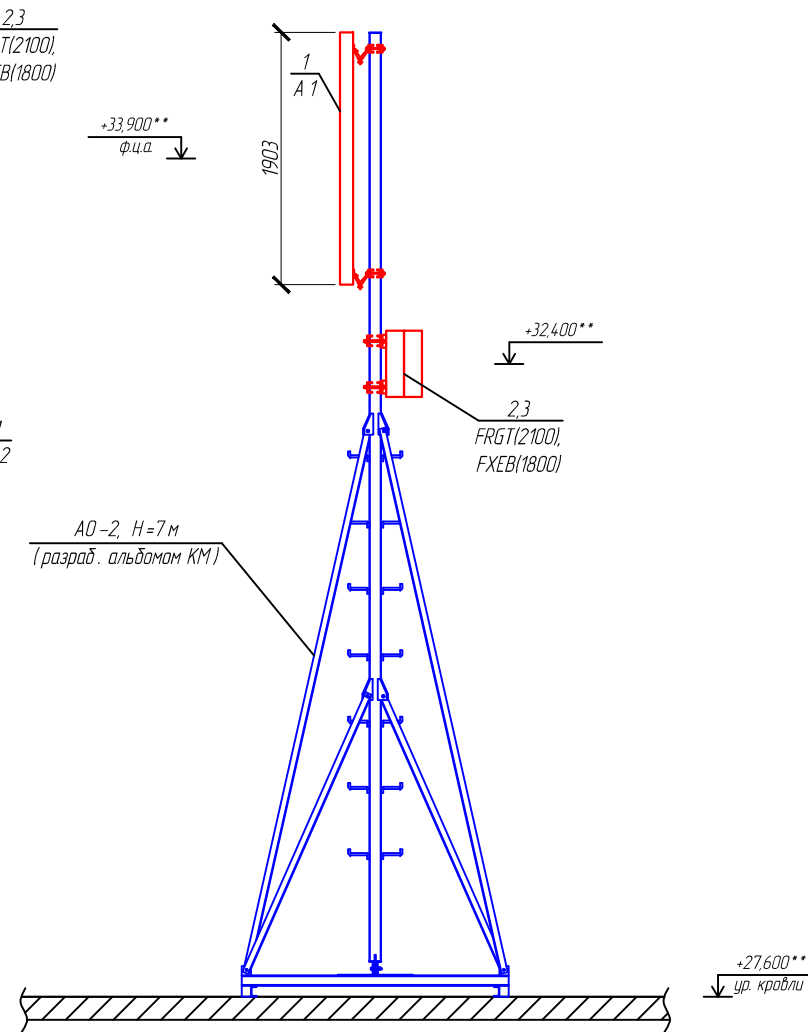


Схема размещения оборудования в АО-2 (1:40)



Условные обозначения:

- оборудование ООО "Т2 Мобайл" проектируемое;
- металлоконструкции ООО "Т2 Мобайл" проектируемые;

Изм.	Кол. ич	Лист	№ док	Подп.	Дата

СКССС -525- TX -3

Лист

14

Формат А3

Согласовано

Взам. инд.Н

Получить и дата

Инв.Н подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	HBXX-6517-DS-VTM	Приемо-передающая антенна (1710-2690)	3	A1-A3
2	FRGT	Блок обработки р/ч сигналов (U2100)	2	
3	FXEB	Блок обработки р/ч сигналов (G1800)	2	
4.1,4.2	NSN Optical cable	Кабель оптический FSFC (100м)	2	
4.3,4.4	NSN Optical cable	Кабель оптический (спарка из FSFC+FSFB)	2	
		(общая длина 150м)		
5.1-5.4	Power cable	СИП 4x35 (L1=L2=85м, L3=L4=123м)	4	
6	716M-716F-5M	Джамп-кабель SCF-1/2" с разъемами 7/16 male-7/16 female, L=5м	12	
7		Антенна PPC $\varnothing 0,3$	1	
8	NEC ODU iHG	Внешний блок ODU 18ГГц	1	
9	8D-FB	Кабель радиочастотный L=90м	1	

Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

СКССС -525- ТХ -3

Лист

15

Формат А4

Сектор	1	1	2	2	3	3
Азимут	0°		120°		240°	
Обозначение антенны	A1		A2		A3	
Тип антенны	поз.1		поз.1		поз.1	
Диапазон, МГц	1800	2100	1800	2100	1800	2100
Наклон электр., град	-6	-6	-6	-6	-6	-6
Наклон механич., град	0		0		0	
Высотная отметка геом. центра антенны, м	+33,9*		+37,0*		+37,0*	
CPRI Optical cable, м	150 (проект)	150 (проект)	100 (проект)	100 (проект)	100 (проект)	100 (проект)
Power cable, м	123 (проект)	123 (проект)	85 (проект)	85 (проект)	85 (проект)	85 (проект)

1. * Размеры и высотные отметки для справок
2. ** Высотная отметка геометрического центра проектируемых антенн.
3. *** Перед нарезкой уточнить длины кабелей по месту.
4. За отметку 0.000 условно принят уровень земли.

Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

СКССС -525- ТХ -3

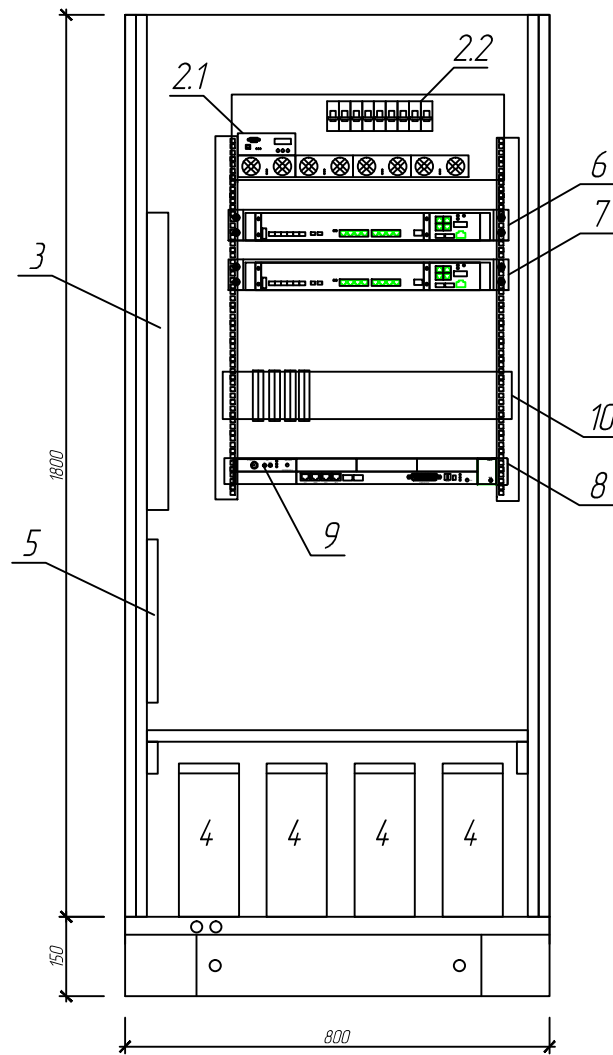
Лист

16

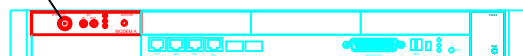
Изм. Кол.чч. Лист № док. Подп. Дата

Формат А4

Фасад климатического шкафа поз.1



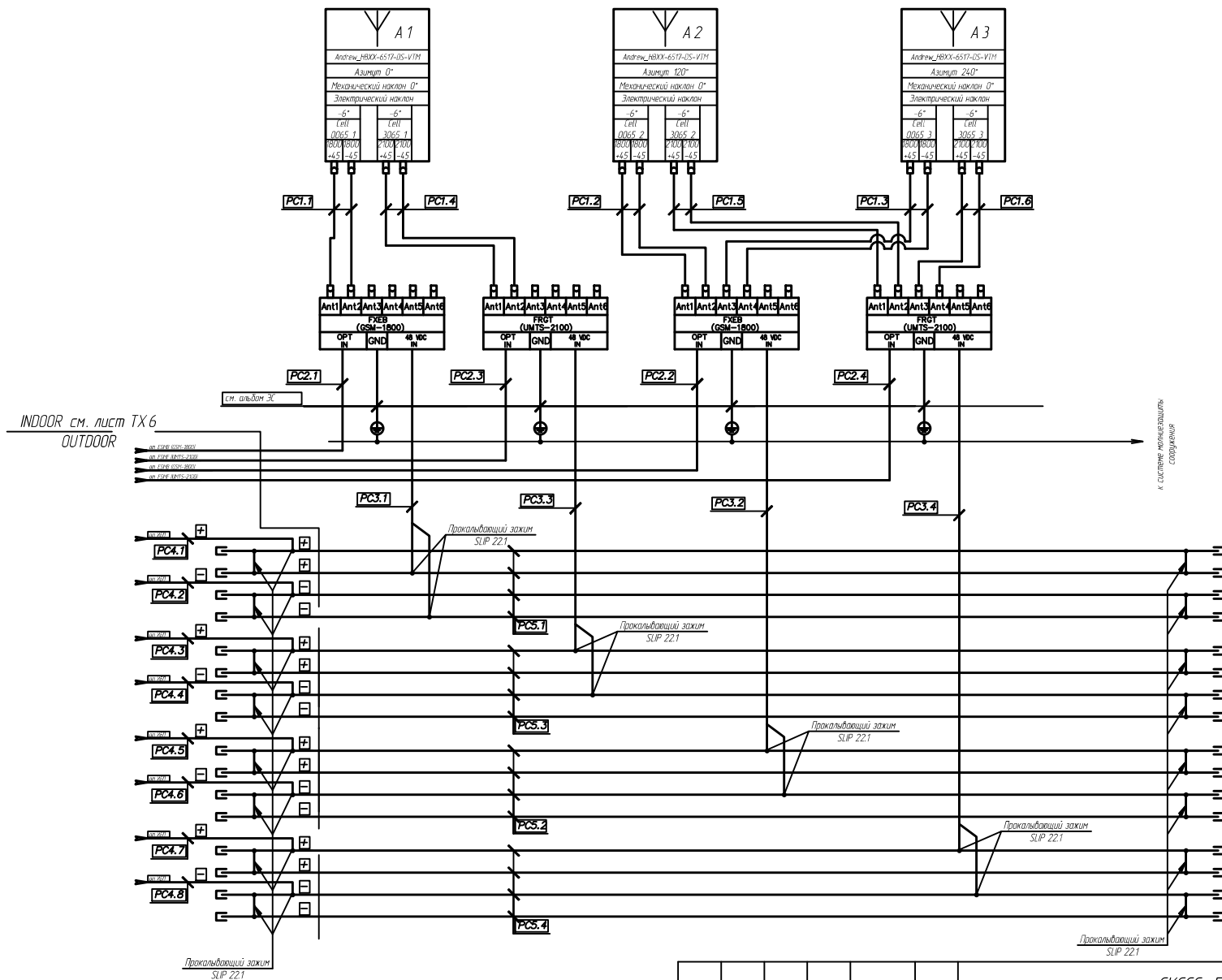
9 **NEC iPasolink 400 поз.8**



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ST-OU-88-34-B-T	Климатический шкаф	1		
2.1	FlatPack2 -48V/8kW	Источник бесперебойного питания	1		
2.2		Панель распределения питания	1		
3	ВРУ-380	Вводно-распределительная панель	1		
4	FIAM Monolite 12 fit 180	Аккумулятор стационарный	4		
5		Колодка заземления	1		
6	FSMF	Базовая станция (UMTS-2100)	1		
7	ESMB	Базовая станция (GSM-1800)	1		
8	NEC iPasolink 400	Внутренний блок IDU	1		
9	MODEM	IDU Interface (Modem)	1		
10	DDF	Кросс цифровой	1		

- * Размеры для справок.
- Колодку заземления проект. термобокса соединить с сущ. заземляющей шиной здания.
- В стойку "19" термощафа по месту установить проект. оборудования поз.6,7,8,10.
- MODEM (поз.9) установить в NEC iPasolink 400, в слот 1.
- Подключение оборудования выполнить в соответствии с технической документацией фирмы производителя оборудования, схемой и таблицей соединений.
- Длина кабелей и их типы приведены в таблице соединений и учтены в спецификации оборудования. Перед нарезкой уточнить длины кабелей по месту.

СКССС -525- TX -4					
«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»					
Изм.	Кол. лч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Васильев		06.16	
				Стадия	Лист
				РП	17
				Листов	24
				000	
				"СК "СпецСтройСтандарт"	
ГИП	Федоров		06.16		



Общее кол-во зажимов SLIP 22.1 = 32 шт

СКССС -525- TX -5			
«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»			
Изм. Кол.уч	Лист № док	Подп.	Дата
Разраб.	Васильев		06.16
БС №525 000 "Т 2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71			Стадия
ГИП Федоров			Лист
			Листов
			000
			"СК "СпецСтройСтандарт"
Формат А3			

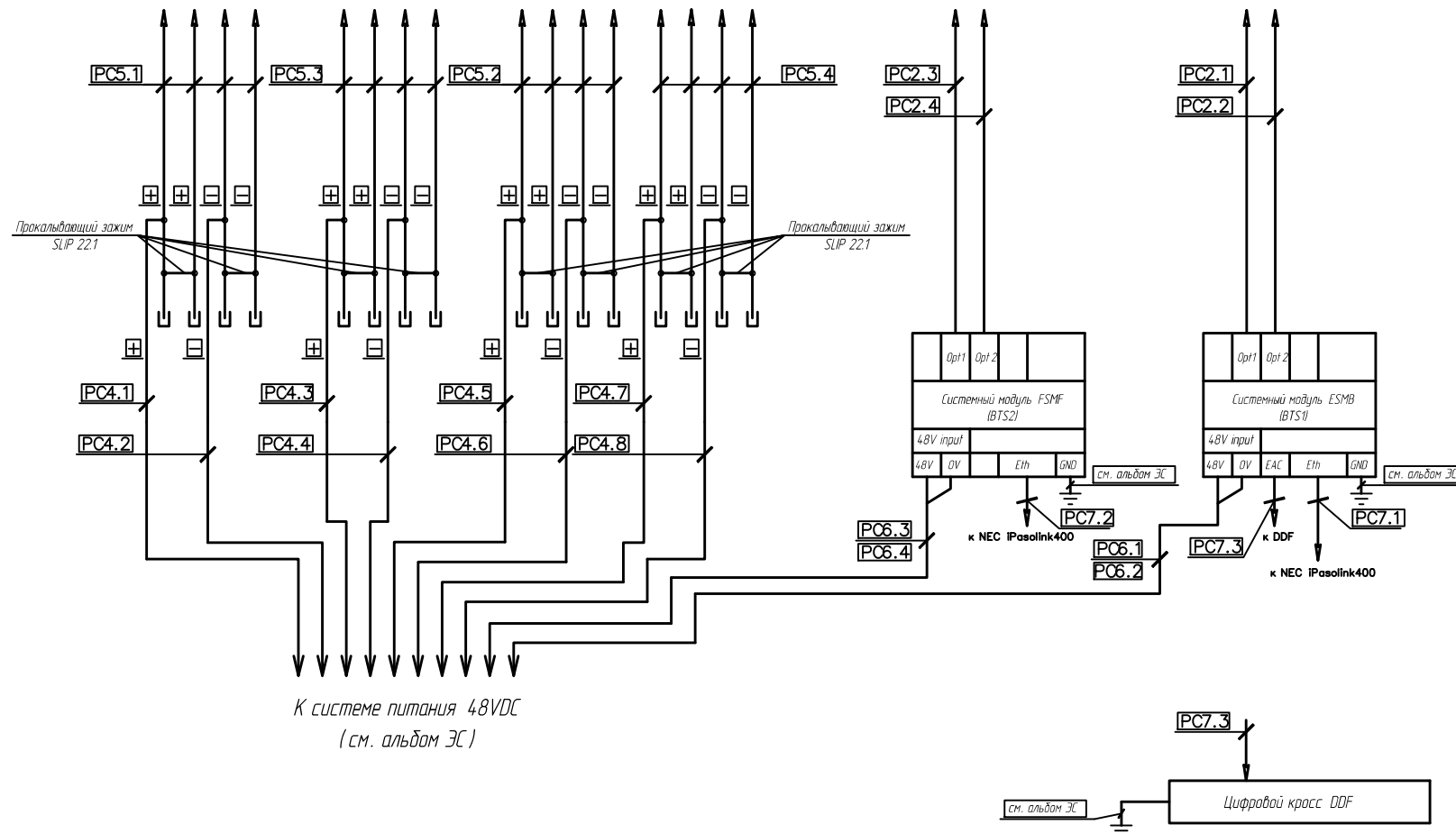
1. Подключение оборудования выполнить согласно настоящего чертежа и технической документации на оборудование.
2. Типы и длины кабелей представлены в таблице соединений.

Согласовано

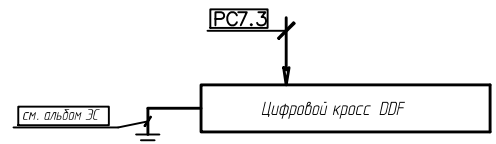
Взам. инж.Н

Получить и дата

Инж.Н подл.



К системе питания 48VDC
(см. альбом ЭС)



Согласовано

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

1. Подключение оборудования выполнить согласно настоящего чертежа и технической документации на оборудование.
2. Типы и длины кабелей представлены в таблице соединений.
3. Установку и подключение производить в соответствии с требованиями Заказчика и по согласованию со службой эксплуатации Заказчика.

				СКССС -525- TX -6					
				«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Васильев			06.16	БС №525 000 "Т 2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71	РП	19	24
ГИП		Федоров			06.16	Схема соединения оборудования	000 "СК "СпецСтройСтандарт"		

№ кабеля	Откуда	Куда	Марка кабеля, провода и техническая характеристика	Способ прокладки, м						Общая длина кабеля, м	Примечание
				Запас кабеля	По кабельным лоткам	По кабельной шахте	По лотку в здании	В климатическом шкафу	По антенной опоре		
PC1.1	FXEB (GSM-1800)	НВХХ-6517-DS-VTM (A1)	Джампер 1/2" 7/16male - 7/16male, L=5м	-	-	-	-	-	5	5	2 шт.
PC1.2	FXEB (GSM-1800)	НВХХ-6517-DS-VTM (A2)	Джампер 1/2" 7/16male - 7/16male, L=5м	-	-	-	-	-	5	5	2 шт.
PC1.3	FXEB (GSM-1800)	НВХХ-6517-DS-VTM (A3)	Джампер 1/2" 7/16male - 7/16male, L=5м	-	-	-	-	-	5	5	2 шт.
PC1.4	FRGT (UMTS-2100)	НВХХ-6517-DS-VTM (A1)	Джампер 1/2" 7/16male - 7/16male, L=5м	-	-	-	-	-	5	5	2 шт.
PC1.5	FRGT (UMTS-2100)	НВХХ-6517-DS-VTM (A2)	Джампер 1/2" 7/16male - 7/16male, L=5м	-	-	-	-	-	5	5	2 шт.
PC1.6	FRGT (UMTS-2100)	НВХХ-6517-DS-VTM (A3)	Джампер 1/2" 7/16male - 7/16male, L=5м	-	-	-	-	-	5	5	2 шт.
PC2.1	FXEB (GSM-1800)	Системный модуль ESMB-GSM	NSN Optical cable, 100м+50м	24	116	-	-	4	6	150	
PC2.2	FXEB (GSM-1800)	Системный модуль ESMB-GSM	NSN Optical cable, 100м	13	75	-	-	4	8	100	
PC2.3	FRGT (UMTS-2100)	Системный модуль FSMF-UMTS	NSN Optical cable, 100м+50м	24	116	-	-	4	6	150	
PC2.4	FRGT (UMTS-2100)	Системный модуль FSMF-UMTS	NSN Optical cable, 100м	13	75	-	-	4	8	100	
PC3.1	FXEB (GSM-1800)	СИП-4 4x35 (GSM-1800)	ПВС 2x10	-	-	-	-	-	2	2	
PC3.2	FXEB (GSM-1800)	СИП-4 4x35 (GSM-1800)	ПВС 2x10	-	-	-	-	-	2	2	
PC3.3	FRGT (UMTS-2100)	СИП-4 4x35 (UMTS-2100)	ПВС 2x10	-	-	-	-	-	2	2	
PC3.4	FRGT (UMTS-2100)	СИП-4 4x35 (UMTS-2100)	ПВС 2x10	-	-	-	-	-	2	2	
PC4.1	СИП-4 4x35 (GSM-1800)	ИБП Eltek Flatpack2	ПВЗ 1x25 (красный)	-	-	-	-	4	-	4	
PC4.2	СИП-4 4x35 (GSM-1800)	ИБП Eltek Flatpack2	ПВЗ 1x25 (синий)	-	-	-	-	4	-	4	
PC4.3	СИП-4 4x35 (UMTS-2100)	ИБП Eltek Flatpack2	ПВЗ 1x25 (красный)	-	-	-	-	4	-	4	
PC4.4	СИП-4 4x35 (UMTS-2100)	ИБП Eltek Flatpack2	ПВЗ 1x25 (синий)	-	-	-	-	4	-	4	
PC4.5	СИП-4 4x35 (GSM-1800)	ИБП Eltek Flatpack2	ПВЗ 1x25 (красный)	-	-	-	-	4	-	4	
PC4.6	СИП-4 4x35 (GSM-1800)	ИБП Eltek Flatpack2	ПВЗ 1x25 (синий)	-	-	-	-	4	-	4	
PC4.7	СИП-4 4x35 (UMTS-2100)	ИБП Eltek Flatpack2	ПВЗ 1x25 (красный)	-	-	-	-	4	-	4	
PC4.8	СИП-4 4x35 (UMTS-2100)	ИБП Eltek Flatpack2	ПВЗ 1x25 (синий)	-	-	-	-	4	-	4	
PC5.1	Прокалывающий зажим SLIP 22.1	Прокалывающий зажим SLIP 22.1	СИП-4 4x35 (GSM-1800)	1	116	-	-	-	6	123	
PC5.2	Прокалывающий зажим SLIP 22.1	Прокалывающий зажим SLIP 22.1	СИП-4 4x35 (UMTS-2100)	1	116	-	-	-	6	123	
PC5.3	Прокалывающий зажим SLIP 22.1	Прокалывающий зажим SLIP 22.1	СИП-4 4x35 (GSM-1800)	2	75	-	-	-	8	85	

Согласовано

Взам. инв.Н

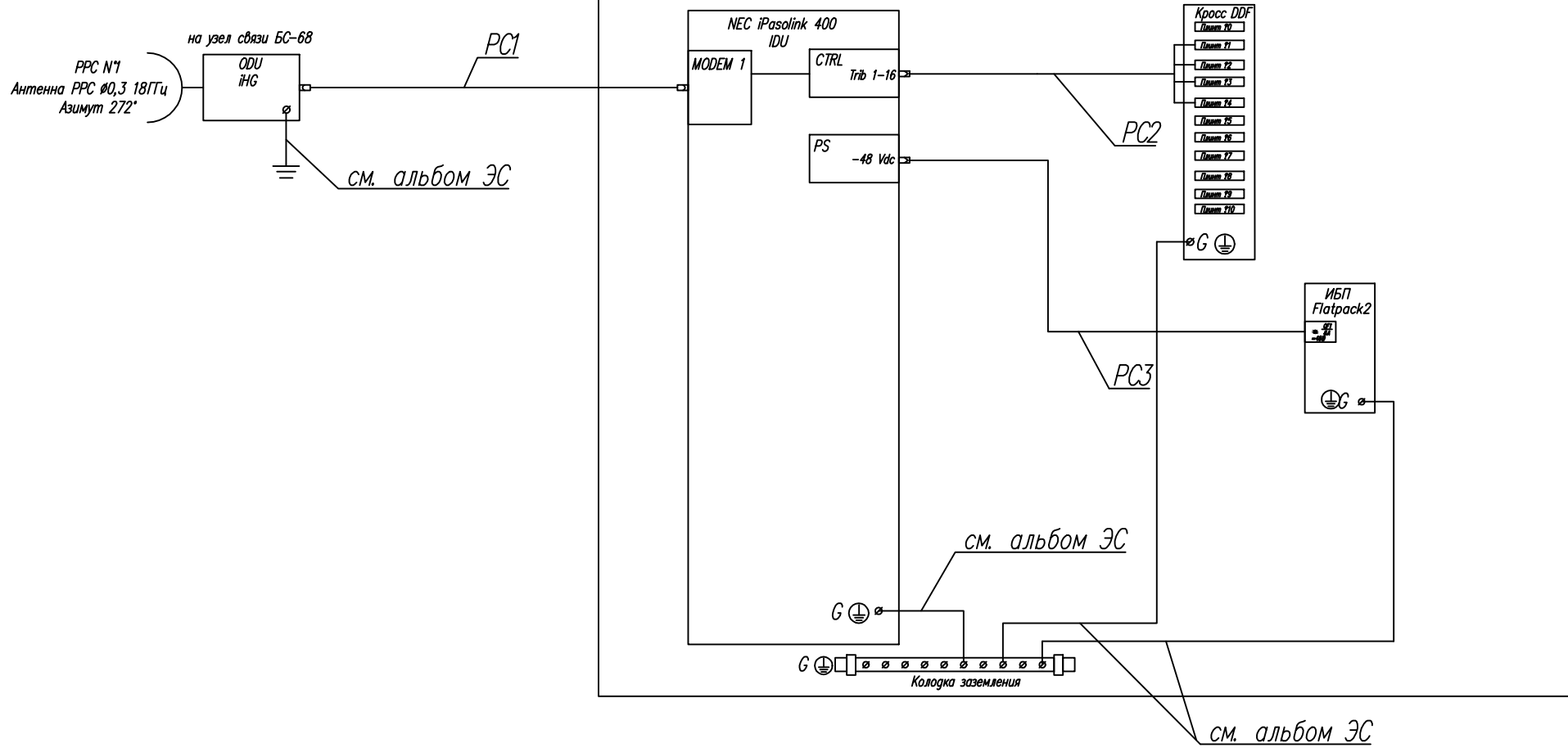
Полить и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Васильев			06.16
ГИП		Федоров			06.16

СКССС -525- ТХ -7						
«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»						
БС №525 000 "Т2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71				Стадия	Лист	Листов
				РП	20	24
Таблица соединений				000		
				"СК "СпецСтройСтандарт"		

Термошкаф ST-OU-88-34-B-T

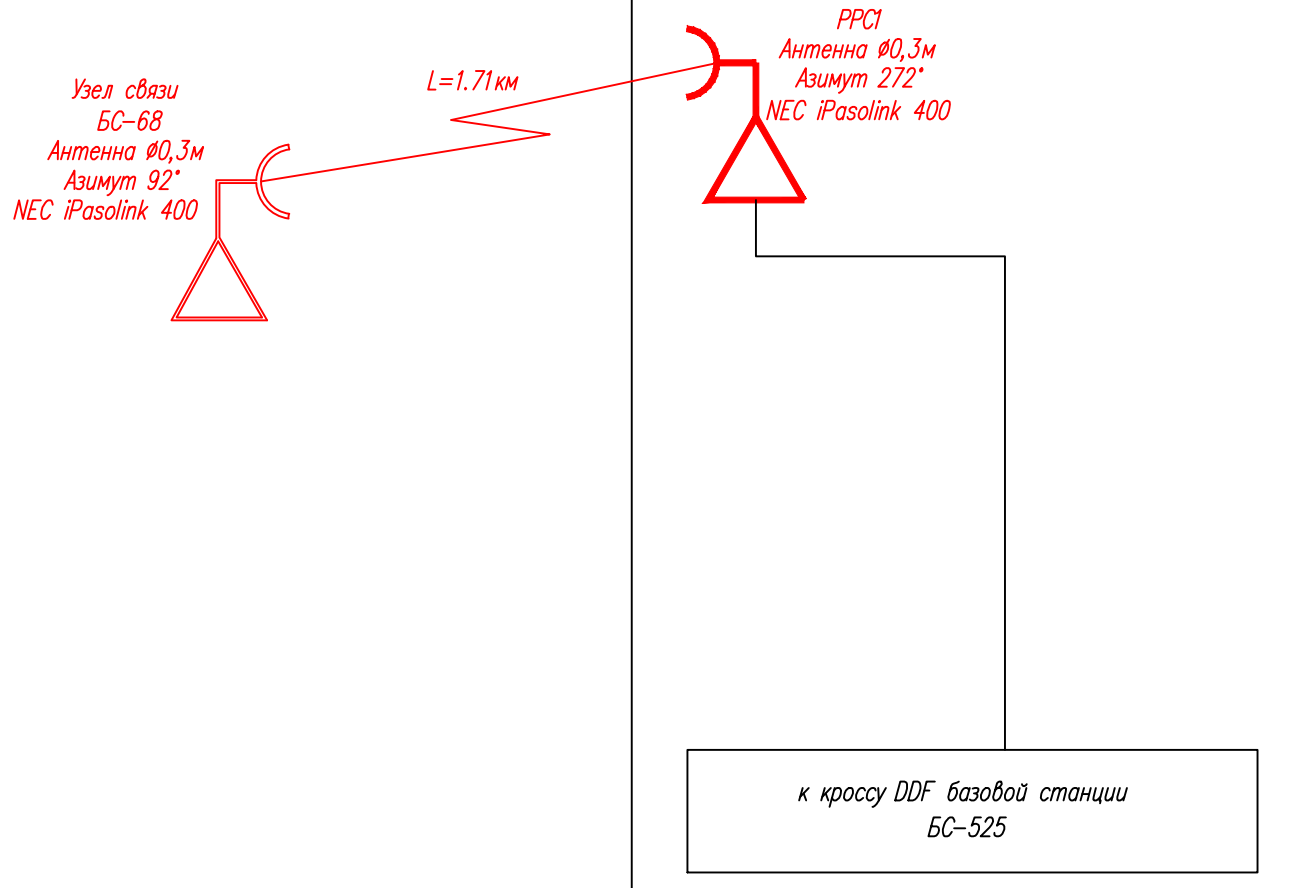


1. Марки и длины кабелей см. в таблице соединений PPC.

1. Схему соединения блоков выполнить в соответствии с заводской документацией.
2. Оборудование NEC iPasalink 400 подключить к ИБП Flatpack2 от автомата 6А (см. схему).
3. MODEM установить в NEC iPasalink 400, в слоты 1.

					СКССС -525- TX -8					
					«Проектирование и строительства БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васильев			06.16	БС №525 000 "Т 2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71		РП	22	24
ГИП		Федоров			06.16	Схема соединения транспортного оборудования		000 "СК "СпецСтройСтандарт"		

Узел связи БС-525



УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:



Станция радиорелейная, проектируемая
(резервируемый терминал)

Станция радиорелейная, ответная
(резервируемый терминал)

						СКССС -525- ТХ -9			
						«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	БС №525 ООО "Т 2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васильев			06.16		РП	23	24
						Организация связи. Структурная схема	ООО		
							"СК "СпецСтройСтандарт"		

Согласовано	
Взам. инж.Н	
Подпись и дата	
Инж.Н. подд.	

№ кабеля	Откуда	Куда	Марка кабеля, провода и техническая характеристика	Способ прокладки, м						Общая длина кабеля, м	Примечание
				Запас кабеля	По кабельным лоткам	По кабельной шахте	По лотку в здании	В климатическом шкафу	По антенной опоре		
PC1	Блок ODU NEC iPasolink 400	Блок IDU NEC iPasolink 400	Фигер 8D-FB	1	75	-	-	4	10	90	
PC2	Блок IDU NEC iPasolink 400	Цифровой кросс DDF	Кабель трибутарный	-	-	-	-	1	-	1	
PC3	Блок IDU NEC iPasolink 400	ИБП Eltek Flatpack2	ШВВП 2x1,5	-	-	-	-	2	-	2	

Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

						СКССС -525- ТХ -10					
						«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васильев			06.16	БС №525 000 "Т 2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71			РП	24	24
									000		
ГИП		Федоров			06.16	Таблица соединений РРС			"СК "СпецСтройСтандарт"		

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Антенна панельная	Andrew HBXX-6517-DS-VTM	-	-	шт.	3		
2	Приемо-передающий модуль GSM-1800	FXEB	-	Nokia Siemens	шт.	2		
3	Приемо-передающий модуль UMTS-2100	FRGT	-	Nokia Siemens	шт.	2		
4	Системный модуль базовой станции стандарта GSM	ESMB	-	Nokia Siemens	шт.	1		
5	Системный модуль базовой станции стандарта GSM	F5MF	-	Nokia Siemens	шт.	1		
6	Шкаф климатический	ST-0U-88-34-B-T	-	"Энергомера"	к-м	1		
7	АКБ	FIAM Monolite 12 fit 180	-	-	шт.	4		
8	Секция для плинтов	LSA-Profil	-	Krone	шт.	1		
9	Плинт	LSA-Profile 2/10 замкнут.	-	Krone	шт.	4		
10	Модуль для Multiradio	NSN FOSG/B SFP	-	Nokia Siemens	шт.	8		
11	Защитный кейс 3U	EMHA	-	Nokia Siemens	шт.	6		
12	Крышка	FMHA	-	Nokia Siemens	шт.	6		
13	Хомут для установки на трубостойку	FPKA	-	Nokia Siemens	шт.	4		
14	Рамка	FMFA	-	Nokia Siemens	шт.	2		
15	RPC в составе:							
15.1	- антенна RPC Ø0,3	VHLP1-18-2WH/E	-	NEC	шт.	1		
15.2	- радиоблок 18ГГц	TRP-18G-1D	-	NEC	шт.	1		
15.3	- внутренний блок RPC	NEC iPasolink 400 IDU IHG	-	NEC	шт.	1		
15.4	- встраиваемый модем RPC	IDU Interface (Modem)	-	NEC	шт.	1		
15.5	Крепление на опору внешнего блока RPC	-	-	NEC	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв.Н

Получить и дата

Инв.Н подл.

						СКССС -525- ТХ.С			
						«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»			
<i>Изм.</i>	<i>Кол. лч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	БС №525 000 "Т 2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
							РП	1	2
ГИП						Федоров	06.16		
Спецификация оборудования						000			
изделий и материалов						"СК "СпецСтройСтандарт"			

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кабельные изделия								
1	Джампер, L=5м	1/2" 7/16male - 7/16male	-	-	шт.	12		
2	Оптический кабель, L=100м	NSN Optical cable	-	-	шт.	4		
3	Оптический кабель, L=50м	NSN Optical cable	-	-	шт.	2		
4	Самонесущий изолированный провод	СИП-4 4x35	-	-	м	416		
5	Провод медный установочный	ПВЗ 1x25 Красный	-	-	м	20		
6	Провод медный установочный	ПВЗ 1x25 Синий	-	-	м	20		
7	Провод соединительный с двумя жилами	ШВВП 2x1,5	-	-	м	2		
8	Обжатый кабель UTP CAT 5e 4x2x0.52, разъем RJ45 - разъем RJ45, L=1,5м	UTP CAT 5e 4x2x0.52	-	-	шт.	2		
9	Коаксиальный кабель для PPC	8D-FB	-	-	м	90		
10	Провод соединительный	ПВС 2x10	-	-	м	8		
11	Кабель аварий и сообщений	FSAА	-	-	шт.	1		
Электромонтажные изделия								
1	Зажим для СИП-4 4x35	KP22	-	-	шт.	40		
2	Изолирующий колпачек для СИП-4 4x35	CE 6-35	-	NILED	шт.	32		
3	Прокалывающий зажим для СИП-4 4x35	SLIP22.1	-	Ensto	шт.	32		
4	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся 180x3.6мм, бесцветная	GT-180I-TF	-	Hyperline	уп.	2		
5	Наконечник штифтовой плоский	НШП 25-15	-	KBT	шт.	8		
6	Наконечник штифтовой плоский	НШП 10-12	-	KBT	шт.	8		
7	Труба гофрированная ПВХ	Ø32	-	-	м	200		
8	Лоток перфорированный (SPL) 200x50x2500 [мм]	SPL.L.P.200.050.07	-	-	м	184		
9	Саморез по металлу	DIN 7981	-	-	уп.	2		

Согласовано

Взам. инв.Н

Полить и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КССС-525-ТХ.С

Лист

2

Формат А3

ООО «СК«СПЕЦСТРОЙСТАНДАРТ»

«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»

**Базовая станция
БС №525 ООО «Т2 Мобайл»,
Республика Мордовия, г. Саранск,
Волгоградская ул., дом 71**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Электрооборудование, электроснабжение,
заземление и молниезащита**

СКССС-525-ЭС

Альбом 2

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

ООО «СК«СПЕЦСТРОЙСТАНДАРТ»

«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»

**Базовая станция
БС №525 ООО «Т2 Мобайл»,
Республика Мордовия, г. Саранск,
Волгоградская ул., дом 71**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Электрооборудование, электроснабжение,
заземление и молниезащита**

СКССС-525-ЭС

Альбом 2

Главный инженер проекта

Е.Г. Федоров

2016

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

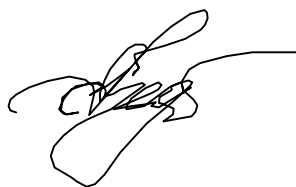
Обозначение	Наименование	Примечание
СКССС-525-ТХ	Технологические решения	
СКССС-525-ЭС	Электрооборудование, электроснабжение, заземление и молниезащита	
СКССС-525-КМ	Конструкции металлические	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА СКССС-525-ЭС

Лист	Наименование	Нумерация
СКССС-525-ЭС-1	Общие данные.	2-9
СКССС-525-ЭС-2	План прокладки кабеля внешнего электроснабжения	10
СКССС-525-ЭС-3	Сеть 220/380В. Схема электрическая принципиальная	11
СКССС-525-ЭС-4	Принципиальная схема распределительной сети ЯУР-380	12
СКССС-525-ЭС-5	Схема заземления АФУ и БС	13
СКССС-525-ЭС-6	Кабельный журнал	14
СКССС-525-ЭС-7	Сеть постоянного тока. Схема электрическая принципиальная	15

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта



Е.Г. Федоров

						СКССС-525-ЭС-1		
						«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Федоров			06.16			
						БС №525 ООО "Т2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	2	9
						ООО «СК«СПЕЦСТРОЙСТАНДАРТ»		
						ОБЩИЕ ДАННЫЕ		

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ, изд. 6, 1998 г.	Правила устройства электроустановок	
ПУЭ, изд. 7, 1999 г.	Правила устройства электроустановок, гл.6,7	
ПУЭ, изд. 7, 2002 г.	Правила устройства электроустановок, гл.1,7	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
ГОСТ Р 50571.10-96	Электроустановки зданий.	
	Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования.	
	Гл. 54. Заземляющие устройства и защитные проводники	
ГОСТ Р 50571.15 –97	Электроустановки зданий.	
	Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования.	
	Гл. 52. Электропроводки	
ГОСТ 12.1.030-81	Электробезопасность. Защитное заземление, зануление	
СО-153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	
РД 45.162-2001	Ведомственные нормы технологического проектирования. Комплексы сетей сотовой и спутниковой подвижной связи общего пользования	
	Паспорт на щит распределительный РЩ-1Н	
	<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
СКССС-525-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

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

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящий альбом рабочего проекта СКССС-525-ЭС разработан на основании:

- технического задания на проектирование;
- исходных данных, выданных Заказчиком - ООО "Т2 Мобайл";
- изысканий, выполненных сотрудниками ООО «СК»СпецСтройСтандарт».

2. Технические решения выполнены в соответствии с ТУ арендодателя и действующими нормами и правилами, предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения).

3. Проект модернизации базовой станции был разработан с целью запуска технологического оборудования базовых станций диапазона GSM 1800 и UMTS-2100.

4. В настоящем альбоме представлены решения по электрооборудованию и заземлению базовой станции. Кроме того, альбом содержит спецификацию оборудования, изделий и материалов.

1. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

Потребителями электроэнергии является технологическое оборудование. Состав и характеристики электропотребителей, размещаемых в климатическом шкафу, приведены на листе ЭС-5 в настоящем разделе. Расчетная единовременная мощность оборудования БС составляет 2,85 кВт. Расположение электрооборудования см. в альбоме ТХ рабочей документации.

Монтаж и заземление электрооборудования и проводок выполнить в соответствии с действующими нормативными документами, требованиями изготовителей оборудования, а так же пояснениями, приводимыми на чертежах настоящего раздела рабочей документации.

2. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.

Электроснабжение климатического шкафа осуществляется от ВРУ (трехфазной сети переменного тока частотой 50Гц на напряжении 380/220 В) расположенного в электрощитовой на 5-м этаже здания ТРК «Сити Парк». В соответствии с РД 45.162-2001, базовая станция относится к потребителям III категории надежности электроснабжения. Проектом предусматривается:

- монтаж кабеля ВВГнг 5x4 в металлорукаве от ВРУ «Сити Парк» до ящика учета ЯУР-380 (установить на корпус климатического шкафа), протяженностью 0,05км. Подключение в

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

СКССС-525-ЭС

ВРУ «Сити Парк» осуществить от трехполюсного автомата номиналом 32А. В ЯУР-380 в качестве счетчика эл./энергии использовать СЕ303-S31-745-JGVZ "Энергомера".

Подключение проектируемого оборудования осуществить от источника постоянного тока ИБП Flatpack2 6kW 48В в комплекте с необслуживаемыми аккумуляторными батареями.

Время автономной работы технологического оборудования, при пропадании напряжения от внешнего источника электропитания, не менее 4-х часов. Цветовая маркировка электропроводки должна быть выполнена в соответствии с требованиями п.2.1.31 ПУЭ.

Вводно-распределительное устройство обеспечивает прием, распределение и защиту кабелей электропитания от перегрузок и коротких замыканий с учетом пусковых токов в сетях электропитания технологического и вспомогательного оборудования.

3. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Разделом предусмотрено защитное и рабочее заземление электроустановок БС. В целях безопасности обслуживающего персонала все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением в результате нарушения изоляции, должны иметь надежную металлическую связь с заземленным нулем источника питания, для чего используется нулевой защитный проводник питающего фидера (РЕ).

Устанавливаемое оборудование заземлить на заземляющую шину климатического шкафа БС проводниками ПВ3 1x16.

4. МОЛНИЕЗАЩИТА

В соответствии с требованиями разработчика аппаратуры, рабочей документацией предусмотрена молниезащита БС, которая обеспечивает защиту от прямых ударов молнии и от наведения и заноса высокого потенциала по кабелям (антенным фидерам).

Антенные опоры оснащены молниеприемниками и соединены токоотводами с контуром заземления здания. Схема молниезащиты базовой станции приведена на СКССС-525-ЭС-5.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.

Аппаратная БС – помещение без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В отношении опасности поражения людей электрическим током является помещением с повышенной опасностью. Помещение БС является невзрывопожароопасным и непожароопасным. Эксплуатация электроустановки БС осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами: - «Правила технической эксплуатации электроустановок по-

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

СКССС-525-ЭС

требителей», 2003г., - «Комплексы сетей сотовой и спутниковой подвижной связи общего пользования» 2001г. «Инструкция по охране труда. Монтаж, технологическое обслуживание и ремонт антенно-фидерных устройств и радиоаппаратуры станций сотовой - связи», ИОТР 01 редакция 2-02 от 11.04.2002г.

В соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» должны быть подготовлены условия надежной и безопасной эксплуатации электроустановок:

- обучен и допущен к эксплуатации электроустановок электротехнический персонал;
- разработаны эксплуатационные инструкции и оперативные схемы, техническая документация;
- подготовлены и испытаны с установленной периодичностью средства защиты, инструменты и материалы;
- введены в эксплуатацию средства связи, сигнализации и пожаротушения, аварийного освещения и вентиляции.

Необходимо назначить приказом по организации ответственного за эксплуатацию электроустановок объекта и его заместителя. Ответственное лицо должно иметь действующее удостоверение установленного образца с соответствующей группой по электробезопасности. Эксплуатация базовых станций осуществляется выездной бригадой, состоящей не менее чем из двух человек, каждый из которых должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3. При них должно находиться удостоверение, подтверждающее квалификационную группу. При выполнении работ, на объекте должно обеспечиваться проведение организационных и технических мероприятий по созданию безопасных условий труда.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

Размещение оборудования выполнено с учетом норм технологического проектирования ВНТП 212-93 и ВНТП 213-93.

Разделом предусмотрено защитное заземление металлических корпусов оборудования и всех металлоконструкций БС и выравнивание потенциалов.

Устанавливаемое оборудование вредных выбросов в окружающую среду не производит.

Применяемое оборудование и изделия имеют сертификат соответствия. Противопожарные мероприятия обеспечиваются:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

СКССС-525-ЭС

Лист

6

- выбором автоматических выключателей защиты электросетей от токов короткого замыкания и перегрузки;

- выбором типов кабелей и проводов, трасс их прокладки.

К работам по монтажу электрооборудования допускается электротехнический персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже 3 и допущенный к работе с электрооборудованием до 1000 В.

Перед началом выполнения монтажных работ по установке электропитающего оборудования необходимо проверить наличие и исправность подъемных механизмов, инструмента, защитных средств и приспособлений.

Работы по установке электропитающего оборудования должны производиться с соблюдением требований СНиП 12-03-99 "Безопасность труда в строительстве", ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

Ответственным за правильную организацию и безопасное проведение работ является руководитель этих работ.

Все работы, связанные с измерениями переносными приборами, должны проводить не менее двух человек.

При проведении работ по монтажу и подключению аккумуляторных батарей необходимо пользоваться защитными очками.

Особую осторожность следует соблюдать при измерении сопротивления изоляции питающего кабеля. Необходимо помнить, что переменное напряжение выше 42 В опасно для жизни.

Все нарушения техники безопасности должны тщательно расследоваться, выявляться причины их возникновения, а также приниматься меры для их предупреждения.

Инт. № подл.	Подп. и дата
Инт. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инт. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Да-
----	------	----------	-------	-----

СКССС-525-ЭС

Лист

7

Выбор автоматического выключателя

1. Выбор сечения производится по номинальному току (I_n) электропотребителя. Расчёт производится по формуле:

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi \cdot \eta_n} = \frac{6000}{\sqrt{3} \cdot 380 \cdot 0,85 \cdot 0,99} = 10,73 \text{ А}$$

где, P_n – номинальная мощность электропотребителя;
 U_n – номинальное напряжение сети;
 $\cos \varphi$ – коэффициент мощности нагрузки;
 η_n – коэффициент полезного действия;

выбираем стандартный автоматический выключатель установленные ГОСТом Р 50345-2010 п.5.3.2. : QF=32А

Выбор сечения кабеля

1. Выбор сечения кабеля производится по ГОСТ 16442-80. Выбранное сечение кабеля проверяется на допустимое падение напряжения в нем (ϵ), которое не должно превышать 5%.:

$$S = \frac{P_n \cdot l \cdot 100}{U_n^2 \cdot \gamma \cdot \epsilon} = \frac{6000 \cdot 50 \cdot 100}{380^2 \cdot 57 \cdot 5} = 0,728 \text{ мм}^2$$

где, S – сечение жилы кабеля (провода), мм²;
 P_n – номинальная мощность электропотребителя;
 U_n – номинальное напряжение сети;
 γ – удельная проводимость металла жилы кабеля (γ МЕДИ = 57);
 ϵ – допустимое падение напряжения;

сечение кабеля должно удовлетворять условию: $S > 0,728 \text{ мм}^2$. Выбираем кабель ВВГнг 5х4 (кабель закладывается с большим запасом для возможности дальнейшей модернизации базовой станции). Согласно таблице 1.3.4. ПУЭ допустимый длительный ток для проводов и шнуров с резиновой и поливинилхлоридной изоляцией с медными жилами не должен превышать 30А (для жилы с сечением 4мм). $I_n = 10,73 < 30$.

Вывод: кабель ВВГнг 5х4, удовлетворяет требованиям по нагреву ПУЭ глава 1.3 .

Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

СКССС -525- ЭС -1

Лист

8

Изм. Кол.лч. Лист № док. Подп. Дата

Формат А4

Маркировка кабелей, общие требования

1. Каждая промаркированная кабельная линия должна иметь свой порядковый номер или соответствующее наименование. Бирки устанавливаются на кабелях, проложенных открыто, и на всех кабельных муфтах. В случае использования параллельной прокладки нескольких кабелей для одной линии каждый из них получает свой порядковый номер и последовательное буквенное обозначение: А, Б, В, Г и т.д.

2. Силовые кабельные линии до 1000 В обозначаются квадратными бирками.

3. Прокладка проводов и кабелей на лотках и в коробах сопровождается маркировкой бирками с частотой не реже 1 бирка на 50 м в начале и в конце короба и лотка. Также обозначаются повороты и ответвления трассы и места их подключения к электрооборудованию.

4. Прокладка проводов и кабелей открытым способом сопровождается маркировкой бирками:

- а) в начале и в конце короба и лотка и в местах подключения к оборудованию; при открытой прокладке в кабельных сооружениях – с частотой не реже 1 бирка на 50 м;
- б) в месте, где трасса изменяет направление;
- в) в местах проходов через стены, перегородки и междуэтажные перекрытия – с обеих сторон;
- г) в траншеях и кабельных сооружениях – места ввода и вывода кабеля;

5. Скрыто проложенные в трубах или блоках кабели должны иметь бирки:

- в колодцах, камерах блочной канализации;
- на окончаниях концевых муфт;
- возле всех соединительных муфт.

Содержимое маркировочной бирки

Снова возвращаемся к кабельному журналу, из которого будет взято: содержимое бирки на кабеле

- проектное обозначение каждой кабельной линии;
- марка и сечение кабеля/провода;
- напряжение линии;
- начало и конец кабельных линий.

Также следует написать фактическую длину кабельной линии, известную по результатам прокладки:

- 1. Лицевая сторона: проектное обозначение, величина напряжения в линии, откуда и куда она идёт;
- 2. Обратная сторона: марка кабеля или провода, количество и сечение жил, длина.
- 3. Соединительные муфты. Номер муфты и дата её монтажа (число+месяц+год).

Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

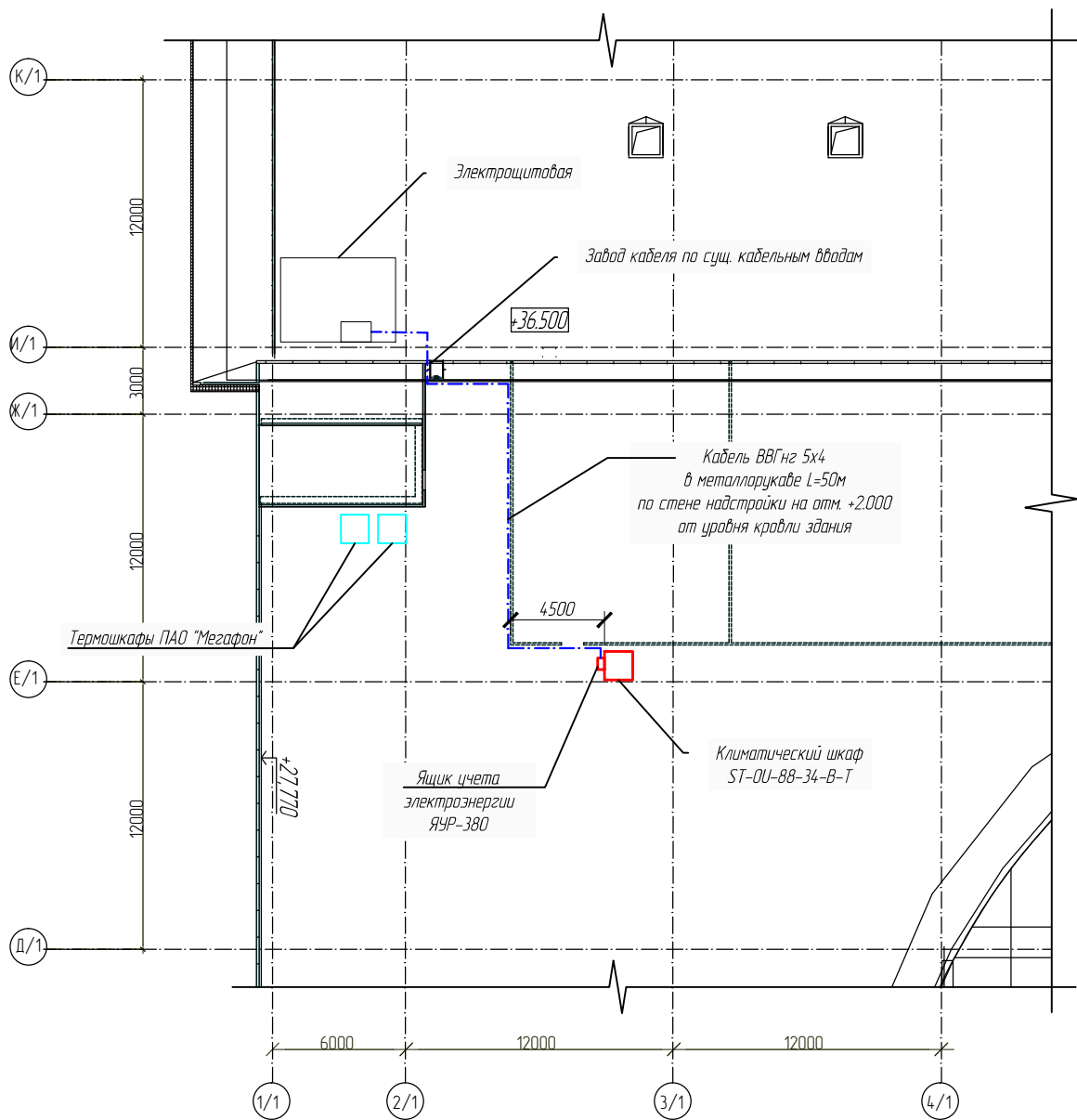
СКСС -525- ЭС -1

Лист

9

Формат А4

План прокладки кабеля ВЭ (1:100)



- оборудование ООО "Т2 Мобайл" проектируемое;
- кабель питания ООО "Т2 Мобайл" проектируемый;

1. Кабель питания ВВГнг 5x4 проложить в металлорукаве.
2. Металлорукав крепить на хомуты с шагом 2м.

Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

СКССС -525- ЗС -2

«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»

Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Васильев			06.16
Инв.Н подл.		Федоров			06.16

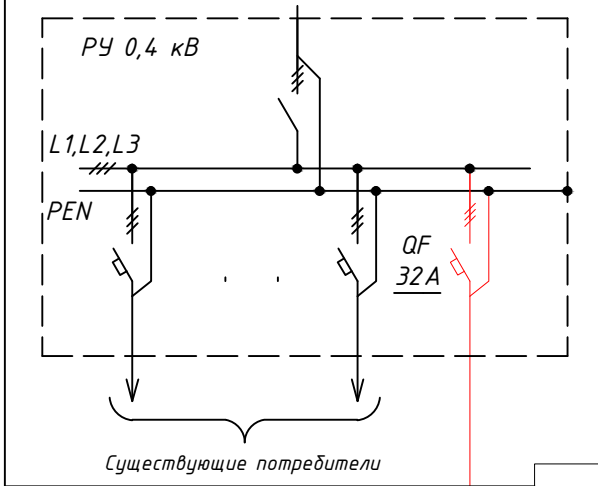
БС №525 ООО "Т2 Мобайл"
Республика Мордовия, г. Саранск,
Волгоградская ул., дом 71

Стадия	Лист	Листов
РП	10	15

План прокладки кабеля
внешнего электроснабжения

ООО
"СК "СпецСтройСтандарт"

Электропитание "Сити Парк" 5-й этаж



ВВГнг 5х4
L=50м

ВВГнг 5х4
L=6м

QF
S203-C25A
Wh
CE 303-S31-745-JGVZ
"Энергомера"
ЯЧР-380 В
ООО "Т 2 Мобайл"

Кровля здания

QF
S203-C16A
ВРУ-0,4 кВ
Климатического шкафа

При подключении потребителей см. техническую документацию на оборудование.

Условные обозначения:

- оборудование проектируемое;
- оборудование существующее;

СКССС -525- ЗС -3

«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»

Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БС №525 ООО "Т 2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васильев			06.16			РП	11
Ив.Н подл.	ГИП	Федоров			06.16	Сеть 220/380 В. Схема электрическая принципиальная	ООО "СК "СпецСтройСтандарт"		

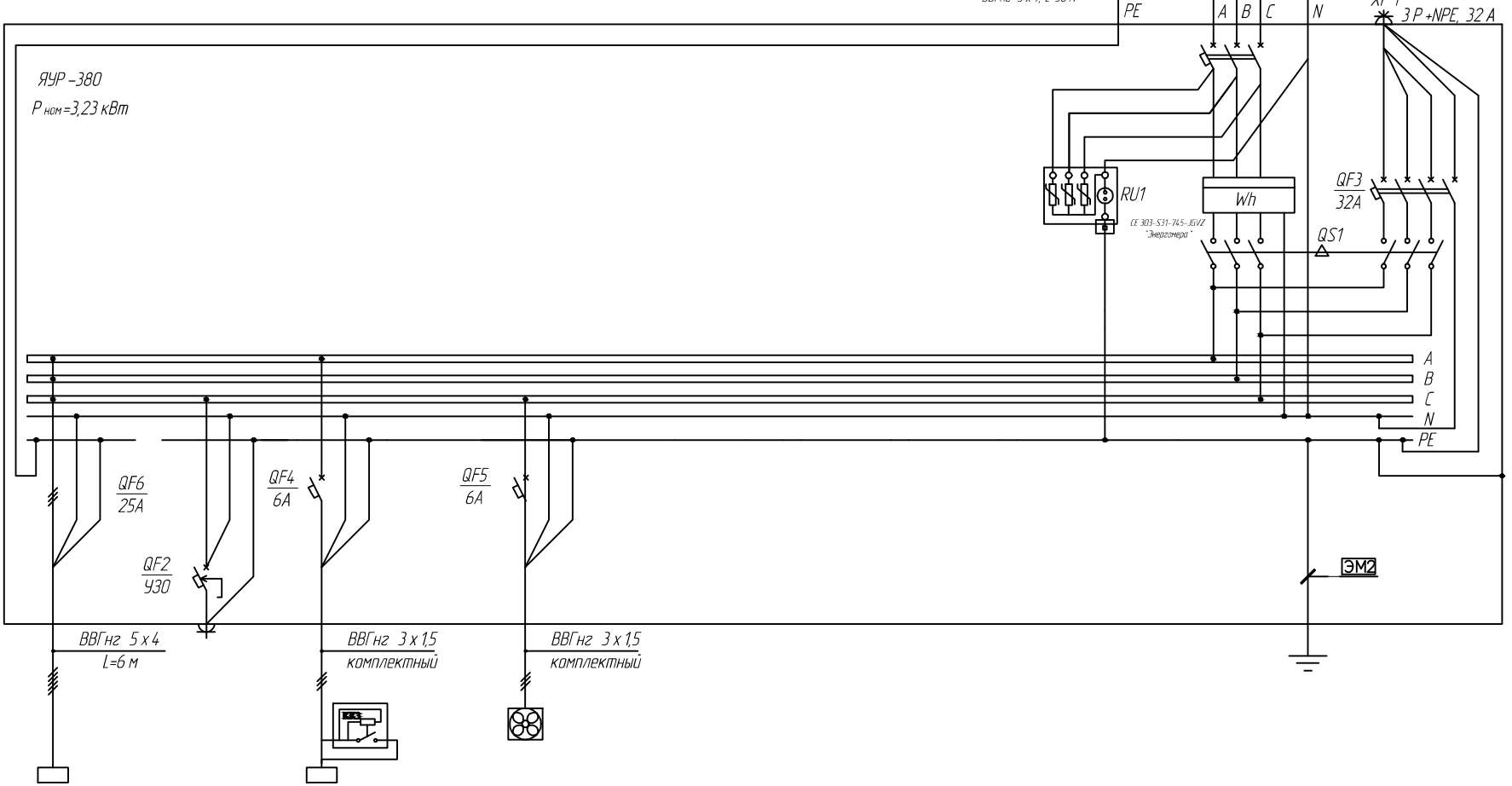
Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Ив.Н подл.

кабель (провод), марка, сечение,	
Прибор учета, тип, напряжение, рабочий	
УЗО, тип, In (А), ток утечки, mA	
Маркировка, длина участка оси, вид проводки	
Условное обозначение на плане	
Маркировка	ИБП
Тип	Eltek Flatpack2
P ном, кВт	6,00
Напряжение, В	380
Ток Iр, А	4,6
Вид нагрузки	Технология



Маркировка	ИБП	XS1	PTC heating unit	Климатическая система
Тип	Eltek Flatpack2	RONG FENG	ST-OU-88-34-B-T	AVC
P ном, кВт	6,00	0,5*	0,4	0,2
Напряжение, В	380	220	220	220
Ток Iр, А	4,6	0,3*	0,29	0,1
Вид нагрузки	Технология	Розетка	Нагреватель	Климат

Группа электроприемников	Количество	Руст	Pн	к.п.д.	соэф	tгр	Коэффициент спроса, Кс	Расчетная максимальная потребляемая мощность Pmax кВт		Полная расчетная мощность Smax, кВт*А	Расчетный потр. ток Imax, А			Расчетный потр. ток Imax, А
								активная Pmax кВт	реактивная Qmax, квар		Фаза А	Фаза В	Фаза С	
1 Flatpack2														
-выпрямители	1	2,00			0,98	0,203	0,475	0,950	0,193	0,969	4,41			
-выпрямители	1	2,00			0,98	0,203	0,475	0,950	0,193	0,969		4,41		
-выпрямители	1	2,00			0,98	0,203	0,475	0,950	0,193	0,969			4,41	
2 Климат-контроль					0,85	0,62	0,5	0,375	0,233	0,441		2,01		
3 Розетка электрическая	1	0,40			0,85	0,62	0,004	0,002	0,001	0,002	0,01			
								3,23	0,81	3,33	4,41	6,41	4,41	15,23

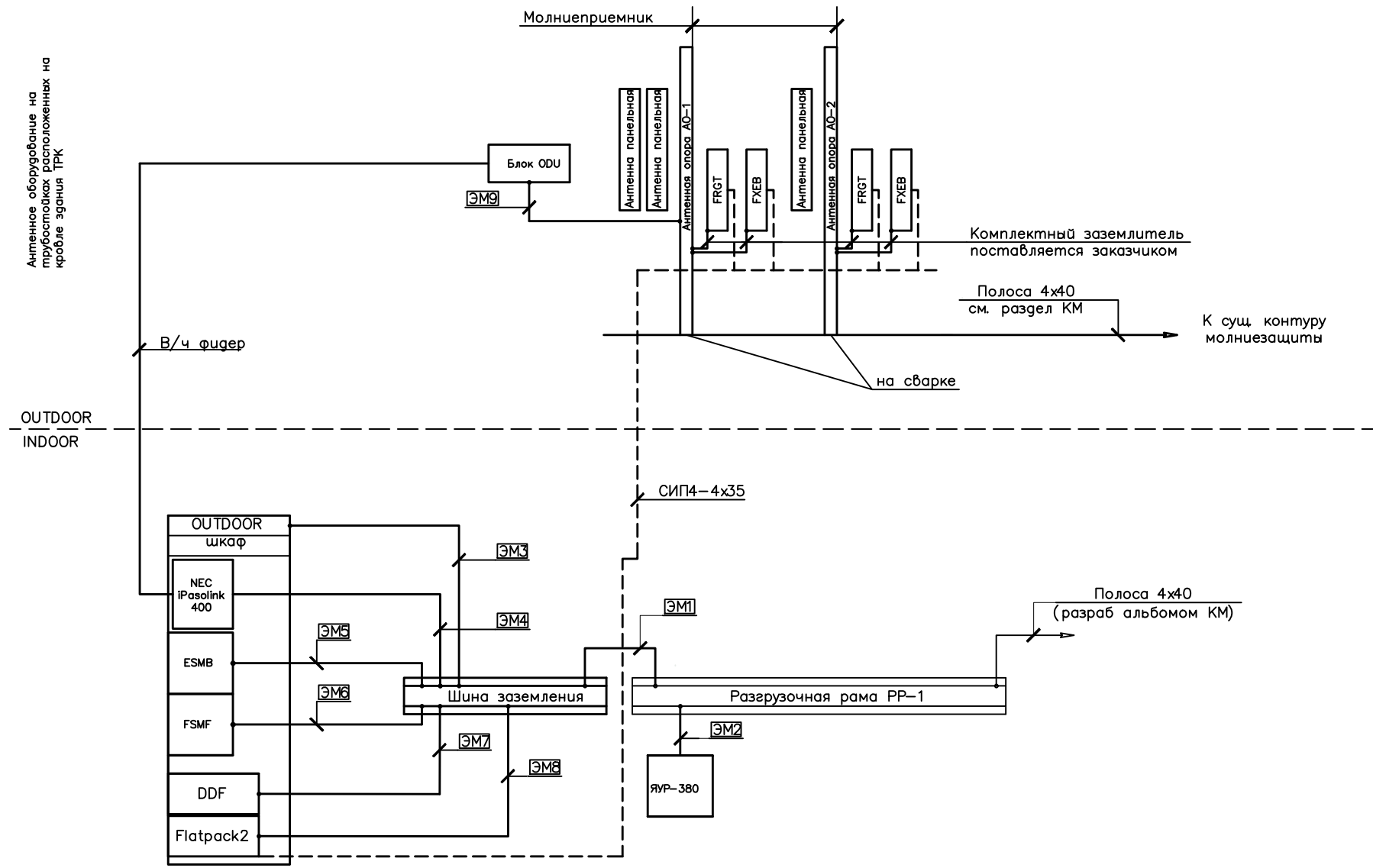
СКССС -525- ЭС -4			
«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»			
Изм. Кол.уч	Лист № док	Подп.	Дата
Разраб.	Васильев		06.16
БС №525 000 "Т 2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71			Стадия Лист Листов
Принципиальная схема распределительной сети ЯЧР-380			000 "СК "СпецСтройСтандарт"
ГИП	Федоров		06.16

Согласовано

МинВН подл. Василев и дата

Оборудование в OUTDOOR шкафу на кровле здания ТРК

Антенное оборудование на трубах/стойках расположенных на кровле здания ТРК



Условные обозначения:

- оборудование проектируемое;
- оборудование существующее;
- кабели проектируемые;
- кабели существующие.

				СКССС -525- ЭС -5					
				«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	БС №525 000 "Т 2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васильев			06.16		РП	13	15
				ГИП Федоров		06.16	000 "СК "СпецСтройСтандарт"		

№ кабеля по проекту	Откуда		Куда		Марка кабеля, провода	Кол-во шт.	Длина ед., м	Общая длина, м	Примечание
	устройство		устройство						
	наименование	местонахождение	наименование	местонахождение					
ЭМ1	Колодка заземления термошкафа	Кровля	Разгрузочная рама	Кровля	ПВ3 1x25 желто-зеленый	1	6	6	
ЭМ2	ЯУР-380	OUTDOOR шкаф	Разгрузочная рама	Кровля	ПВ3 1x25 желто-зеленый	1	5	5	
ЭМ3	Корпус OUTDOOR шкафа	Кровля	Колодка заземления термошкафа	OUTDOOR шкаф	ПВ3 1x16 желто-зеленый	1	2	2	
ЭМ4	Внутренний блок IDU	OUTDOOR шкаф	Колодка заземления термошкафа	OUTDOOR шкаф	ПВ3 1x16 желто-зеленый	1	2	2	
ЭМ5	Системный модуль ESMB	OUTDOOR шкаф	Колодка заземления термошкафа	OUTDOOR шкаф	ПВ3 1x16 желто-зеленый	1	2	2	
ЭМ6	Системный модуль FSMF	OUTDOOR шкаф	Колодка заземления термошкафа	OUTDOOR шкаф	ПВ3 1x16 желто-зеленый	1	2	2	
ЭМ7	DDF	OUTDOOR шкаф	Колодка заземления термошкафа	OUTDOOR шкаф	ПВ3 1x16 желто-зеленый	1	2	2	
ЭМ8	FlatPack2	OUTDOOR шкаф	Колодка заземления термошкафа	OUTDOOR шкаф	ПВ3 1x16 желто-зеленый	1	2	2	
ЭМ9	Внешний блок ODU	Трубостойка	Трубостойка	Кровля	ПВ3 1x25 желто-зеленый	1	2	2	

Согласовано

Взам. инв.Н
Полить и дата
Инв.Н подл.

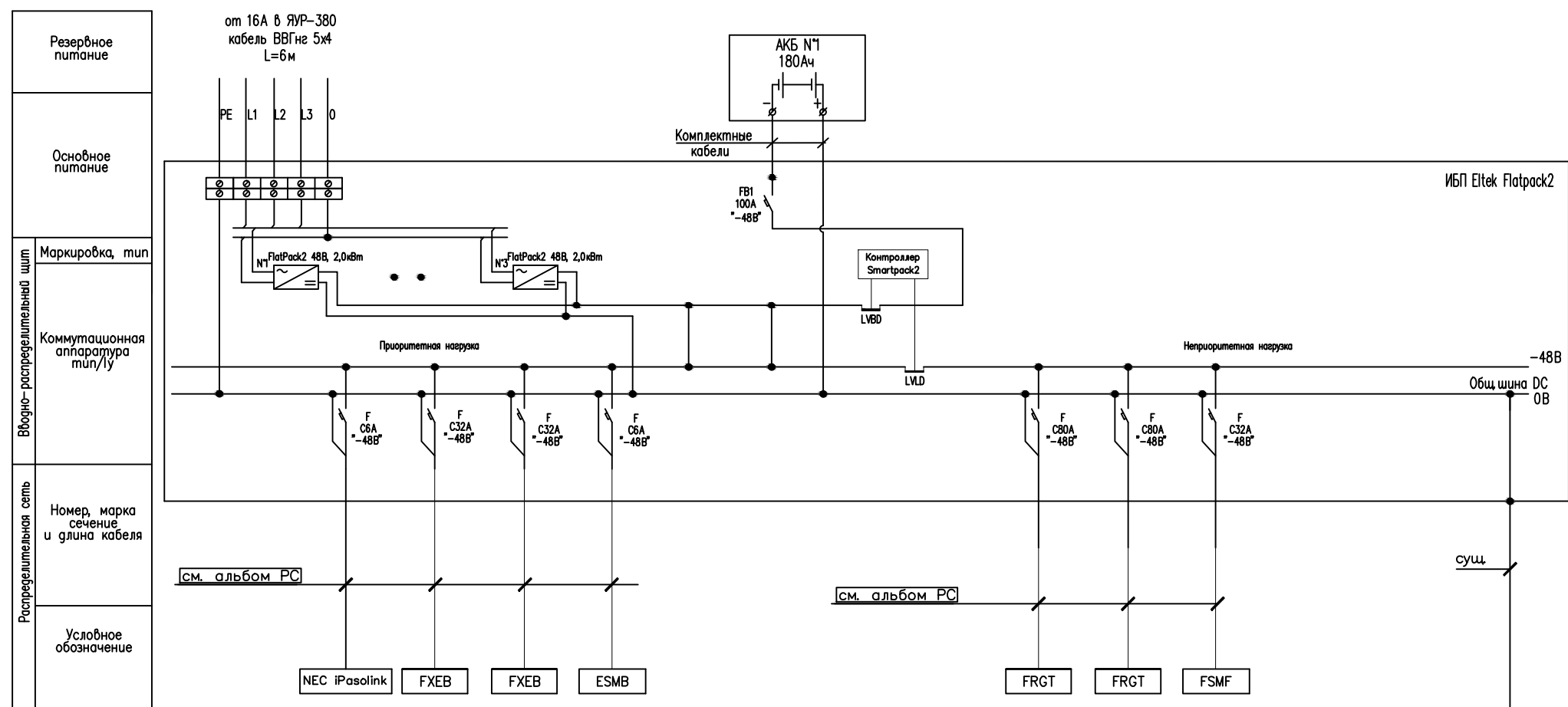
						СКССС -525- ЭС -6					
						«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БС №525 000 "Т 2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васильев			06.16				РП	14	15
						Кабельный журнал			000		
ГИП		Федоров			06.16				"СК "СпецСтройСтандарт"		

Согласовано

Взам. инв. №

Листы и дата

Инв. № подл.



Наименование	ИБП		Внутренний модуль	Блок трансивера наружная GSM-1800	Блок трансивера наружная GSM-1800	Модуль базовой станции GSM-1800	Резерв	Резерв	Блок трансивера наружная UMTS-2100	Блок трансивера наружная UMTS-2100	Модуль базовой станции U2100	Шина заземления
	Тип	FlatPack2	iPasolink 400	FXEB (6/6/6)	FXEB (6/6/6)	ESMB			FRGT (3/3/3)	FRGT (3/3/3)	FSMF	
Мощность, кВт	P _н		0,078	0,414	0,414	0,38	0	0	0,386	0,386	0,79	
Напряжение, В	U		48	48	48	48	0	0	48	48	48	
Ток ном., А	I _н		1,62	8,6	8,6	7,9	0	0	8,04	8,04	16,4	
Место установки			Аппаратная	Антенная опора	Антенная опора	Аппаратная			Антенная опора	Антенная опора	Аппаратная	
Вид нагрузки			Технологическое оборудование	Технологическое оборудование	Технологическое оборудование	Технологическое оборудование			Технологическое оборудование	Технологическое оборудование	Технологическое оборудование	
Мощность расч.		2,85 кВт										

Характеристики АКБ:

Тип	U _н , В	C, Ач	Кол-во
6-GFM-180X	12	180	4

Выходные характеристики группы АКБ:

U _н вых, В	Кол-во АКБ в группе	Кол-во групп АКБ	C _{вых} , Ач
48	4	1	180

Время работы от АКБ:

При работе всех потребителей, ч	
	3,04

1. Все оборудования установить на автоматы, согласно схеме подключения

СКССС -525- ЭС -7			
«Проектирование и строительства БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»			
Изм. Кол.уч	Лист № док	Подп.	Дата
Разраб.	Васильев		06.16
БС №525 000 "Т 2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71			Стадия Лист Листов
ГИП Федоров			06.16
Сеть постоянного тока.			000
Схема электрическая принципиальная			"СК "СпецСтройСтандарт"

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Фирма изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование								
1	Ящик учета электроэнергии 380В	ЯУР-380	-		к-т	1		
2	Автоматический выключатель трехполюсный	32А	-		шт.	1		
Кабельные изделия								
1	Провод гибкий с медной жилой сеч. 1x25 желто-зеленый	ПВЗ 1x25 ж/з	-	ОАО «Электрокабель»	м	13		
2	Провод гибкий с медной жилой сеч. 1x16 желто-зеленый	ПВЗ 1x16 ж/з	-	ОАО «Электрокабель»	м	12		
3	Кабель силовой с 5-ю жилами негорючего исполнения	ВВГнг 5x4	-	ОАО «Электрокабель»	м	56		
Материалы								
1	Наконечники медные (под опрессовку) для жилы сечением 16 мм ²	-	-	ЗАО «МПО Электромонтаж»	шт.	12		
2	Наконечники медные (под опрессовку) для жилы сечением 25 мм ²	-	-	ЗАО «МПО Электромонтаж»	шт.	6		
3	Хомут гибкий «вязка», l=150мм	JSS 3,5x150	-	-	шт.	200		
4	Металлорукав	∅32	-	-	м	52		
5	Хомут для металлокаба	∅32	-	-	шт.	25		

Согласовано

Взам. инж.Н
Полить и дата
Инж.Н подл.

						СКССС -525- ЭС.С			
						«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Васильев			06.16	БС №525 ООО "Т 2 Мобайл" Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71	Стадия РП	Лист 1	Листов 1
ГИП		Федоров			06.16	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "СК "СпецСтройСтандарт"		

ООО «СК«СПЕЦСТРОЙСТАНДАРТ»

«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»

**Базовая станция
БС №525 ООО «Т2 Мобайл»,
Республика Мордовия, г. Саранск,
Волгоградская ул., дом 71**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Конструкции металлические

СКССС-525-КМ

Альбом 3

2016

ООО «СК«СПЕЦСТРОЙСТАНДАРТ»

«Проектирование и строительство БС № 525 (525) цифровой сотовой системы связи стандарта GSM 1800, UMTS-2100 в Республике Мордовия»

**Базовая станция
БС №525 ООО «Т2 Мобайл»,
Республика Мордовия, г. Саранск,
Волгоградская ул., дом 71**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Конструкции металлические

СКССС-525-КМ

Альбом 3

Главный инженер проекта

Е.Г. Федоров

2016

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
СКССС -525- ТХ	Технологические решения	
СКССС -525- ЭС	Электроснабжение заземление	
СКССС -525- КМ	Конструкции металлические	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СКССС -525 -КМ

Шифр	Наименование	Лист
	Титульный лист	
СКССС -525- КМ-1	Общие данные	1
СКССС -525- КМ-2	Общий план. Спецификация	2-5
СКССС -525- КМ-3	Антенная опора АО -2	6-7
СКССС -525- КМ-3.1	Рама Р-1	8-12
СКССС -525- КМ-3.2	Стойка СТ-1	13-14
СКССС -525- КМ-3.3	Раскос РС-1	15
СКССС -525- КМ-3.4	Раскос РС-2	16
СКССС -525- КМ-3.5	Планка П-1	17
СКССС -525- КМ-3.6	План установки антенной опоры	18-19
СКССС -525- КМ-4	Антенная опора АО-1	20-21
СКССС -525- КМ-4.1	Распорки	22
СКССС -525- КМ-4.2	Разгрузочная рама	23
СКССС -525- КМ-4.3	Несущая стойка	24
СКССС -525- КМ-4.4	Антенная корзина	25
СКССС -525- КМ-5	Разгрузочная рама РР-1	26
СКССС -525- КМ-6	Лоточная подпорка ЛП-1	27

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящий раздел рабочей документации является частью рабочего проекта по модернизации сети сотовой радиотелефонной связи БС №525 "г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71".
2. Альбом разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
3. В соответствии со СНиП 23-01-99 "Строительная климатология", район строительства имеет следующие условия:

в соответствии со СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия":

- расчетное значение снеговой нагрузки III района - 1,8 КПа (180 кгс / м²);
- нормативное значение ветровой нагрузки II района 0,3 КПа (30 кгс / м²);
- нормативное значение линейной гололедной нагрузки III района - 10 мм;
- средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 30°С.

4. Все работы выполнять в соответствии со строительными нормами и правилами:

- СНиП 3.01.01-85* "Организация строительного производства";
- СНиП 3.01.03-84* "Геодезические работы в строительстве";
- СНиП 3.03.01-87* "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП III-4-80* "Техника безопасности в строительстве";
- СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СНиП II-23-81* "Стальные конструкции";
- ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия";
- СНиП 12-03-99 "Безопасность труда в строительстве".

5. В данном разделе разработаны проектные решения по установке антенных опр АО-1, АО-2, разгрузочной рамы РР-1.

6. По согласованию со службой эксплуатации Заказчика допускается применение следующих вариантов антикоррозийной защиты трудостоек для размещения технологического оборудования:

- антикоррозионную защиту металлических конструкций обеспечить цинкованием металлоконструкций, предусмотренных в данном разделе в соответствии с ГОСТ 9.307-89 "Покрывые цинковое и горячее". Толщина защитного слоя - не менее 40 мкм.

- антикоррозионную защиту металлических конструкций и мест сварки выполнять в соответствии с требованием СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" эмалью ПФ-115 светлого тона ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Толщина защитного слоя - не менее 80 мкм.

7. Антикоррозионную защиту прочих металлических конструкций и мест сварки выполнять в соответствии с требованием СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" эмалью ПФ-115 светлого тона ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Толщина защитного слоя - не менее 80 мкм.

8. В процессе строительства оформить акты скрытых работ.

- подготовка поверхности металлических конструкций и изделий, сварных соединений под антикоррозионное покрытие.

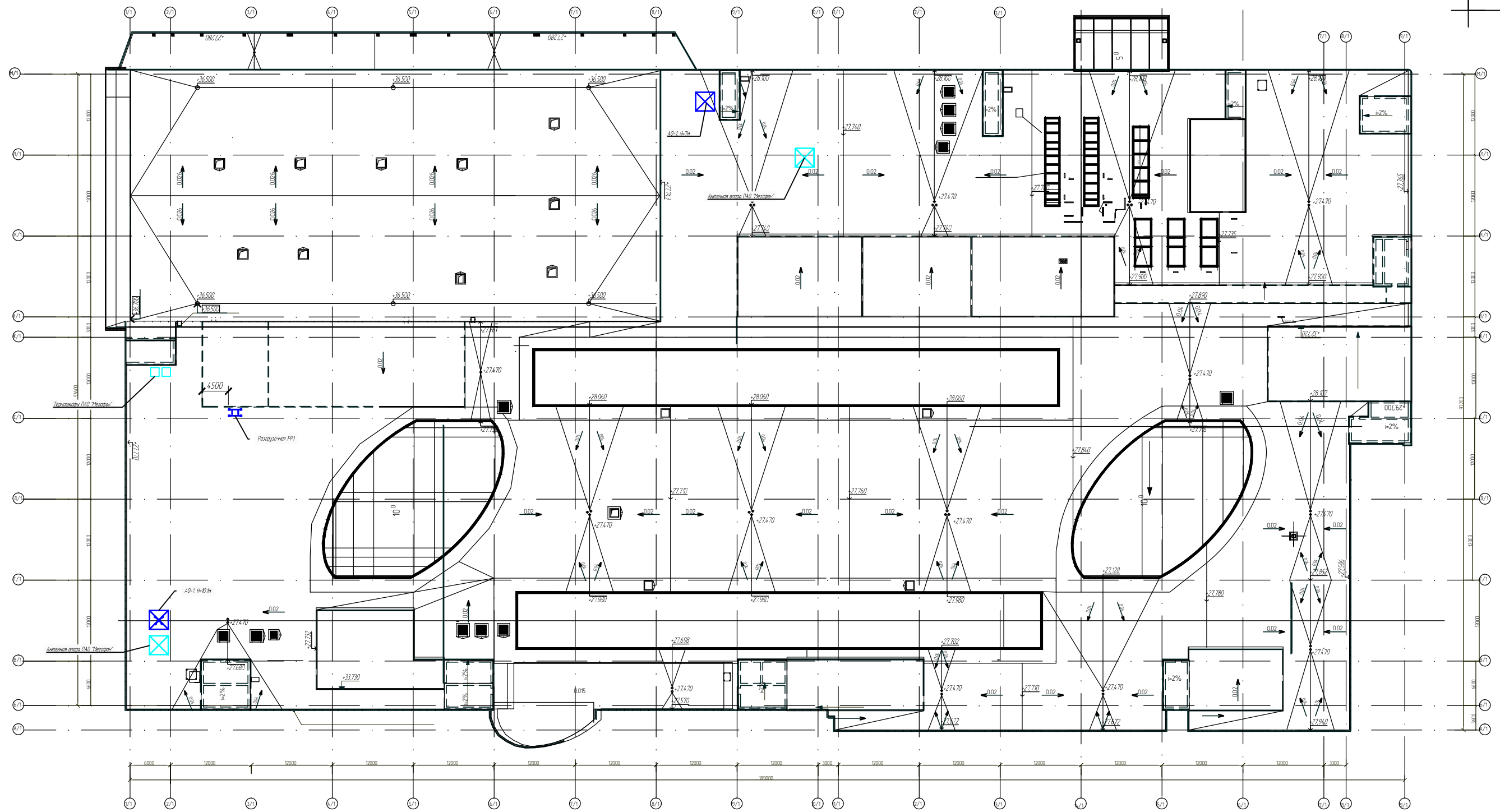
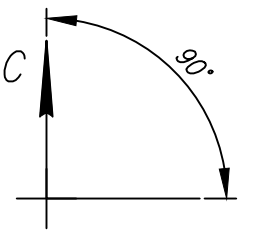
Рабочая документация разработана в соответствии с нормами, правилами и стандартами действующими на территории России

Главный инженер проекта

Е. Г. Федоров

СКССС -525- КМ-1												
Программа ООО «Т 2 Мобайл»												
«Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»												
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БС -525 Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71				Стадия РП	Лист 1	Листов 27
						Общие данные				ООО "СК "СпецСтройСтандарт"		
ГИП		Федоров		06.16								

Плана кровли здания (1:600)



Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

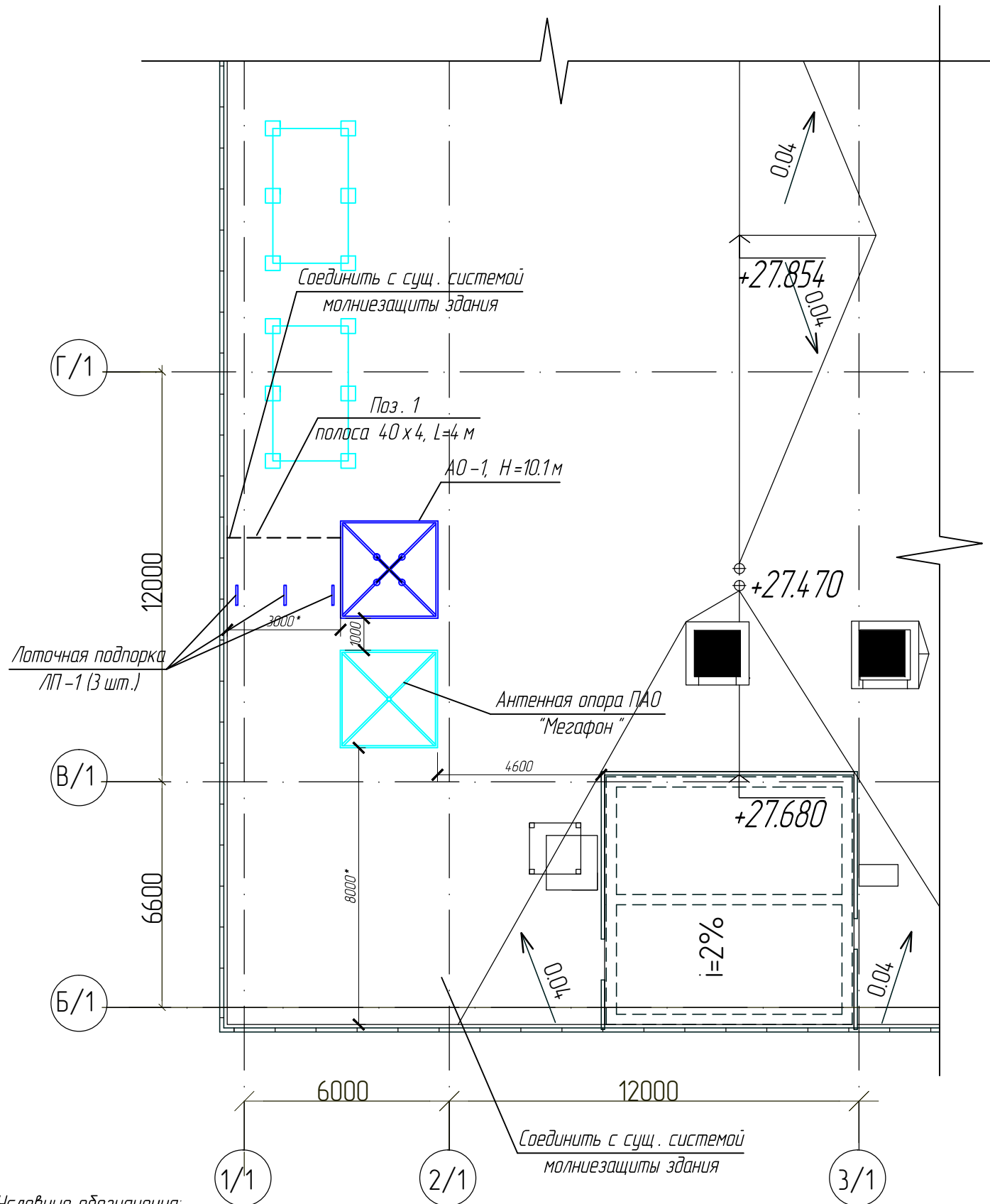
Инв.Н подл.

Условные обозначения:

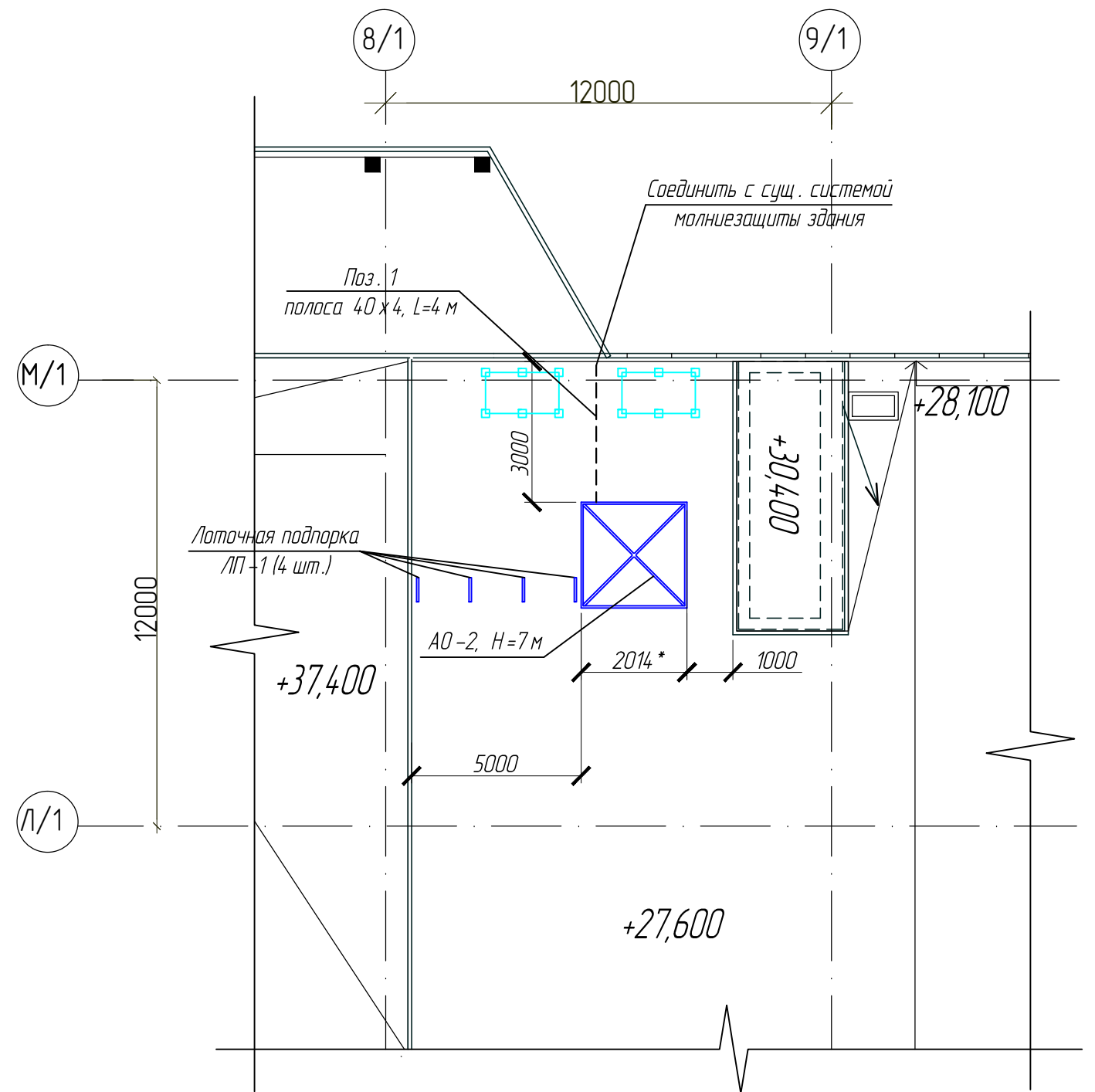
- металлоконструкции проектируемые;
- система заземления и молниезащиты;
- металлоконструкции существующие;

СКССС -525- КМ -2				
Программа ООО «Т2 Мобайл» «Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»				
БС -525 Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71			Стадия	Лист
			РП	2
Общий план. Спецификация			Листов 27	
			ООО «СК "СпецСтройСтандарт"»	
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
		Васильев		06.16
ГИП		Федоров		06.16

Расположение антенной опоры АО-1 в осях Г/1-2/1 (1:150)



Расположение антенной опоры АО-2 в осях Л/1-9/1 (1:150)



1. Размеры со знаком * уточнить по месту.
2. Отводами полосы поз.1 соединить антенные опоры АО-1, АО-2, разгрузочную раму РР-1 с сущ. системой молниезащиты здания.
3. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80 электродами Э-42 по ГОСТ 9467-91*.

Условные обозначения:

- металлоконструкции проектируемые;
- система заземления и молниезащиты;
- металлоконструкции существующие;

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СКССС-525-КМ-2

Лист
3

Формат А3

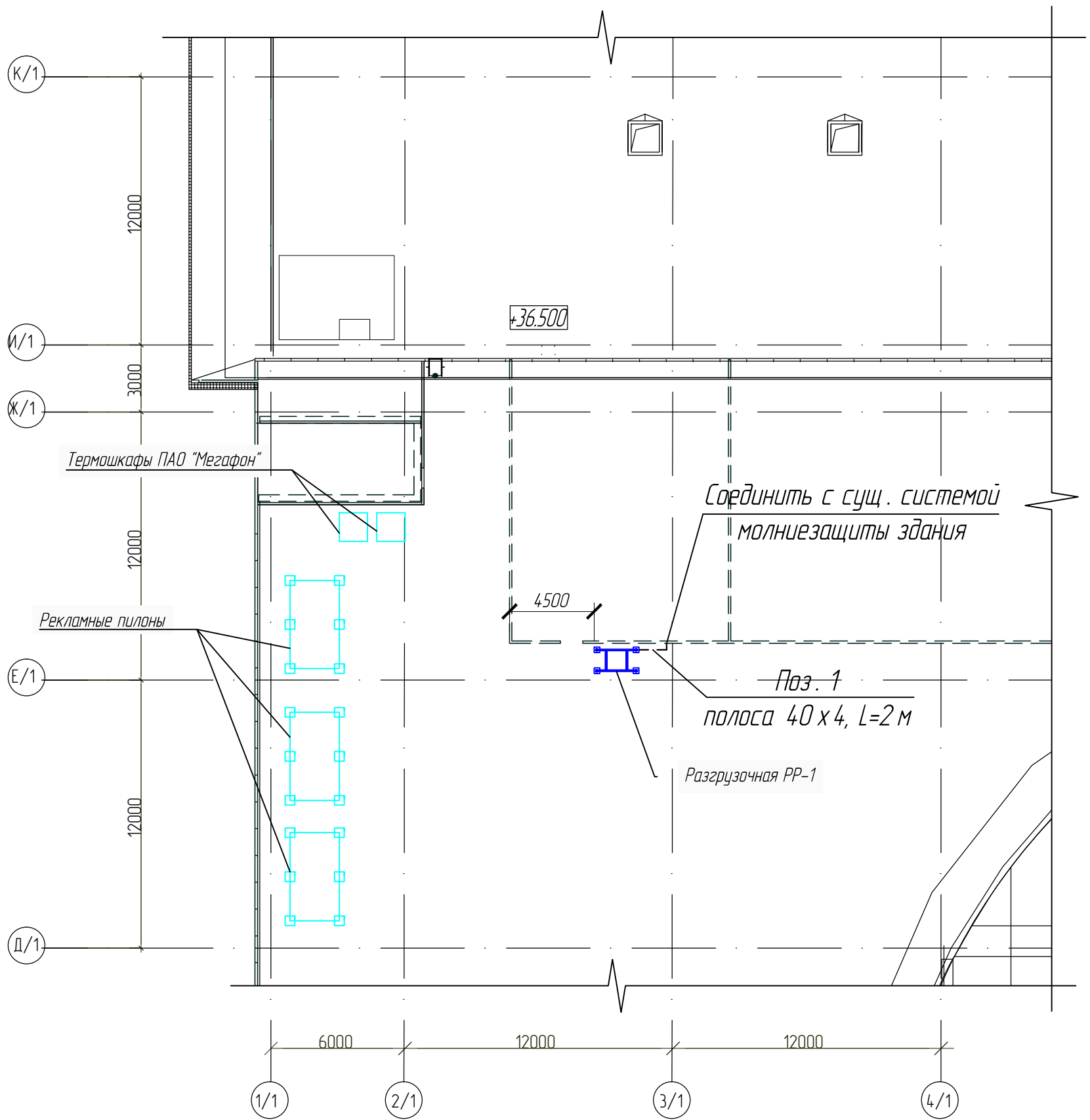
Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Расположение разгрузочной рамы РР-1 в осях Е/1-3/1 (1:150)



Условные обозначения:

- металлоконструкции проектируемые;
- – система заземления и молниезащиты;
- металлоконструкции существующие;

Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СКССС -525-КМ-2

Лист

4

Формат А4

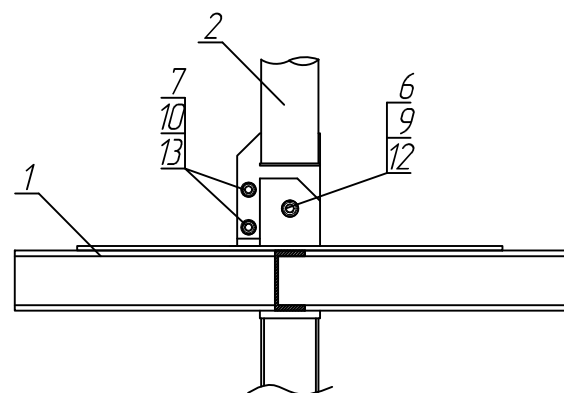
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса всех, кг	Примеч.
		<u>Сборочные единицы</u>				
А0-1	КМ-4	Антенная опора А0-1	1	1231,50		
А0-2	КМ-3	Антенная опора А0-2	1	360,79		
РР-1	КМ-5	Разгрузочная Рама РР-1	1	80,72		
ЛП-1	КМ-6	Лоточная подпорка ЛП-1	7	2,28	15,96	
		<u>Детали</u>				
1		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76* С235 ГОСТ 27772-88*	9*	1,26	11,34	м. поз.

Согласовано			

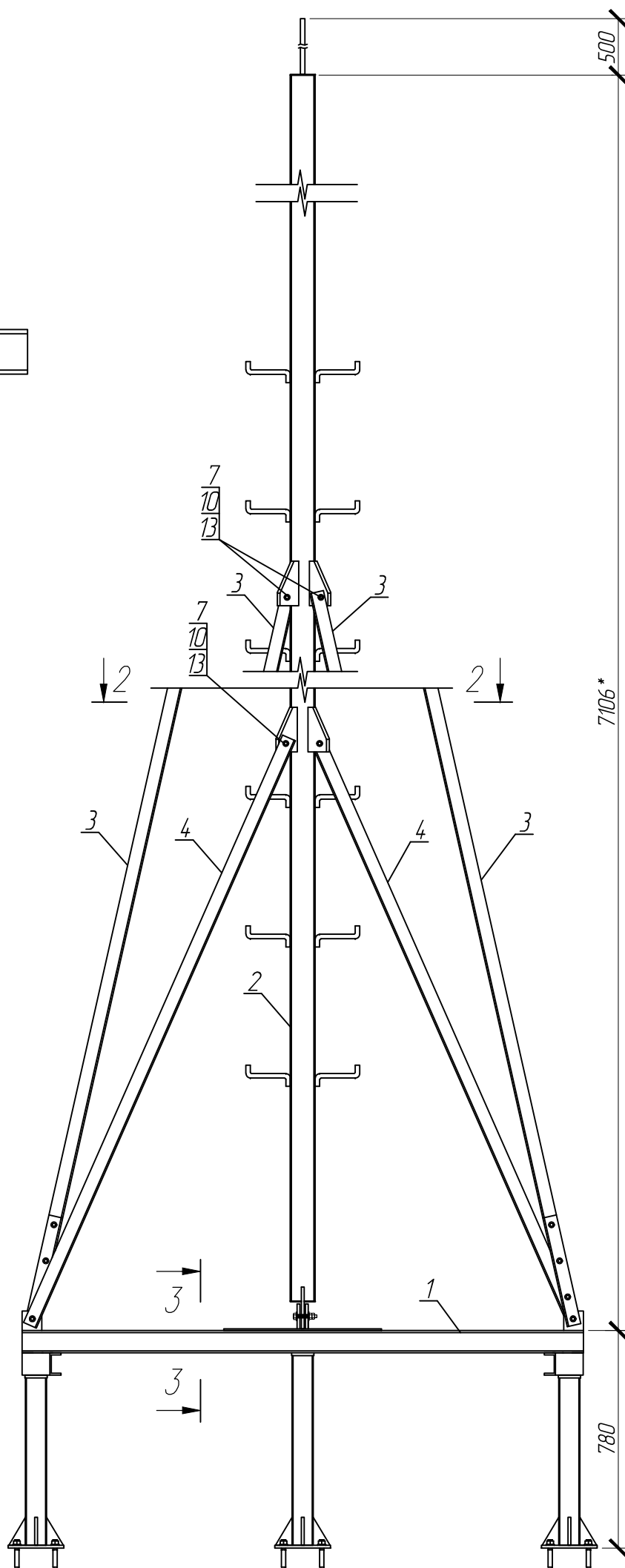
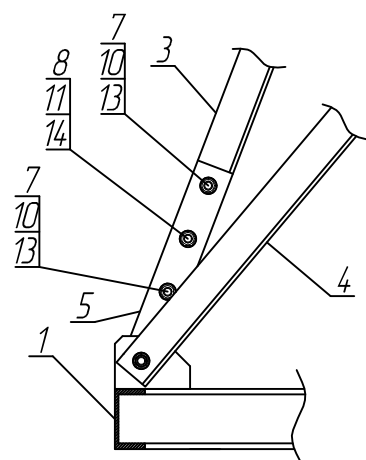
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СКССС -525-КМ-2	Лист
							5

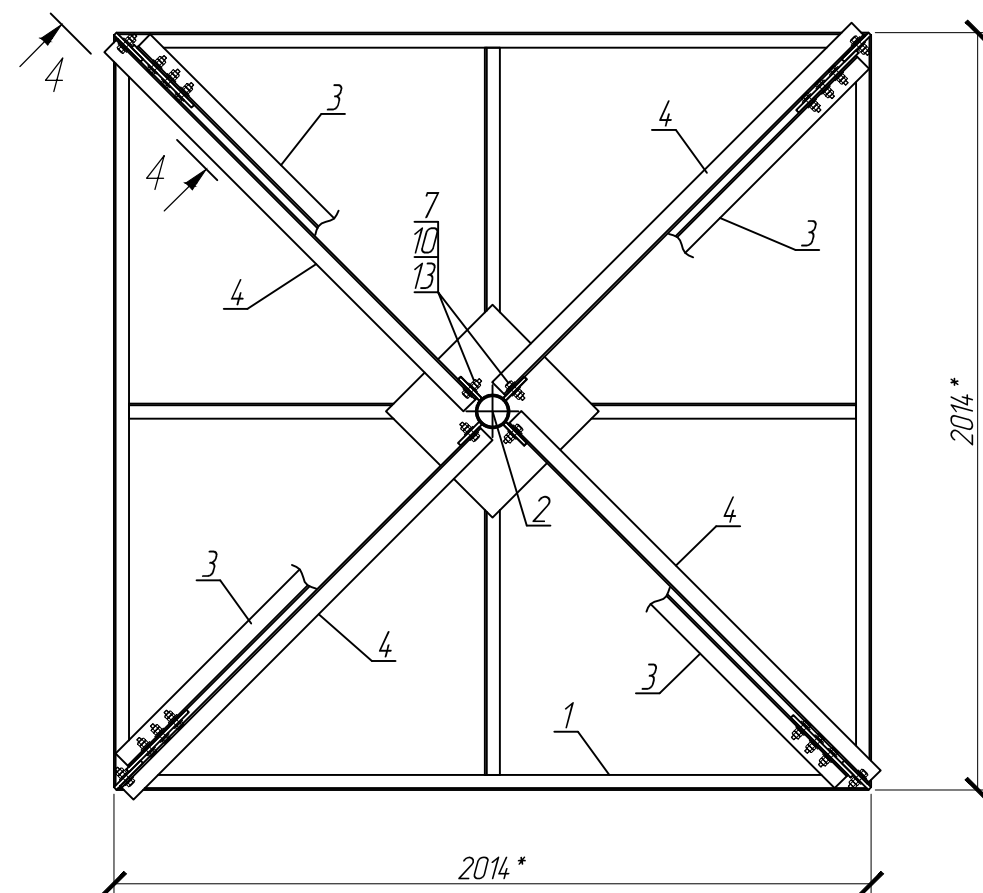
Разрез 3-3 (1:20)



Разрез 4-4 (1:20)



Разрез 2-2 (1:20)



1. Отверстия $\phi 10$ мм в раскосах (поз.3) и планках (поз.4) под болт (поз.7) сверлить по месту при монтаже опоры на кровле здания, предварительно выровняв стойку (поз.2) вертикально по отвесу.
2. Арматурная сетка рамы (поз.1) условно не показана.
3. По завершении монтажа все неокрашенные части изделия покрыть эмалью ПФ-1189 без грунта в два слоя.
4. * Размеры для справок.

Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

					СКССС-525-КМ-3				
					Программа ООО «Т2 Мобайл» «Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БС-525 Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Васильев	06.16		РП	6	27
					Антенная опора АО-2			ООО «СК СпецСтройСтандарт»	
ГИП				Федоров	06.16				

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	P-1	Рама	1	179,39	
2	СТ-1	Стойка	1	76,52	
		<u>Детали</u>			
3	РС-1	Раскос	4	16,03	64,12 кг
4	РС-2	Раскос	4	9,44	37,76 кг
5	П-1	Планка	4	0,75	3,0 кг
		<u>Стандартные изделия</u>			
6		Болт М20х90.5.019 ГОСТ 7798-70	1		
7		Болт М12х40.5.019 ГОСТ 7798-70	22		
8		Болт М10х40.5.019 ГОСТ 7798-70	4		
9		Гайка М20-6н.5.019 ГОСТ 5915-70	2		
10		Гайка М12-6н.5.019 ГОСТ 5915-70	44		
11		Гайка М10-6н.5.019 ГОСТ 5915-70	8		
12		Шайба 20.02 Ст3кп ГОСТ 11371-78	1		
13		Шайба 12.02 Ст3кп ГОСТ 11371-78	22		
14		Шайба 10.02 Ст3кп ГОСТ 11371-78	4		

Итого металлоконструкций: 360,79 кг

Согласовано

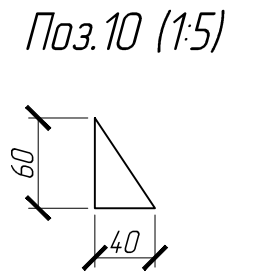
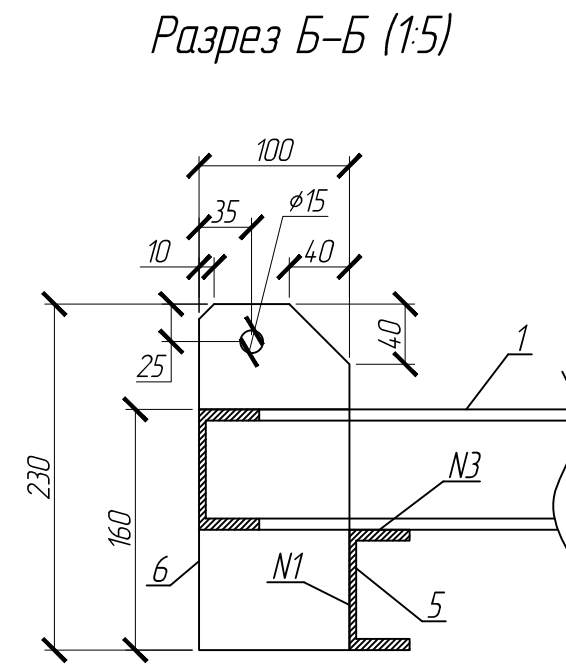
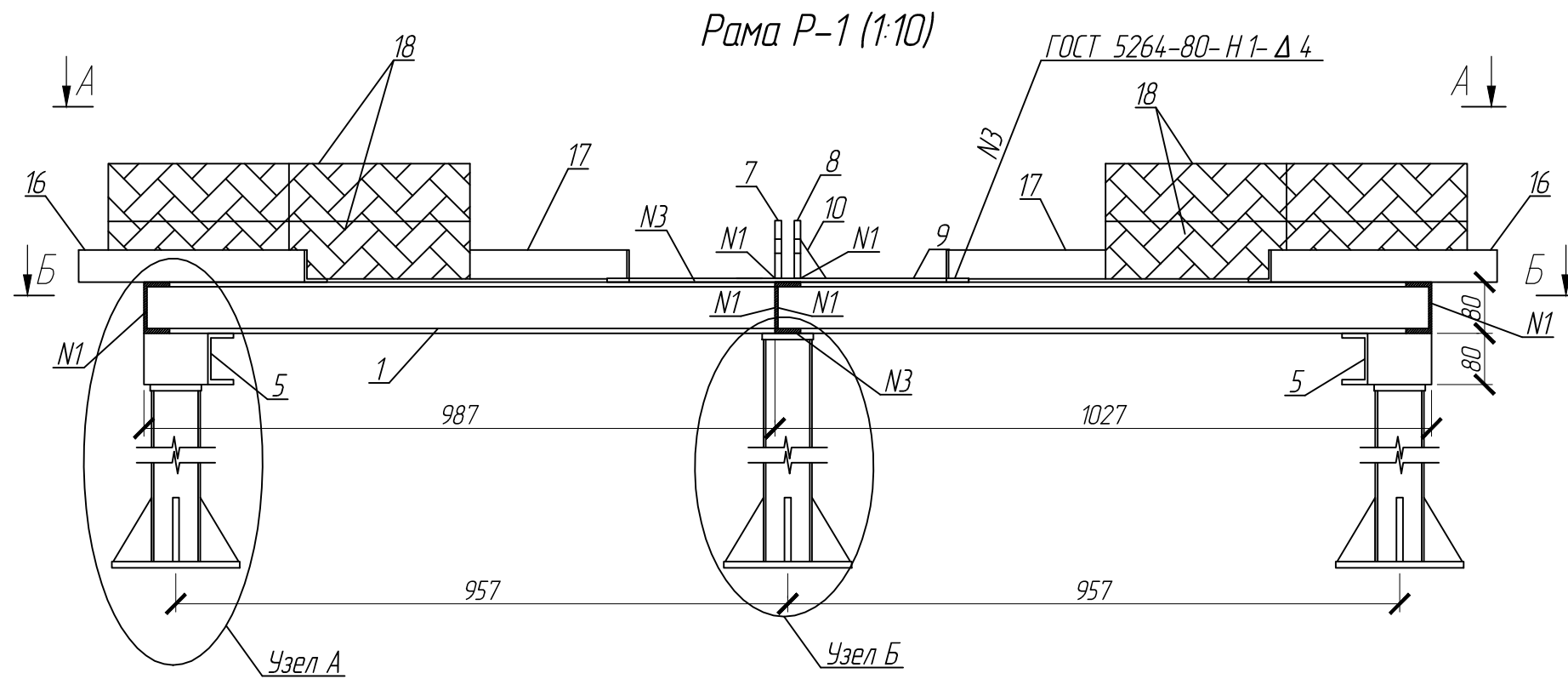
Взам. инв.Н

Подпись и дата

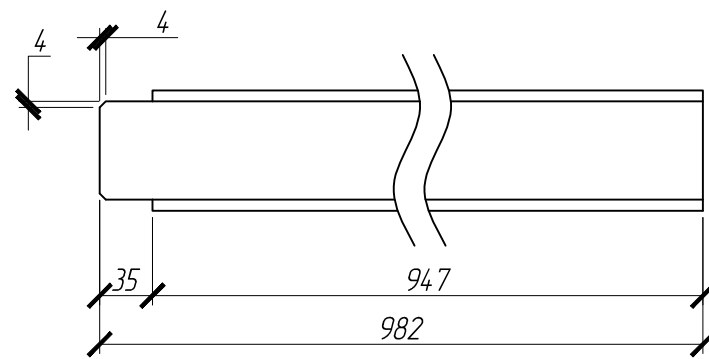
Инв.Н подл.

						СКССС -525-КМ-3	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

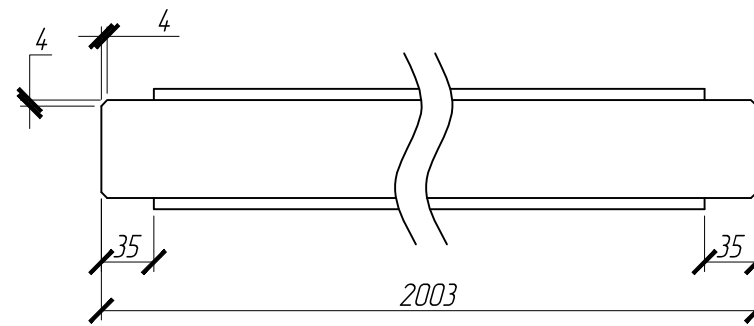
Формат А4



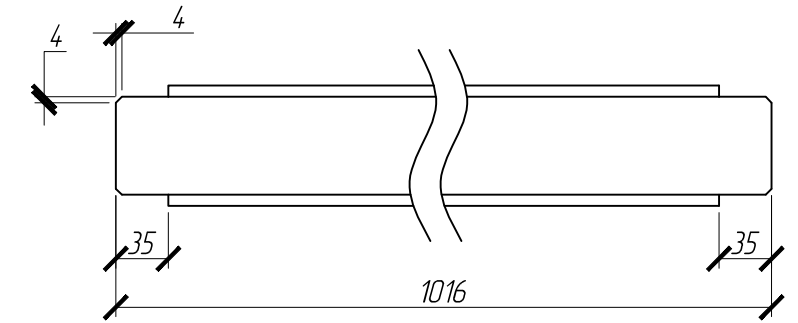
Поз.3 (1:5)



Поз.2 (1:5)



Поз.4 (1:5)



1. Перед монтажом швеллеры (поз.1) срезать на концах под углом 45°.
2. Ось отверстий $\phi 22$ мм поз.7,8 разместить строго в геометрическом центре рамы. Геометрический центр определить относительно 4-х отверстий $\phi 15$ мм поз.6.
3. Все соединения осуществить сваркой дуговой ГОСТ 5264-80, электрод Э-42 ГОСТ 9467-75.
4. По завершении монтажа изделия покрыть эмалью ПФ-1189 без грунта в два слоя.
5. * Размеры для справок.

СКССС -525- КМ -3.1					
Программа ООО «Т2 Мобайл» «Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Васильев				06.16
БС-525 Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71					
			Стадия	Лист	Листов
			РП	8	27
ООО «СК "СпецСтройСтандарт"»					
			Рама Р-1		
ГИП	Федоров			06.16	

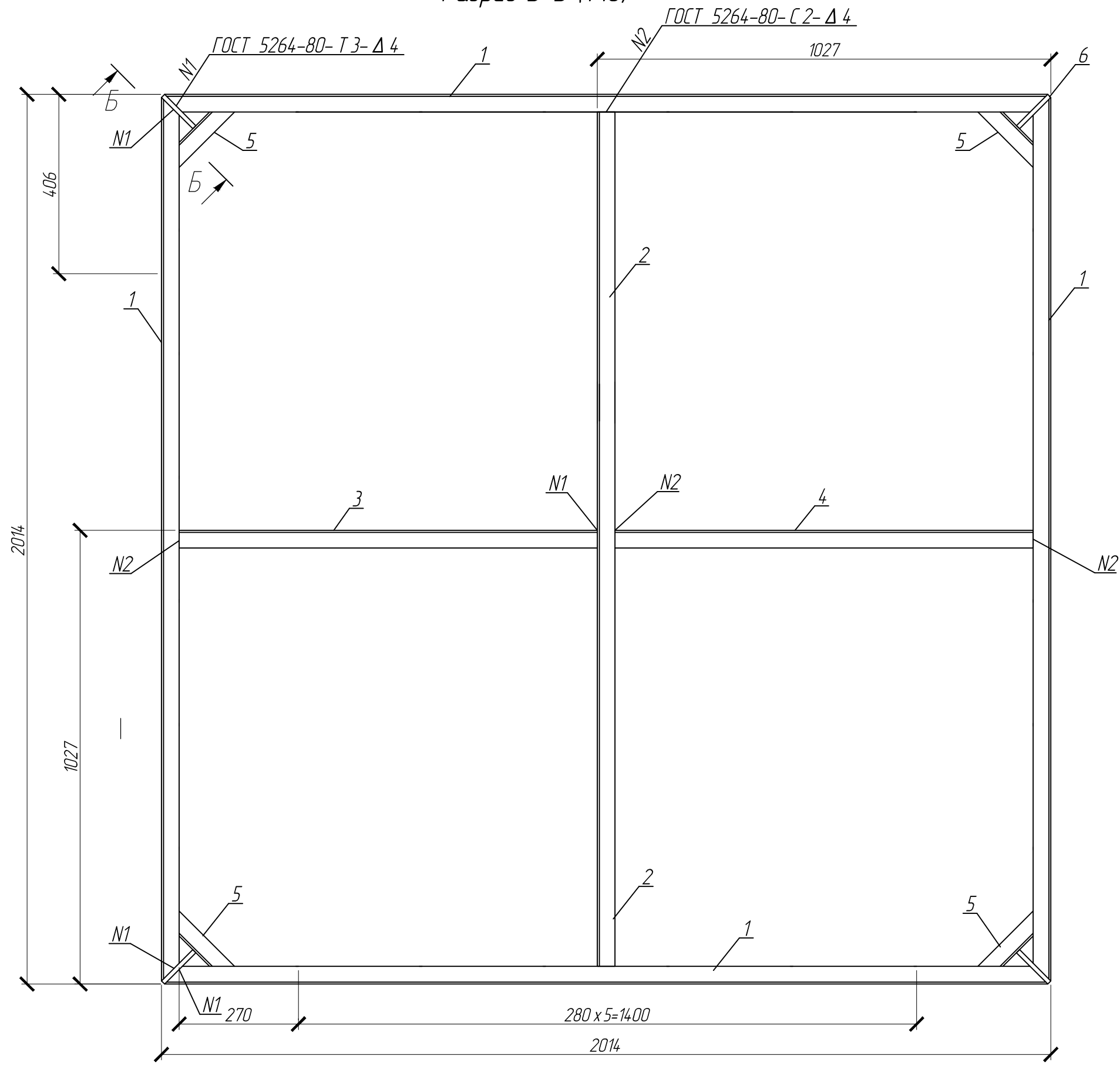
Согласовано

Взам. инв.Н

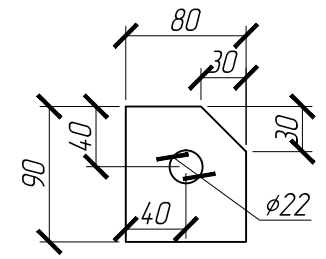
Подпись и дата

Инв.Н подл.

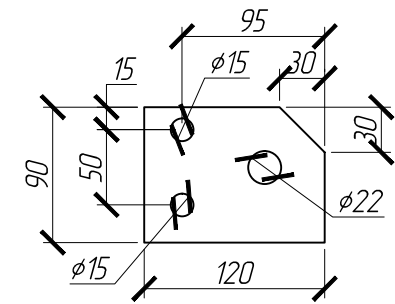
Разрез Б-Б (1:10)



Поз.7 (1:5)



Поз.8 (1:5)



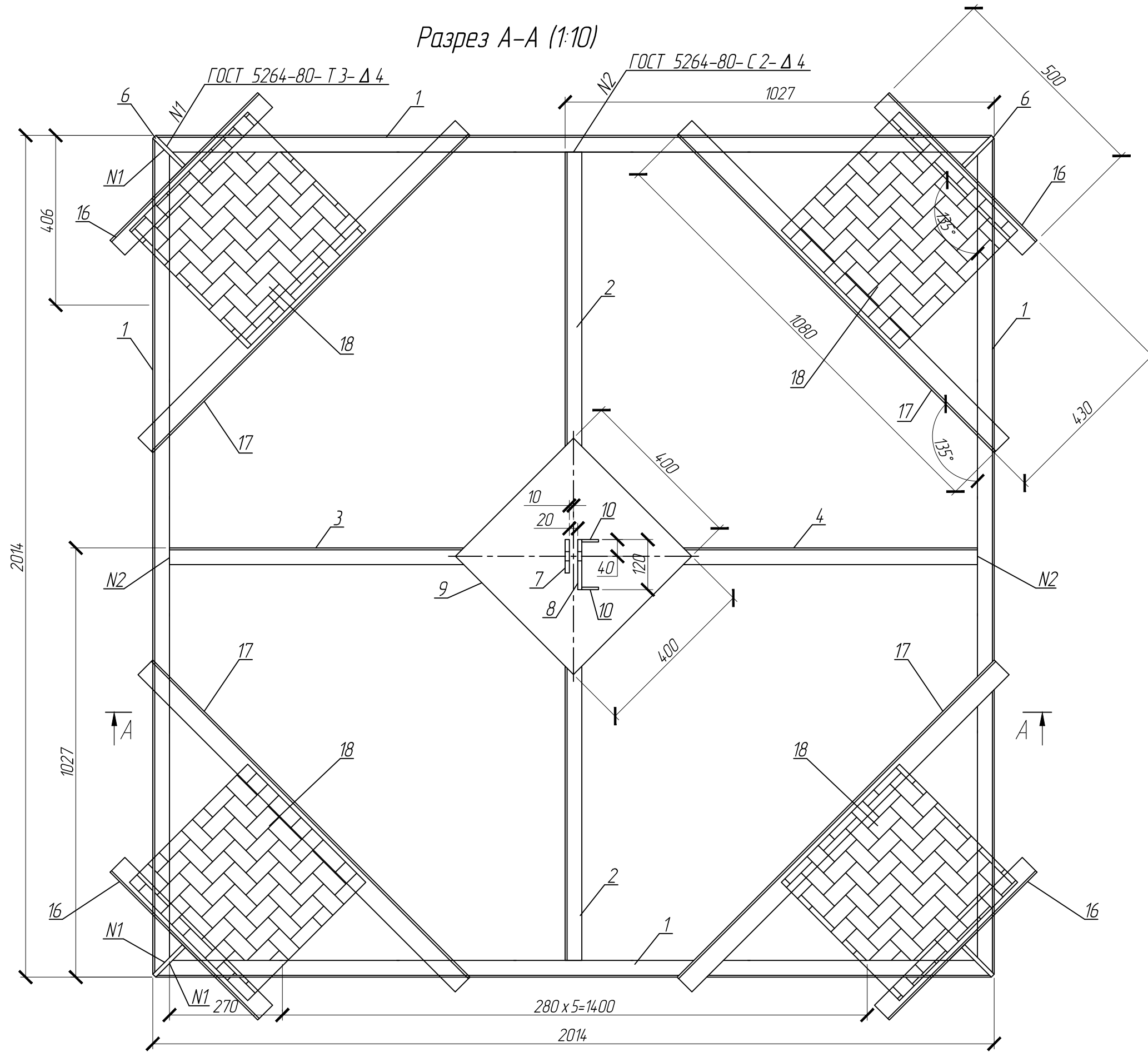
Согласовано	
Инв.№	подг.
Взам. инв.№	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СКССС -525-КМ-3.1

Лист
9

Разрез А-А (1:10)



Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

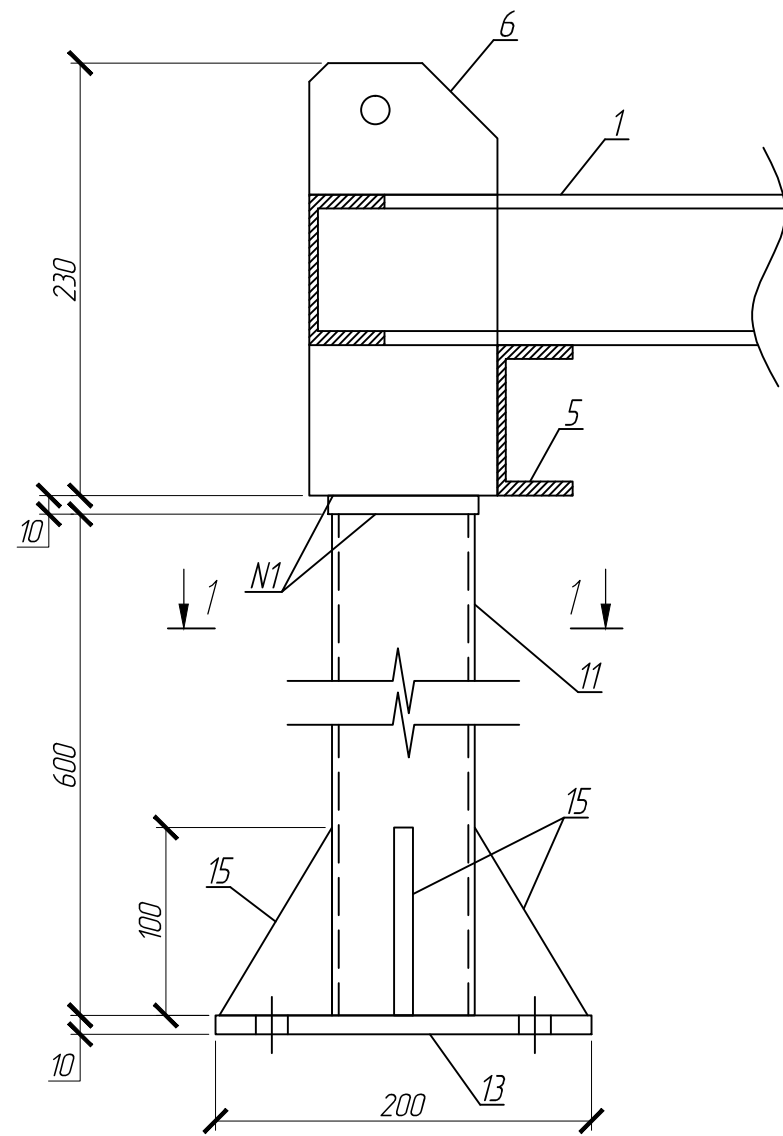
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СКССС -525-КМ-3.1

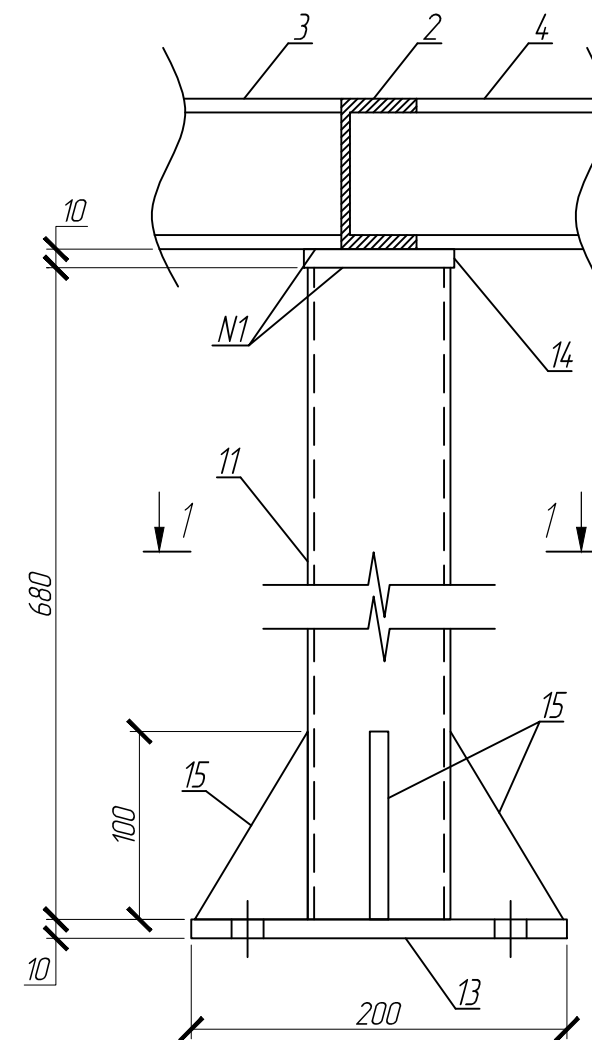
Лист
10

Формат А3

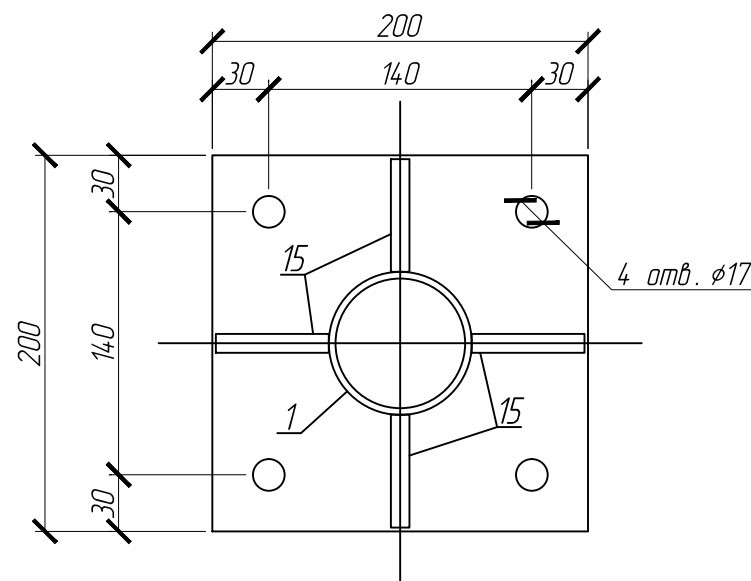
Узел А (1:4)



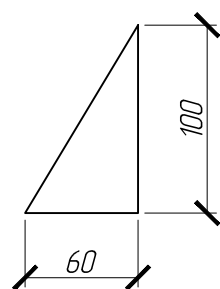
Узел Б (1:4)



Разрез 1-1 (1:4)



Поз.15 (1:10)



					СКССС -525- КМ -3.2				
					Программа ООО «Т2 Мобайл»				
					«Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БС -525 Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Васильев				06.16		РП	11	27
ГИП	Федоров				06.16	Стойка СТ-1	ООО «СК "СпецСтройСтандарт"»		

Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		<u>Рама Р-1</u>			
		<u>Детали</u>			
1	Б.Ч.	Швеллер $\frac{8П\text{ ГОСТ}8240-89, L=2000}{С235\text{ ГОСТ} 27772-88}$	4	14,1	56,4 кг
2	Б.Ч.	Швеллер $\frac{8П\text{ ГОСТ}8240-89, L=2003}{С235\text{ ГОСТ} 27772-88}$	1	14,12	
3	Б.Ч.	Швеллер $\frac{8П\text{ ГОСТ}8240-89, L=982}{С235\text{ ГОСТ} 27772-88}$	1	6,92	
4	Б.Ч.	Швеллер $\frac{8П\text{ ГОСТ}8240-89, L=1016}{С235\text{ ГОСТ} 27772-88}$	1	7,16	
5	Б.Ч.	Швеллер $\frac{8П\text{ ГОСТ}8240-89, L=200}{С235\text{ ГОСТ} 27772-88}$	4	1,41	5,64 кг
6	Б.Ч.	Лист $\frac{10x100x230\text{ ГОСТ} 19903-91}{С245\text{ ГОСТ} 27772-88^*}$	4	1,91	7,64 кг
7	Б.Ч.	Лист $\frac{10x90x80\text{ ГОСТ} 19903-91}{С245\text{ ГОСТ} 27772-88^*}$	1	0,57	
8	Б.Ч.	Лист $\frac{10x90x120\text{ ГОСТ} 19903-91}{С245\text{ ГОСТ} 27772-88^*}$	1	0,85	
9	Б.Ч.	Лист $\frac{6x400x400\text{ ГОСТ} 19903-91}{С245\text{ ГОСТ} 27772-88^*}$	1	7,54	
10	Б.Ч.	Лист $\frac{6x60x40\text{ ГОСТ} 19903-91}{С245\text{ ГОСТ} 27772-88^*}$	2	0,1	0,2 кг
11	Б.Ч.	Труба $\frac{76x3,5\text{ ГОСТ} 8732-78, L=680}{С245\text{ ГОСТ} 27772-88^*}$	1	4,26	4,26 кг
12	Б.Ч.	Труба $\frac{76x3,5\text{ ГОСТ} 8732-78, L=600}{С245\text{ ГОСТ} 27772-88^*}$	4	3,76	15,04 кг
13	Б.Ч.	Лист $\frac{10x200x200\text{ ГОСТ} 19903-91}{С245\text{ ГОСТ} 27772-88^*}$	5	3,32	16,6 кг
14	Б.Ч.	Лист $\frac{10x80x80\text{ ГОСТ} 19903-91}{С245\text{ ГОСТ} 27772-88^*}$	5	0,53	2,65 кг
15	Б.Ч.	Лист $\frac{10x60x100\text{ ГОСТ} 19903-91}{С245\text{ ГОСТ} 27772-88^*}$	20	0,5	10,0 кг
16	Б.Ч.	Уголок $\frac{50x50x5\text{ ГОСТ} 8509-93, L=500}{С235\text{ ГОСТ} 27772-88^*}$	4	1,88	7,52 кг
17	Б.Ч.	Уголок $\frac{50x50x5\text{ ГОСТ} 8509-93, L=1080}{С235\text{ ГОСТ} 27772-88^*}$	4	4,07	16,28 кг
		Итого металлоконструкций:			179,39 кг
		<u>Стандартные изделия</u>			
18	Серия 3.006.1-2.87. ж/б	Опорная подушка ОП-3 400x400x90	8	40,00	320,00 кг

Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

СКССС -525- КМ -3.1

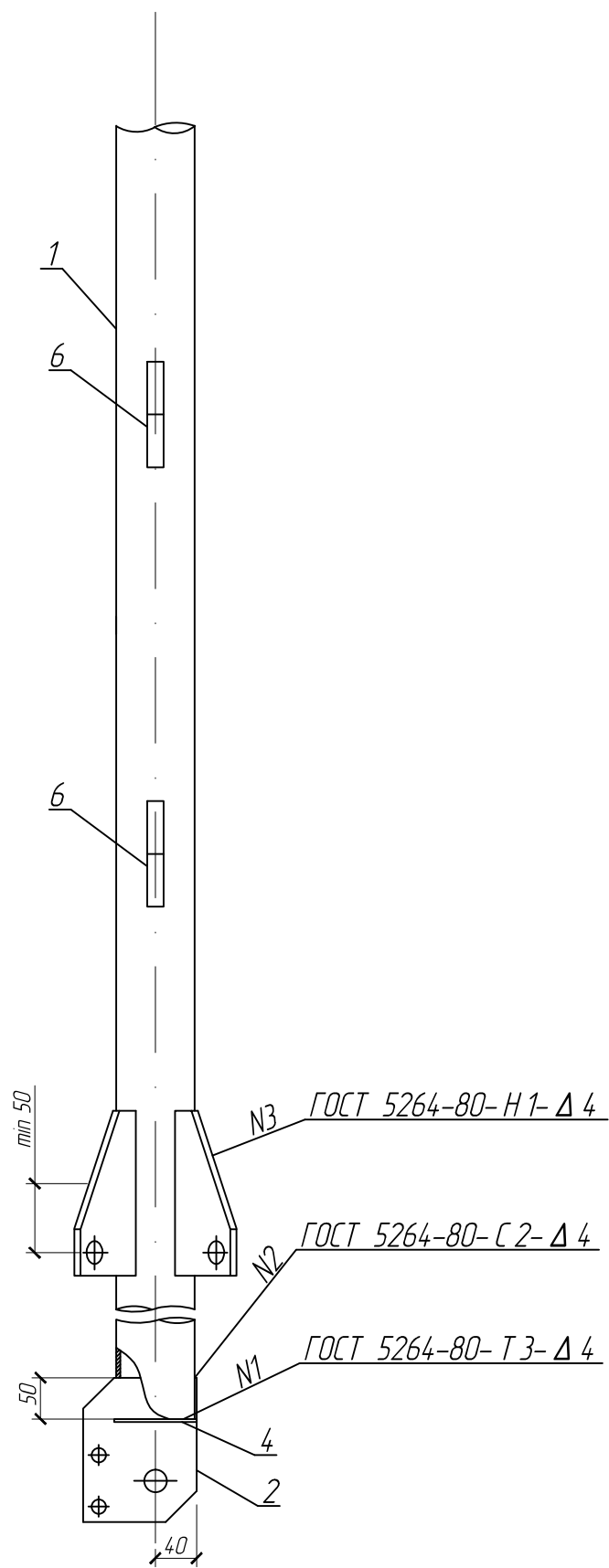
Лист

12

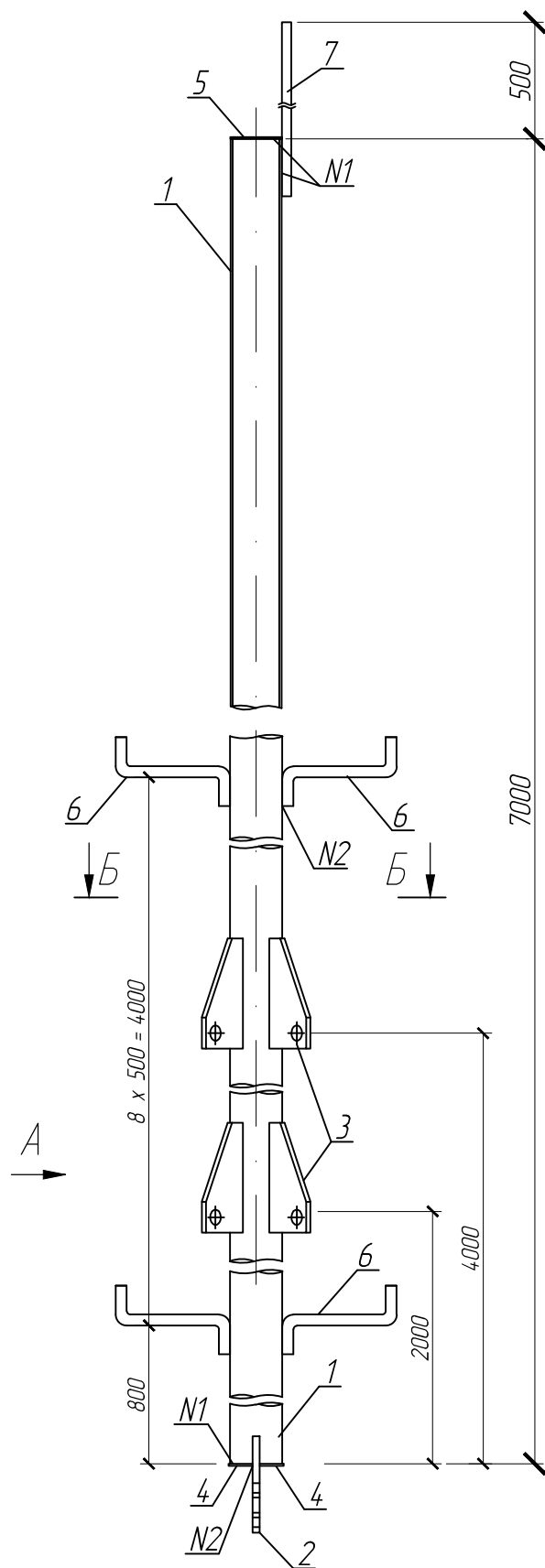
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Формат А4

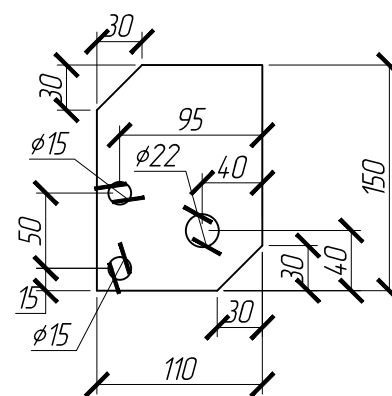
Вид А (1:5)



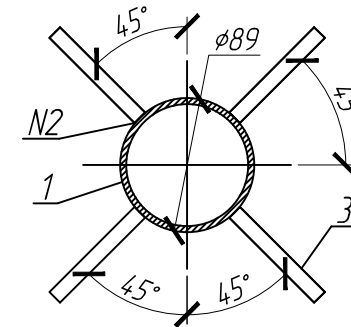
Общий вид стойки (1:10)



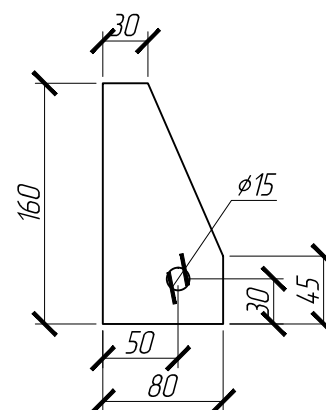
Поз.2 (1:5)



Разрез Б-Б (1:5)



Поз.3 (1:5)



1. Перед монтажом ушка (поз.4) на стойку в трубе (поз.1) сделать паз 10 x 50.
2. Перед монтажом ступенек (поз.11) на трубу (поз.1) заготовку ступеньки согнуть на расстоянии 50 мм от торцов стержня.
3. Все соединения осуществить сваркой дуговой ГОСТ 5264-80, электрод Э-42 ГОСТ 9467-75.
4. По завершении монтажа изделие покрыть эмалью ПФ-1189 ТУ 6-10-1710-79 без грунта в два слоя.

СКССС-525-КМ-3.2				
Программа ООО «Т2 Мобайл» «Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб.	Васильев			06.16
БС-525 Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71			Стадия	Лист
			РП	13
			Листов 27	
СТОЙКА СТ-1			ООО «СК "СпецСтройСтандарт"»	
ГИП	Федоров		Дата	06.16

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		<u>Стойка СТ-1</u>			
		<u>Детали</u>			
1	Б.Ч.	Труба $\frac{89 \times 4,0 \text{ ГОСТ } 8732-78, L=7000^*}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	1	58,73	
2	Б.Ч.	Лист $\frac{10 \times 150 \times 110 \text{ ГОСТ } 19903-91}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	1	1,3	
3	Б.Ч.	Лист $\frac{10 \times 160 \times 80 \text{ ГОСТ } 19903-91}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	8	1,0	8,0 кг
4	Б.Ч.	Лист $\frac{3 \times 35 \times 90 \text{ ГОСТ } 19903-91}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	2	0,07	0,14 кг
5	Б.Ч.	Лист $\frac{3 \times 90 \times 90 \text{ ГОСТ } 19903-91}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	1	0,2	
6	Б.Ч.	Круг $\frac{В16 \text{ ГОСТ } 2590-82, L=250}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88}$	18	0,4	7,2 кг
7	Б.Ч.	Круг $\frac{В16 \text{ ГОСТ } 2590-82, L=600}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88}$	1	0,95	

Итого металлоконструкций: 76,52 кг

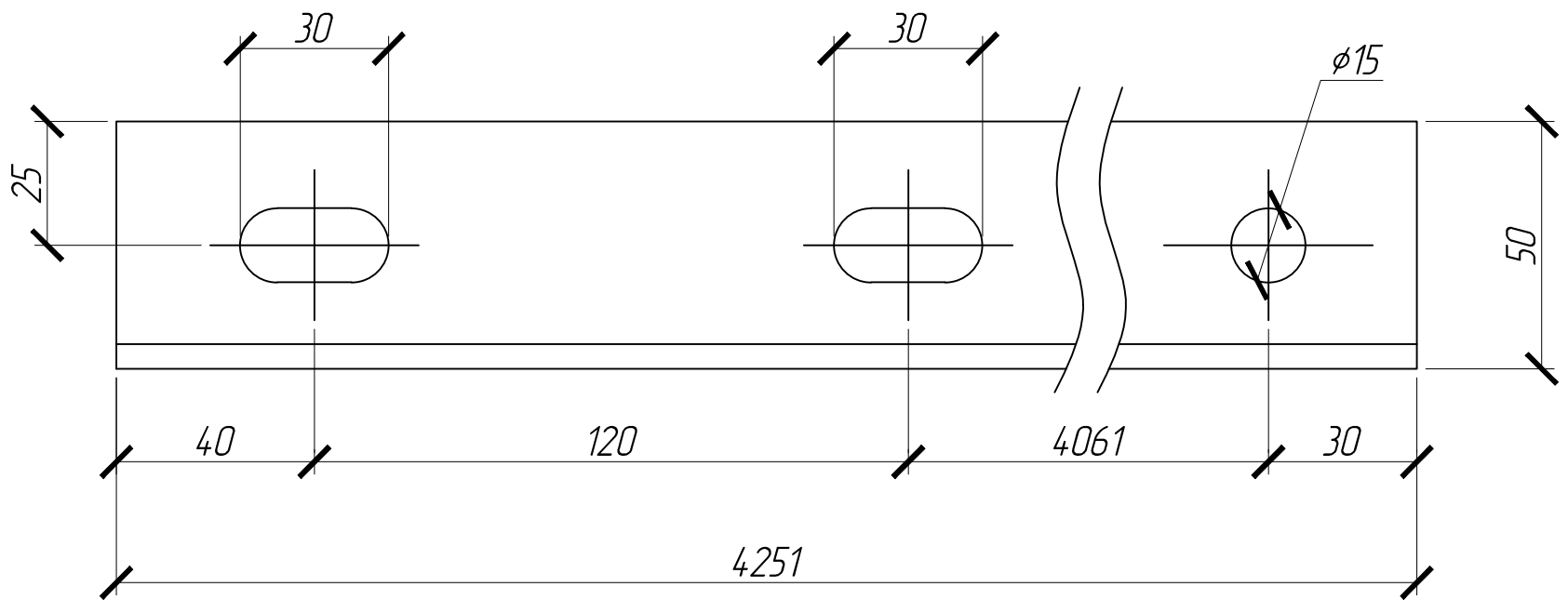
Согласовано			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СКССС -525- КМ -3.2	Лист
							14

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		<u>Раскос РС-1</u>			
		<u>Детали</u>			
1	Б.Ч.	Уголок <u>50x50x5 ГОСТ 8509-93, L=4251</u> <u>С235 ГОСТ 27772-88*</u>	4	16,03	64,12 кг

Итого металлоконструкций: 64,12 кг



1. Покрyть эмалью ПФ-1189 ТУ 6-10-1710-79 без грунта в два слоя.

Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

СКССС -525- КМ-3.3

Программа ООО «Т 2 Мобайл»
«Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Васильев			06.16

БС -525
Республика Мордовия, г. Саранск,
Волгоградская ул., дом 71

Стадия	Лист	Листов
РП	15	27

ГИП	Федоров	06.16
-----	---------	-------

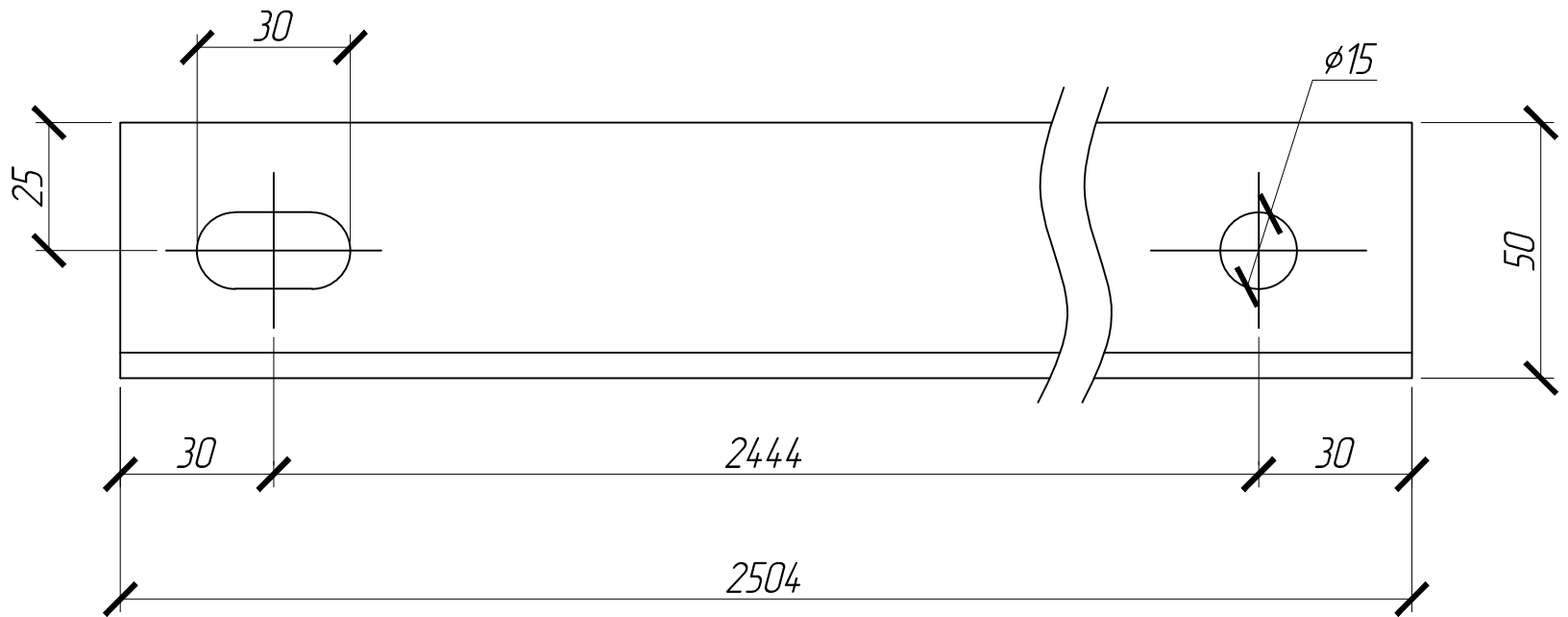
Раскос РС -1

ООО
"СК "СпецСтройСтандарт"

Формат А4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		<u>Раскос РС-2</u>			
		<u>Детали</u>			
1	Б.Ч.	Уголок <u>50x50x5 ГОСТ 8509-93, L=2504</u> <u>С235 ГОСТ 27772-88*</u>	4	9,44	37,76 кг

Итого металлоконструкций: 37,76 кг

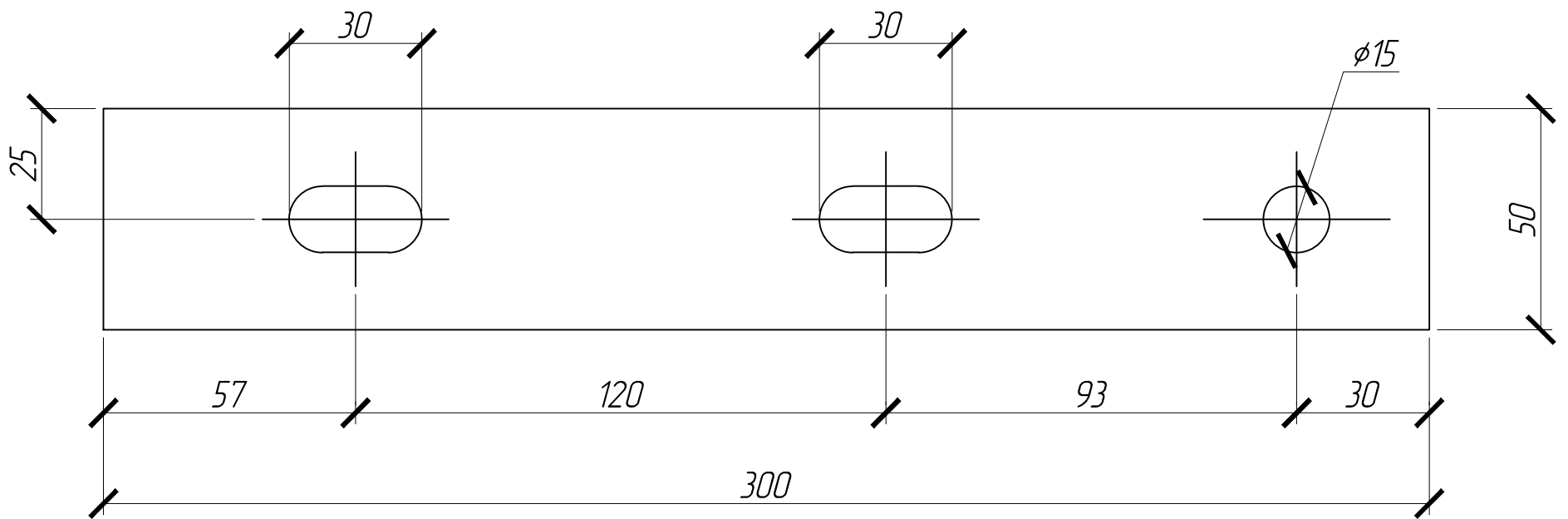


1. Покрывать эмалью ПФ-1189 ТУ 6-10-1710-79 без грунта в два слоя.

Инв.Н подл.	Инв.Н подл.	Подпись и дата	Взам. инв.Н	СКССС -525- КМ-3.4									
				Программа ООО «Т 2 Мобайл» «Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»									
Инв.Н подл.	Инв.Н подл.	Подпись и дата	Взам. инв.Н	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БС -525 Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71	Стадия	Лист	Листов
				Разраб.		Васильев			06.16				
Инв.Н подл.	Инв.Н подл.	Подпись и дата	Взам. инв.Н	Раскос РС-2						ООО "СК "СпецСтройСтандарт"			
				ГИП		Федоров			06.16				

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Планка П-1			
		Детали			
1	Б.Ч.	Лист $\frac{6 \times 50 \times 300 \text{ ГОСТ } 19903-91}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	4	0,75	3,0 кг

Итого металлоконструкций: 3,0 кг



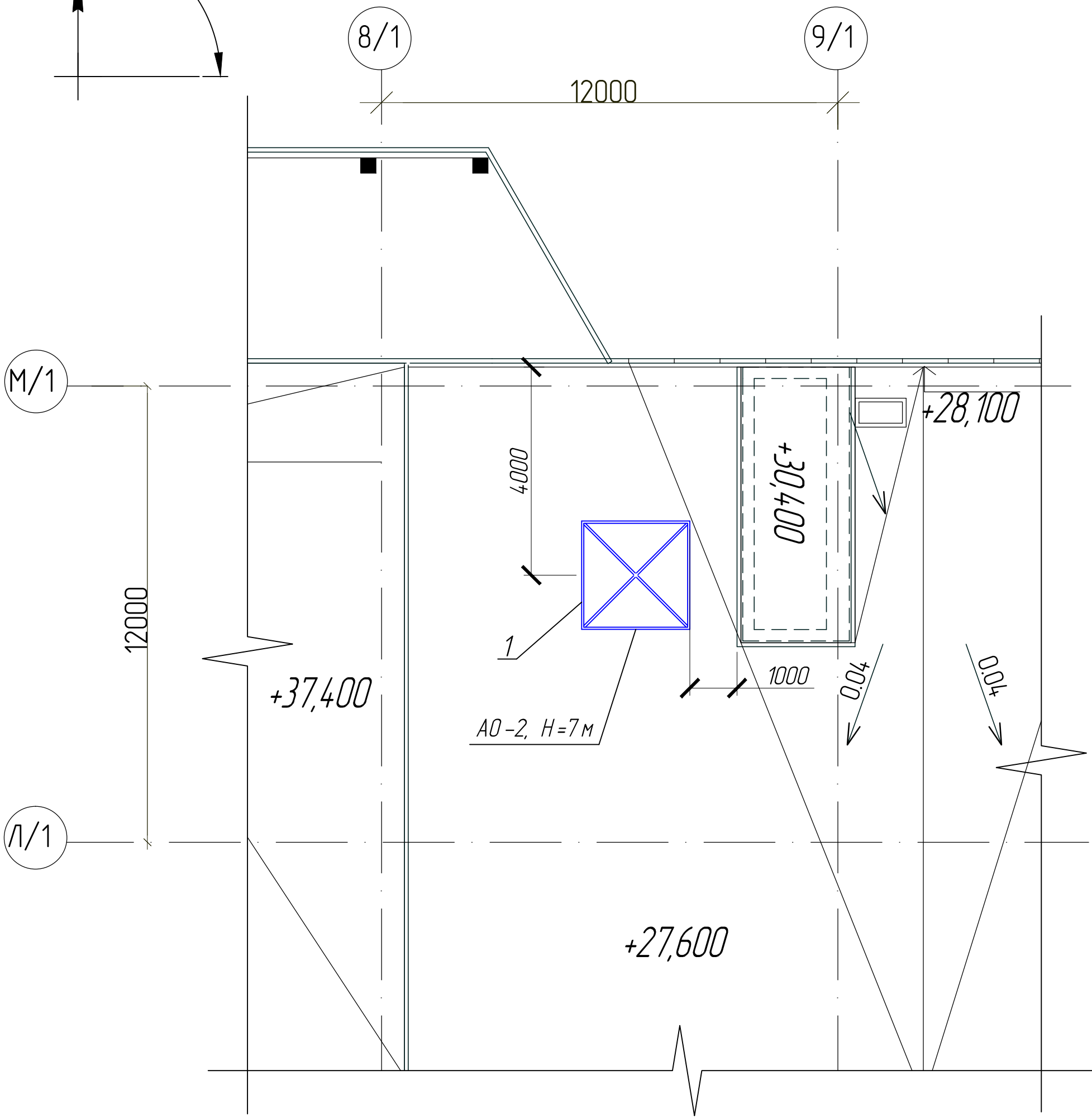
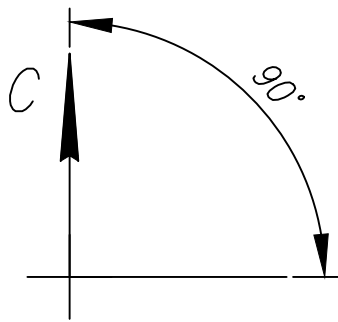
1. Покрyть эмалью ПФ-1189 ТУ 6-10-1710-79 без грунта в два слоя.

Согласовано			

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

						СКССС -525- КМ-3.5			
						Программа ООО «Т 2 Мобайл» «Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БС -525 Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васильев			06.16		РП	17	27
						Планка П-1	ООО "СК "СпецСтройСтандарт"		
ГИП		Федоров			06.16				

Фрагмент плана кровли здания (1:150)



Согласовано

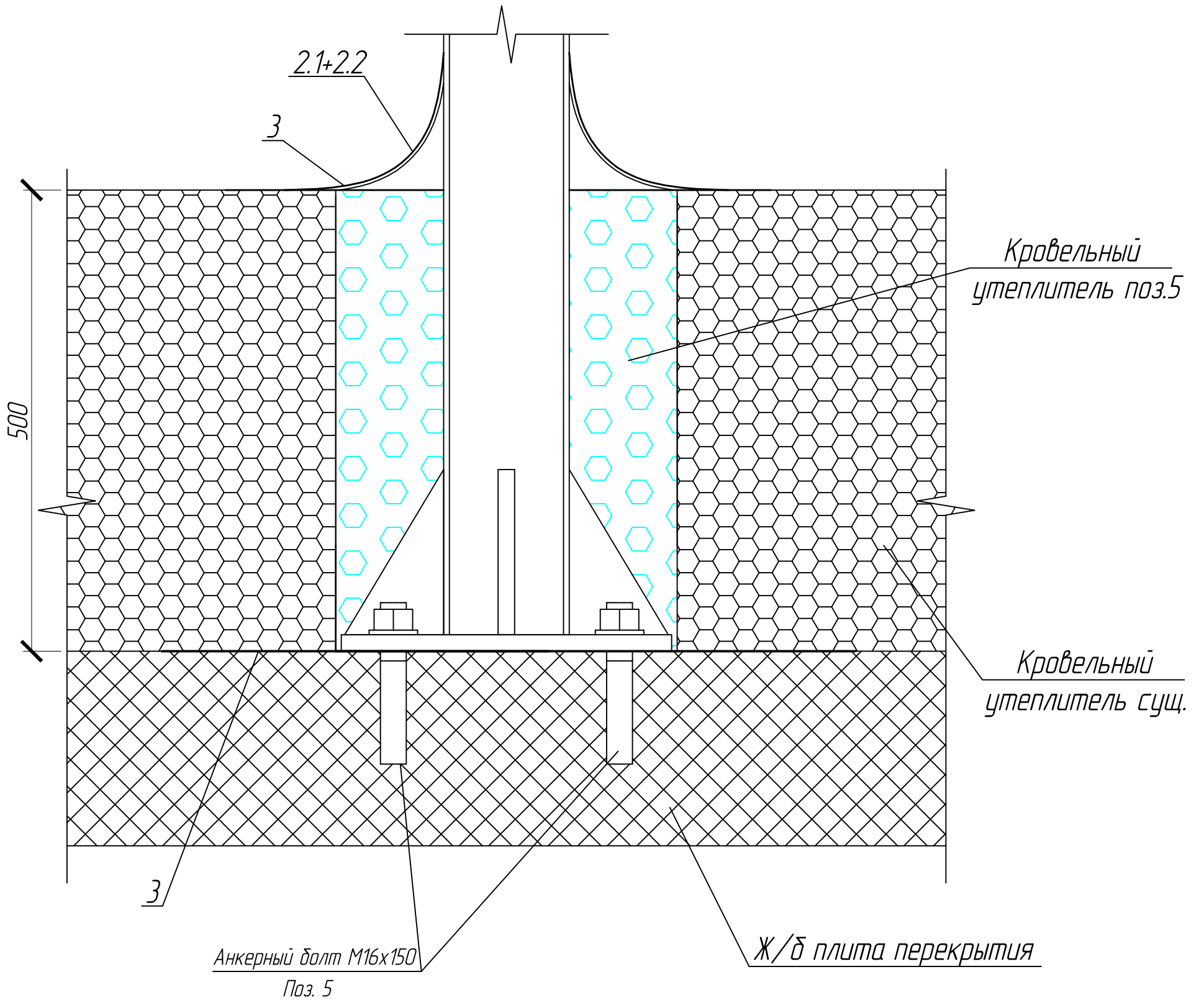
Инв.Н подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Васильев				06.16
Инв.Н подл.						
	ГИП	Федоров				06.16

Взам. инв.Н						
Подпись и дата						

СКССС -525- КМ-3.6						
Программа ООО «Т 2 Мобайл»						
«Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»						
БС -525				Стадия	Лист	Листов
Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71				РП	18	27
План установки антенной опоры АО-2				ООО		
				"СК "СпецСтройСтандарт"		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	АО-2	Антенная опора Н=7м	1		
		<u>Материалы</u>			
2.1	ТУ 5774-003-00287852-99	Гидроизол Техноэласт ЭПП			7,5 м ²
2.2		Гидроизол Техноэласт ЭКП (брони-ный)			2,5 м ²
3		Битум БНК-5 ГОСТ 9548-74			3,0 м ²
4	ТУ 5762-016-56846022-2013	ISOVER Руф (минвата)			0,1 м ³
5	ГОСТ 24379.1-80	Болт анкерный М16х150	20		

План установки опоры на кровлю (1:5)



Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

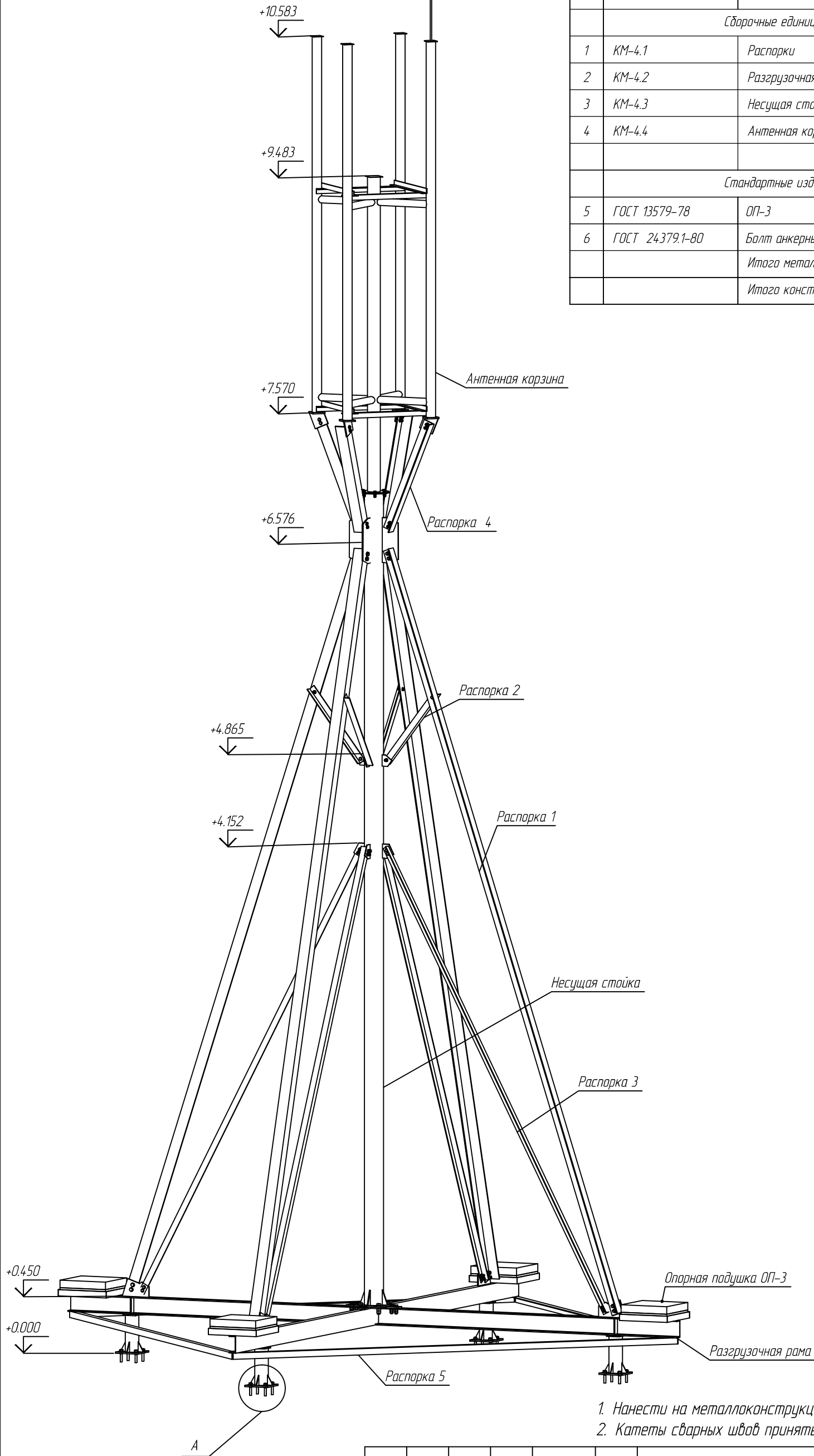
СКССС -525-КМ-3.6

Лист
19

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Формат А4

Общий вид



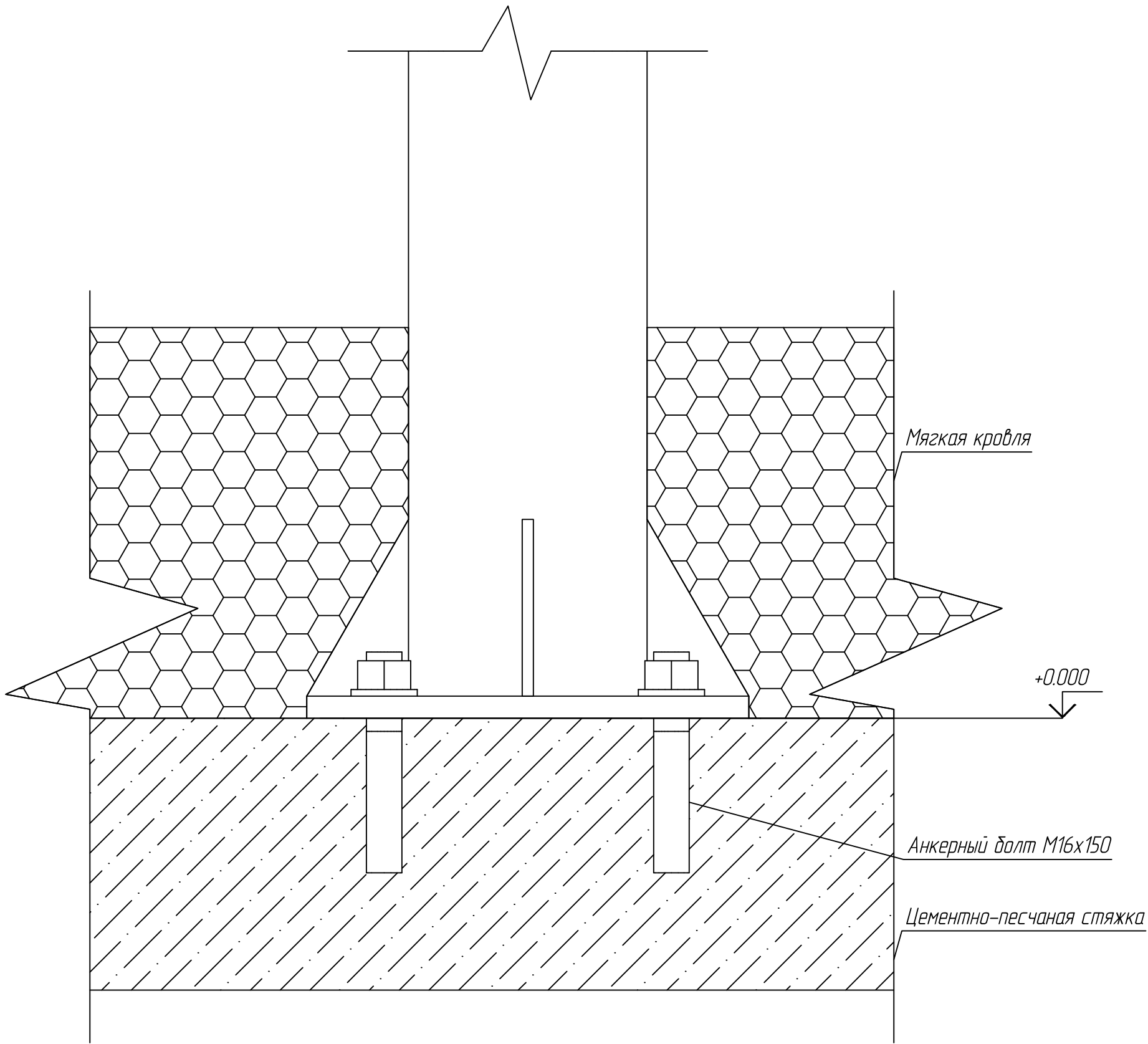
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Масса всех, кг	Примеч.	
Сборочные единицы							
1	КМ-4.1	Распорки	20	различ.	410,28		
2	КМ-4.2	Разгрузочная рама	1	201,81	201,81		
3	КМ-4.3	Несущая стойка	1	137,33	137,33		
4	КМ-4.4	Антенная корзина	1	155,95	155,95		
Стандартные изделия							
5	ГОСТ 13579-78	ОП-3	8	40,00	320,00		
6	ГОСТ 24379.1-80	Болт анкерный М16х150	16	0,36	5,76		
					Итого металлоконструкций:	905,74	
					Итого конструкция:	1231,50	

- Нанести на металлоконструкции грунт-эмаль по ржавчине "3 в 1", серый
- Катеты сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых деталей

СКССС -525- КМ -4					
Программа ООО «Т2 Мобайл» «Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Васильев			06.16
			БС -525		Стадия
			Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71		Лист
			Антенная опора АО -1		Листов
			ООО		
			"СК" СпецСтройСтандарт "		

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изм. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

A



Мягкая кровля

+0.000

Анкерный болт М16х150

Цементно-песчаная стяжка

Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

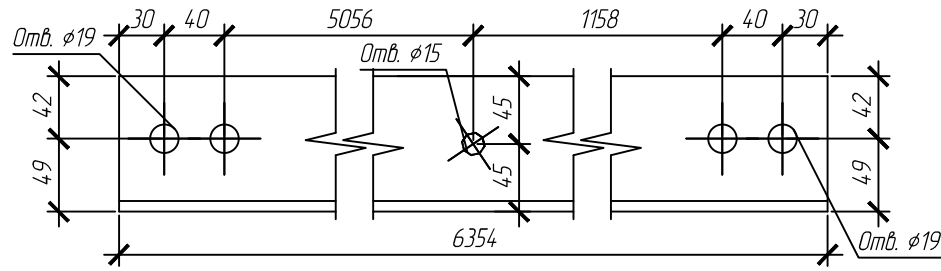
СКССС -525-КМ-4

Лист

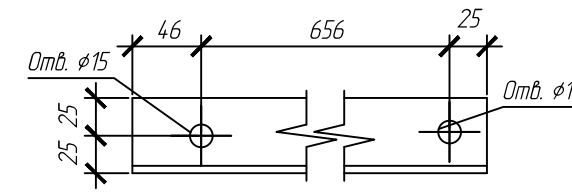
21

Формат А4

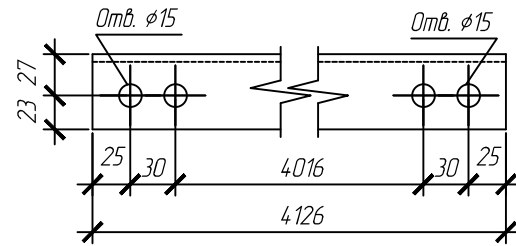
Распорка 1 (L90x7 C245)



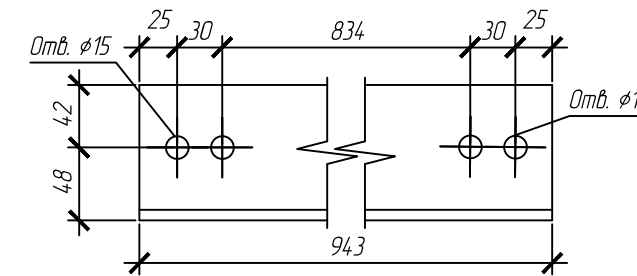
Распорка 2 (L50x5 C245)



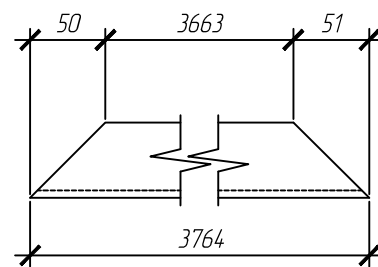
Распорка 3 (L50x5 C245)



Распорка 4 (L90x7 C245)



Распорка 5 (L50x5 C245)



Согласовано

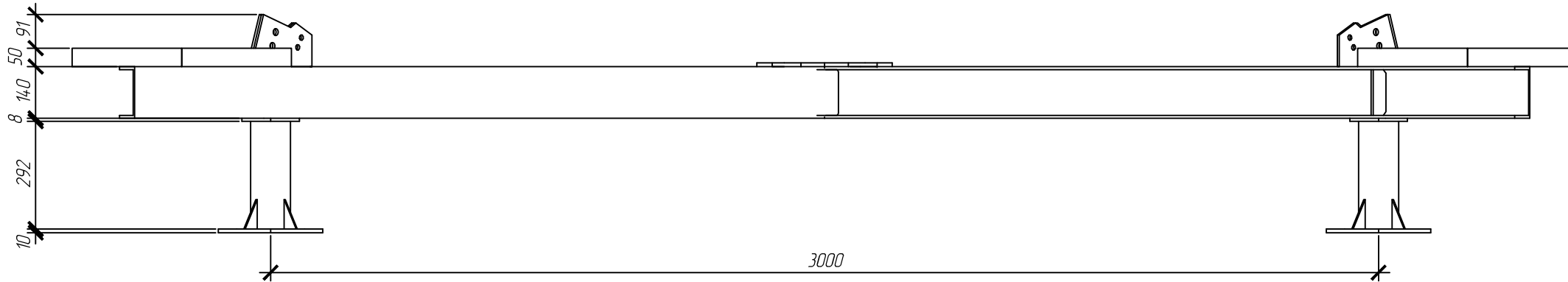
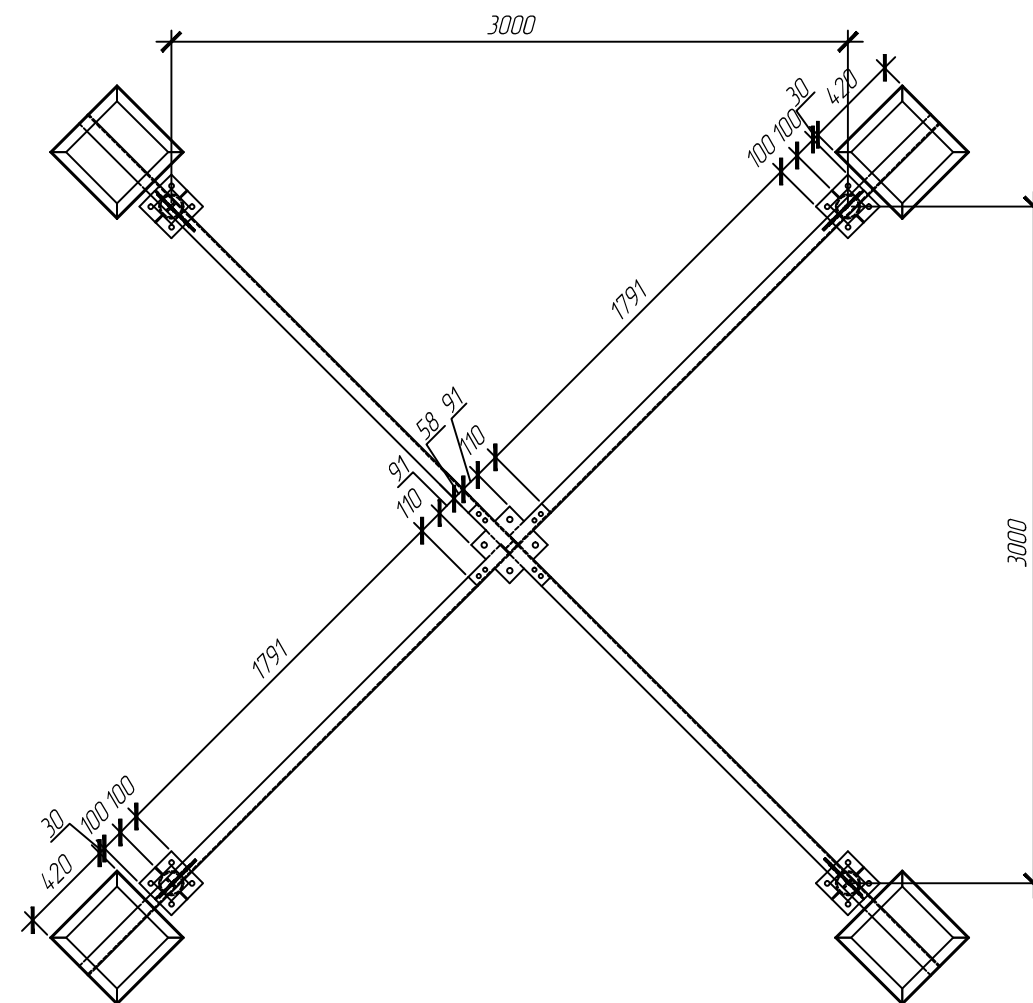
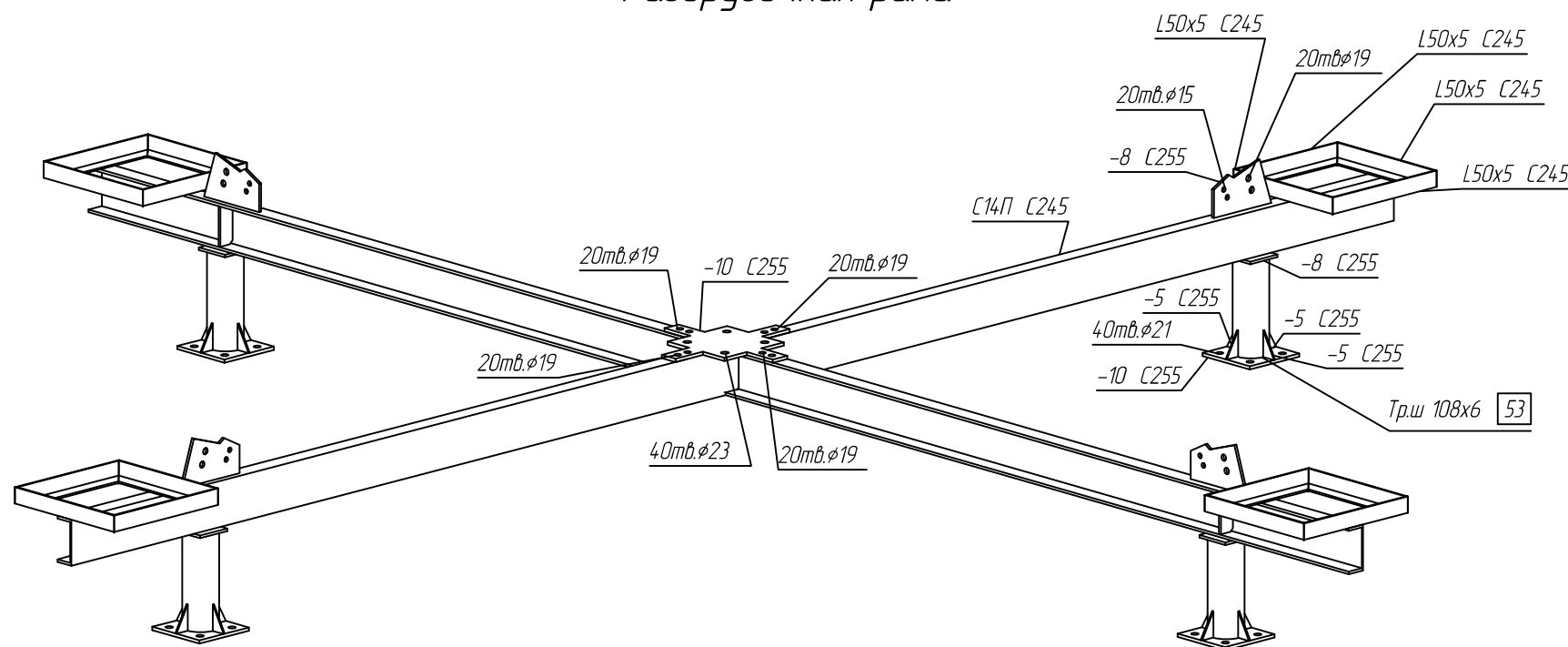
Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

						СКССС -525- КМ -4.1			
						Программа ООО «Т2 Мобайл» «Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БС -525 Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Васильев	06.16		РП	22	27
						Распорки	ООО «СК "СпецСтройСтандарт"»		
ГИП				Федоров	06.16				

Разгрузочная рама



1. Опоры разгрузочной рамы зеркально симметричны.
2. При установке обеспечить горизонтальность разгрузочной рамы.
3. Вскрытые или поврежденные участки кровли во время монтажных работ восстановить и обеспечить их герметизацию:
 - обеспечить уклон восстанавливаемого покрытия;
 - армакроб уложить в 2 слоя;
 - все стыки и края армакroба залить мастикой (битумом).

						СКССС -525- КМ -4.2			
						Программа ООО «Т2 Мобайл»			
						«Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БС -525 Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васильев			06.16		РП	23	27
						Разгрузочная рама	ООО		
ГИП		Федоров			06.16		"СК "СпецСтройСтандарт"		

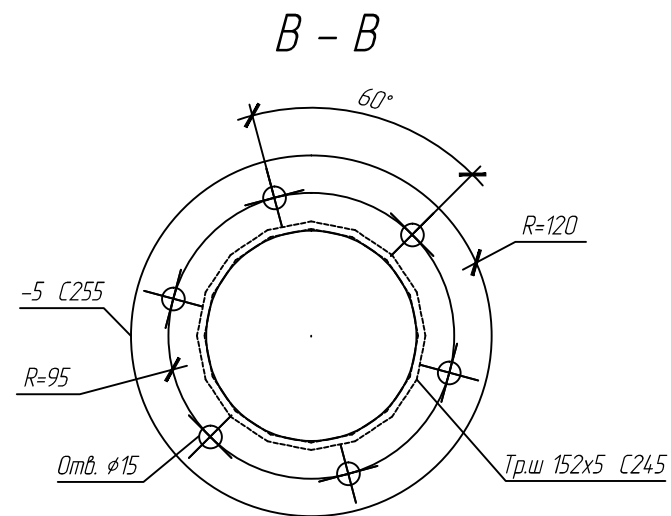
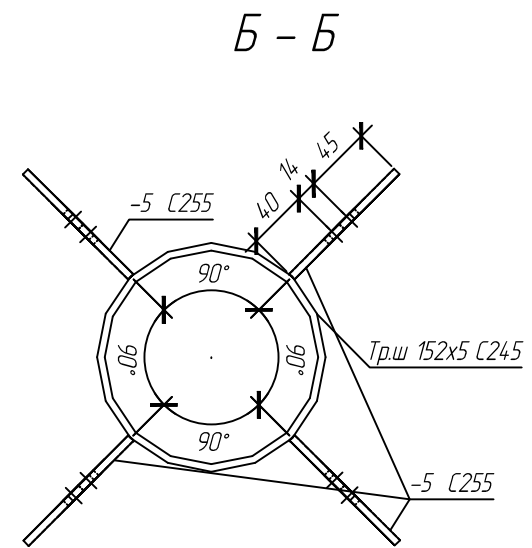
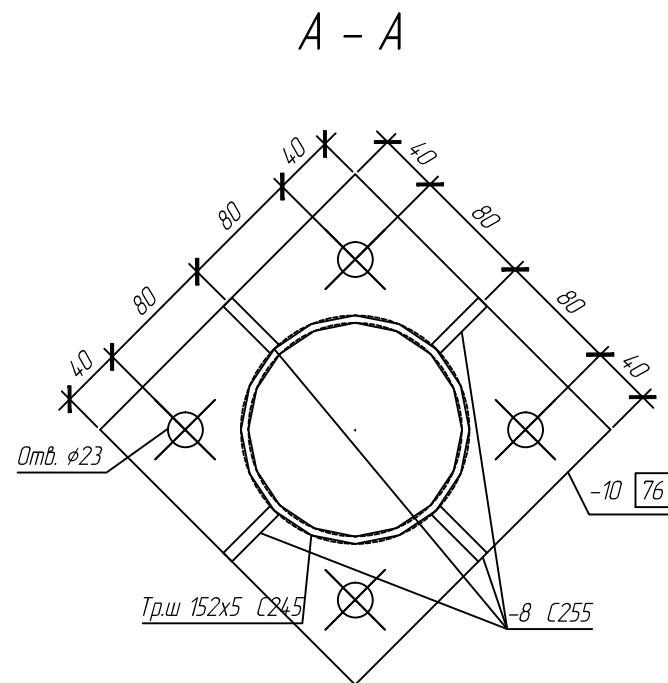
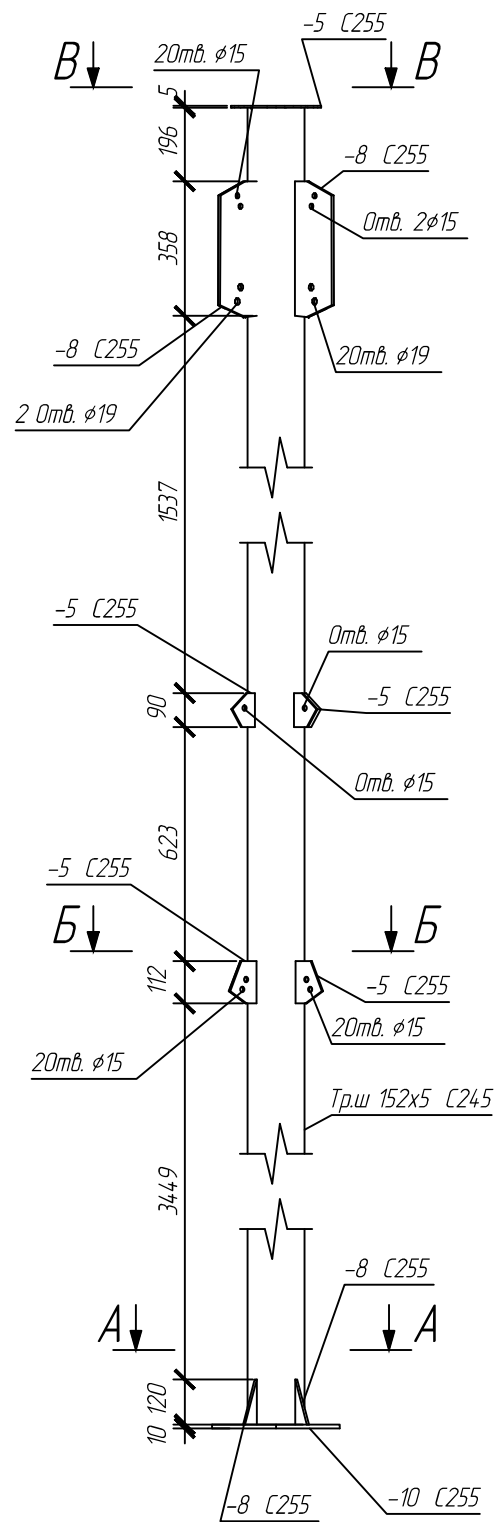
Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Несущая стойка



Согласовано

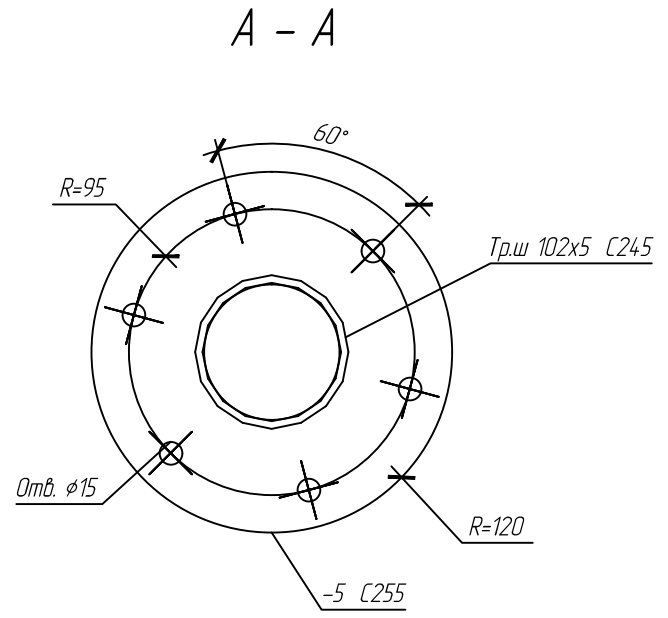
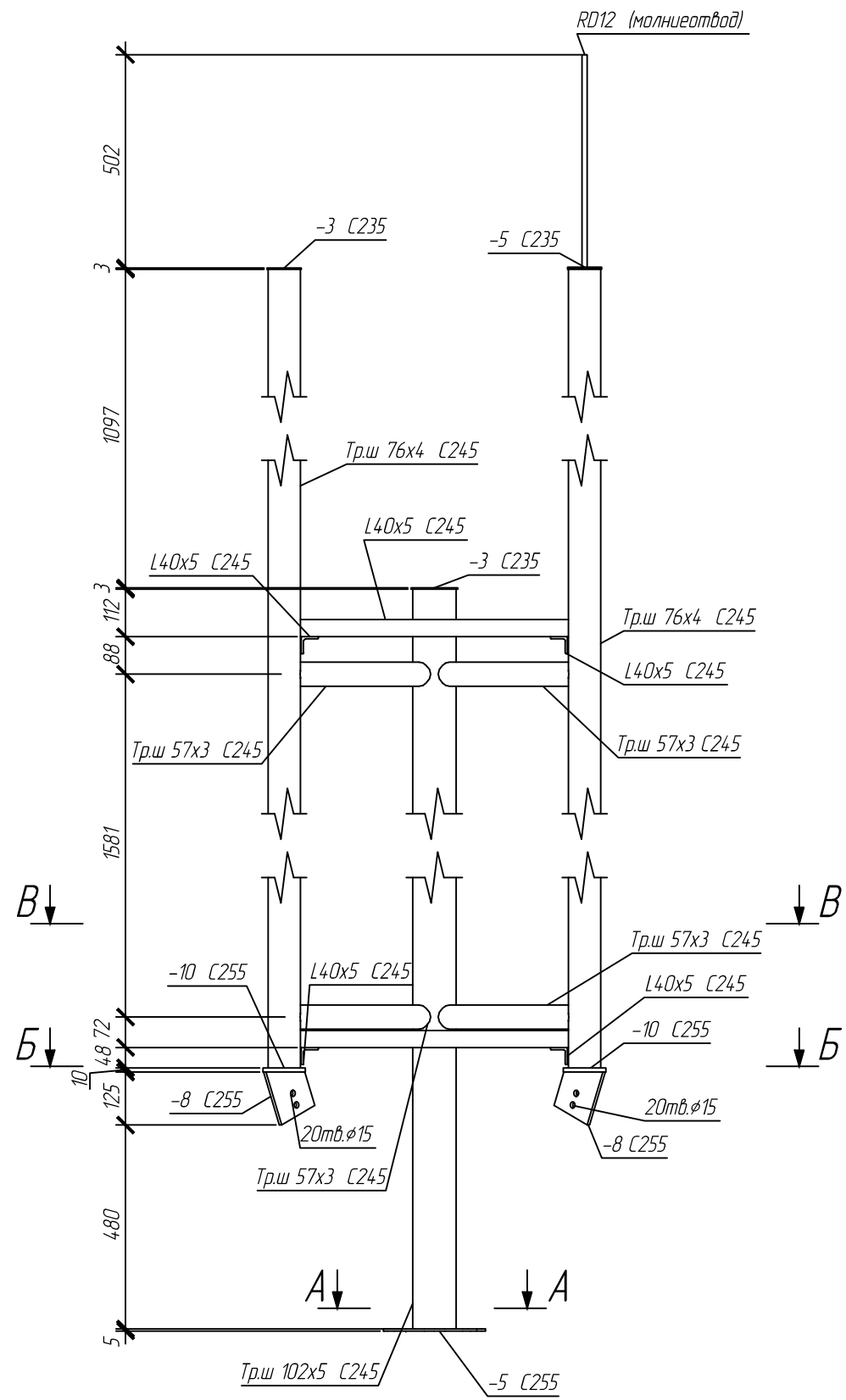
Взам. инв.№

Подпись и дата

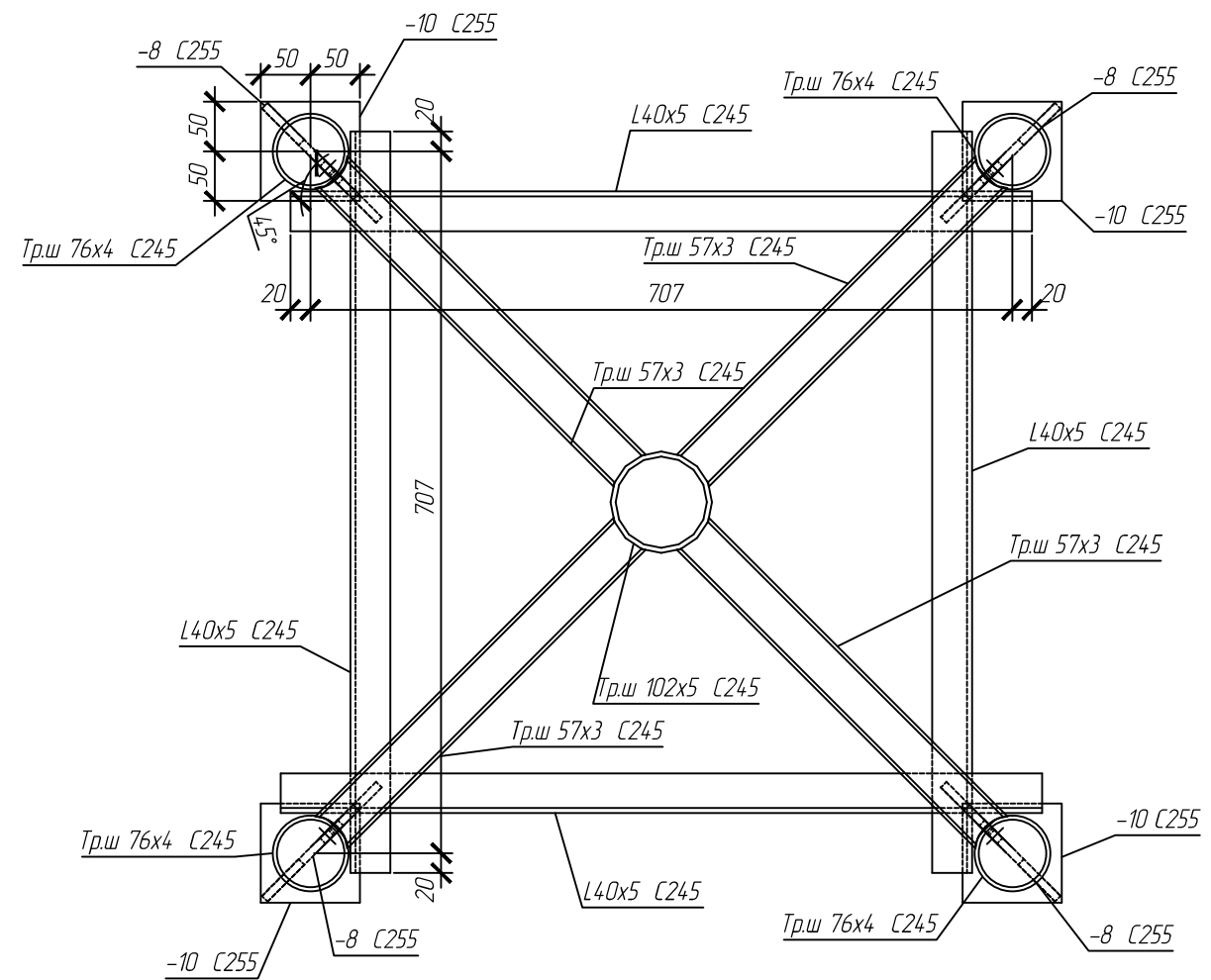
Инв.№ подл.

СКССС -525- КМ -4.3					
Программа ООО «Т2 Мобайл»					
«Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Васильев				06.16
БС -525				Стадия	Лист
Республика Мордовия, г. Саранск,				РП	24
Волгоградская ул., дом 71					27
ГИП Федоров				ООО	
				«СК "СпецСтройСтандарт"»	

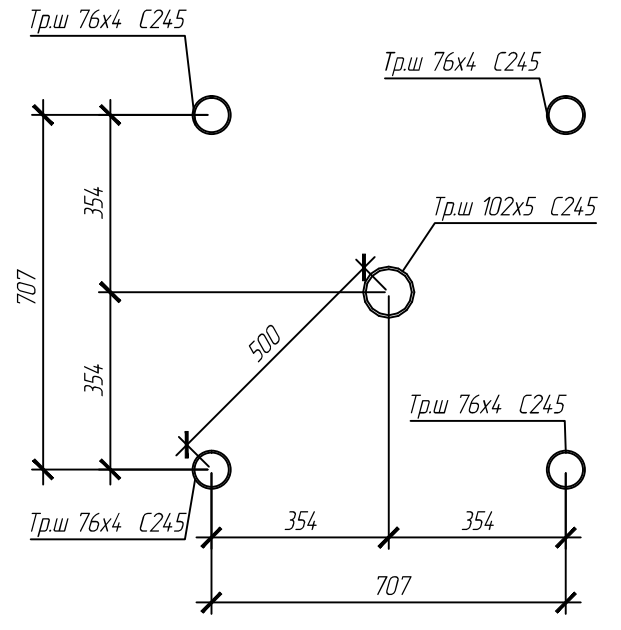
Антенная корзина



Б - Б



В - В



Согласовано

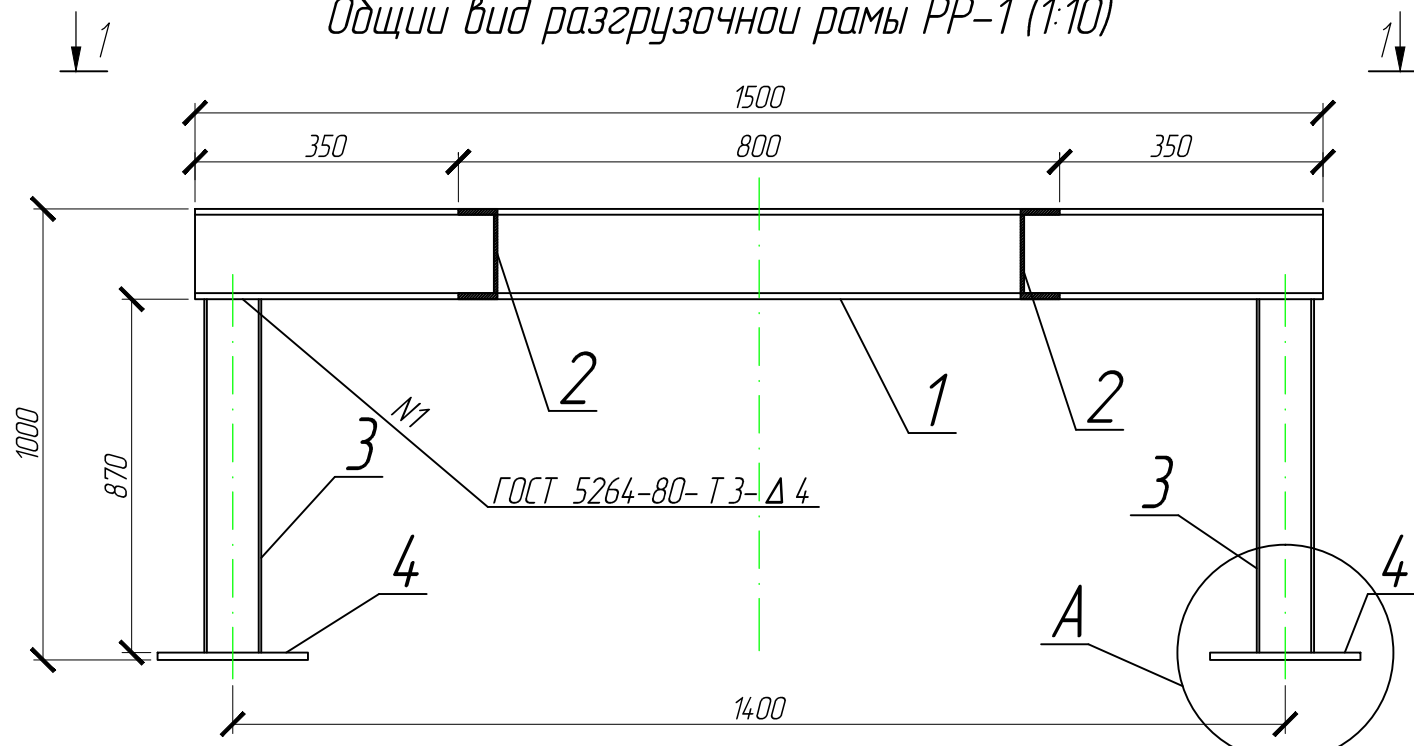
Взам. инв.Н

Подпись и дата

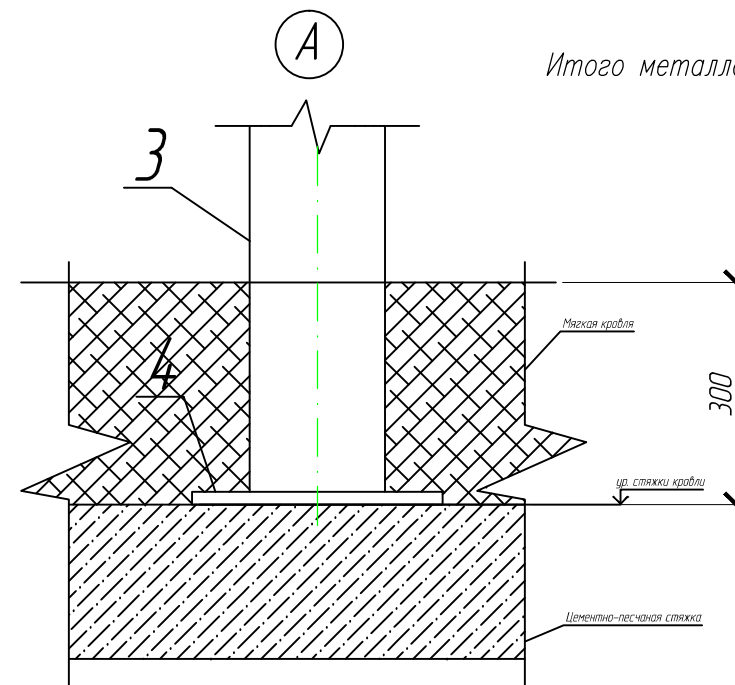
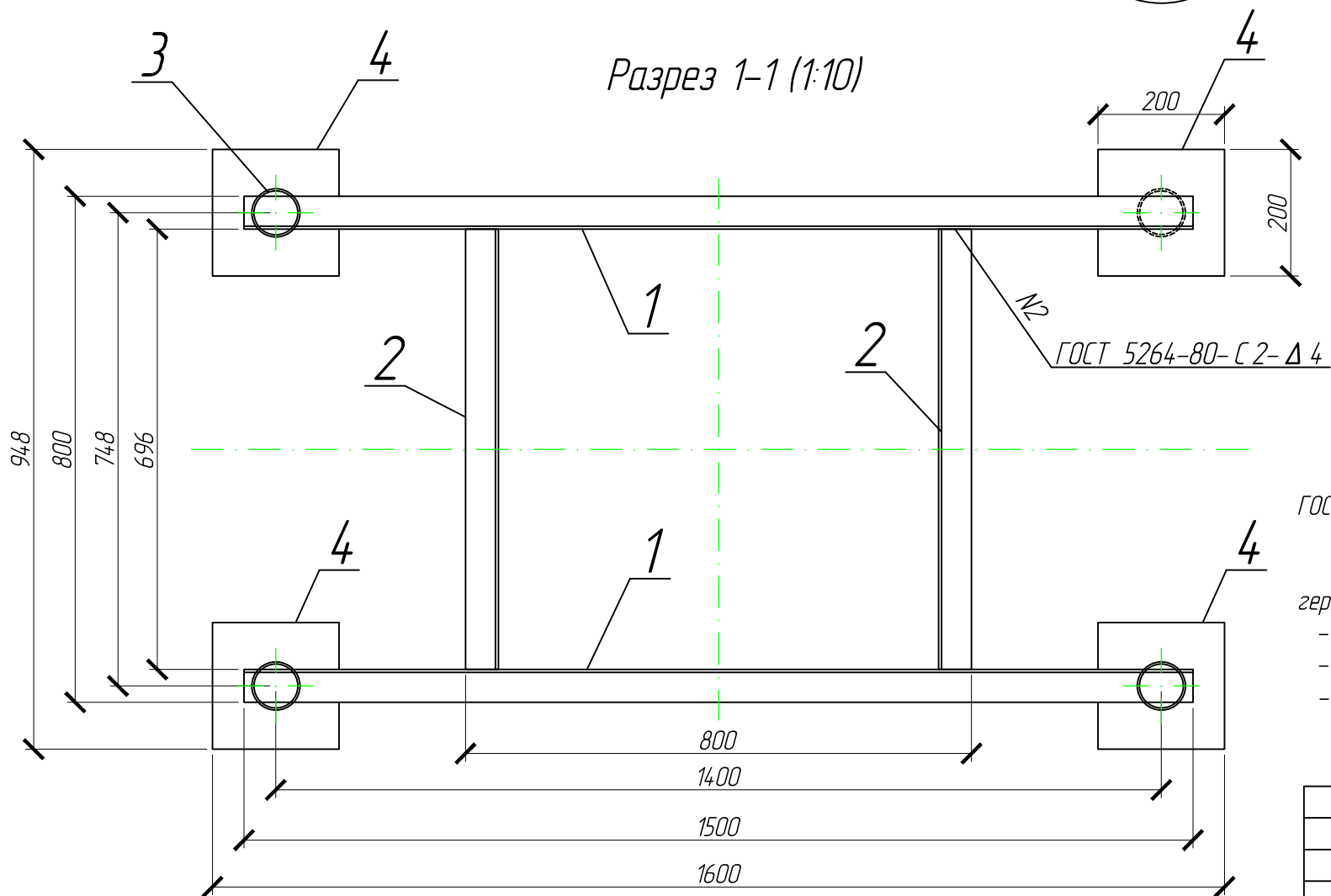
Инв.Н подл.

СКССС -525- КМ -4.4					
Программа ООО «Т2 Мобайл»					
«Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Васильев				06.16
Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71				Стадия	Лист
Антенная корзина				РП	25
				Листов	
				27	
				ООО	
				«СК "СпецСтройСтандарт"»	
ГИП	Федоров			Дата	06.16

Общий вид разгрузочной рамы РР-1 (1:10)



Разрез 1-1 (1:10)



Итого металлоконструкций: 80,72 кг

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Разгрузочная рама РР-1			
		Детали			
1	Б.Ч.	Швеллер 12П ГОСТ8240-89, L=1500 С235 ГОСТ 27772-88	2	15,6	31,20 кг
2	Б.Ч.	Швеллер 12П ГОСТ8240-89, L=696 С235 ГОСТ 27772-88	2	7,24	14,48 кг
3	Б.Ч.	Труба 76x3,5 ГОСТ 8732-78, L=870 С245 ГОСТ 27772-88*	4	5,44	21,76 кг
4	Б.Ч.	Лист 10x200x200 ГОСТ 19903-91 С245 ГОСТ 27772-88*	4	3,32	13,28 кг

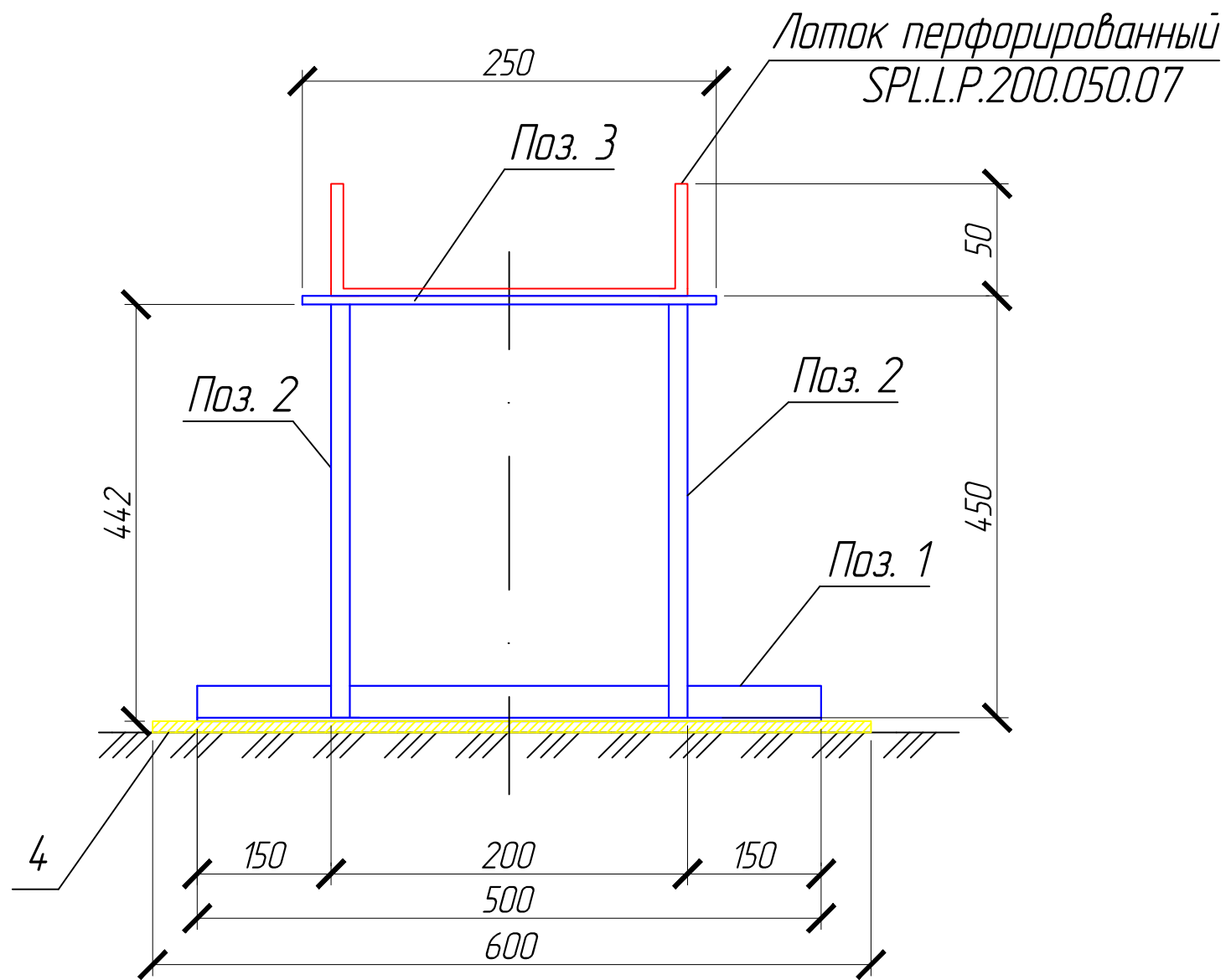
1. При установке обеспечить горизонтальность разгрузочной рамы.
2. Все соединения осуществить сваркой дуговой ГОСТ 5264-80, электрод Э-42 ГОСТ 9467-75.
3. По завершении монтажа изделия покрыть эмалью ПФ-1189 без грунта в два слоя.
4. Вскрытые или поврежденные участки кровли во время монтажных работ восстановить и обеспечить их герметизацию:
 - обеспечить уклон восстанавливаемого покрытия;
 - армакров уложить в 2 слоя;
 - все стыки и края армакрова залить мастикой (битумом).

СКССС -525- КМ -5					
Программа ООО «Т 2 Мобайл» «Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Васильев			06.16
Республика Мордовия, г. Саранск, Волгоградская ул., дом 71					
ГИП Федоров			06.16		
Разгрузочная рама РР-1			Стадия	Лист	Листов
			РП	26	27
			ООО "СК "СпецСтройСтандарт"		

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Лоточная подпорка ЛП-1	7		15,96 кг
1		Уголок $\frac{25 \times 25 \times 3 \text{ ГОСТ } 8509-93, L=500^*}{С235 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	1	0,56	0,56 кг
2		Круг $\frac{В16 \text{ ГОСТ } 2590-82, L=442}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88}$	2	0,7	1,4 кг
3		Полоса $\frac{4 \times 40 \text{ ГОСТ } 103-76^*, L=250}{С235 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	1	0,32	0,32 кг
4	ГОСТ 20-85	Конвейерная лента 2Л-100-3-ТК-200-2-3-1-И-РБ	0,6		пог. м

Итого металлоконструкция: 2,28 кг

Лоточная подпорка ЛП-1 (1:10)



- * размеры для справок
- Детали 1,2,3 сварить между собой. Катет сварных швов $h_{ш}=4$ мм.
- Длина швов по длине контура сопрягаемых элементов.
- Под опорный уголок (поз.1) установить конвейерную ленту (поз.4) лоскутами $L=600$.
- После изготовления стальные конструкции окрасить эмалью ХВ-16 (серого цвета) в три слоя по 2-ум слоям грунта ГФ-021.
- Перед окрашиванием острые кромки металлоконструкций притупить.

СКССС -525- КМ-6

Программа ООО «Т 2 Мобайл»

«Построение сети сотовой связи в Республике Мордовия»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Васильев			06.16

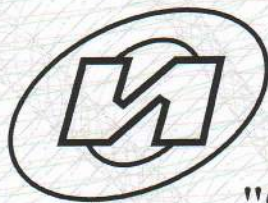
БС -525
Республика Мордовия, г. Саранск,
Волгоградская ул., дом 71

Стадия	Лист	Листов
РП	27	27

Ив.В. подл.	ГИП	Федоров	06.16
-------------	-----	---------	-------

Лоточная подпорка ЛП-1

ООО
"СК "СпецСтройСтандарт"



Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-037-26102009

некоммерческое партнерство саморегулируемая организация

"Объединение инженеров проектировщиков"

www.obeng.ru

www.proekt.obeng.ru

107023, г. Москва, пл. Журавлёва, д. 2, стр. 2, этаж 5, пом. 1

г. Москва

13 ноября 2012 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ДОПУСКЕ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ВИДУ ИЛИ ВИДАМ РАБОТ,
КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

№ П.037.21.4538.11.2012

Выдано члену саморегулируемой организации

**Общество с ограниченной ответственностью
"СК "СпецСтройСтандарт"**

ОГРН 1102130004613, ИНН 2130071895

428000, Чувашская Республика - Чувашия, г.Чебоксары, проезд.Машиностроителей,
д.1

Основание выдачи Свидетельства:

протокол заседания Совета Партнерства от 30 октября 2012 г. № 38442-10-2012/П

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с 13 ноября 2012 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 08 октября 2010 г.

№ П.037.21.4538.10.2010.

Президент



А.В.Попета

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от « 13 » ноября 2012 г.
№ П.037.21.4538.11.2012

ВИДЫ

работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства саморегулируемой организации "Объединение инженеров проектировщиков" **Общество с ограниченной ответственностью "СК "СпецСтройСтандарт"** имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:
1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	Работы по подготовке архитектурных решений
3.	Работы по подготовке конструктивных решений
4.	Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
4.6.	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
5.2.	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений



5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
5.7.	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	Работы по подготовке технологических решений:
6.1.	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
6.3.	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
6.4.	Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
6.5.	Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов
6.6.	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
6.7.	Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов
6.9.	Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
6.11.	Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов
6.12.	Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12.	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Общество с ограниченной ответственностью "СК "СпецСтройСтандарт" вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации, стоимость которых по одному договору не превышает 5 000 000 (Пять миллионов) рублей.

Президент



А.В.Попета



Прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

2 (два)
листов

Президент А. В. Поleta Поleta А.В.

