



ООО «Транс Связь Сервис»

629804, ЯНАО, г. Ноябрьск, ул. Рабочая, 44, оф. 51, а/я 189

Тел. 8 (3496) 33-43-09; 8 (3496) 44-11-20

ИНН/КПП 8905067550/890501001

E-mail: tss@tss89.ru

«ОПОРА № 53 ВЛ 10 КВ «АЭРОПОРТ 1,2»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

**Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО
«Аэропорт Сургут»**

ТСС-0104-2024-ПД-КР

Том 1

Изм	№ док.	Подп.	Дата

г. Ноябрьск

2024г.



ООО «Транс Связь Сервис»
629804, ЯНАО, г. Ноябрьск, ул. Рабочая, 44, оф. 51, а/я 189
Тел. 8 (3496) 33-43-09; 8 (3496) 44-11-20
ИНН/КПП 8905067550/890501001
E-mail: tss@tss89.ru

«ОПОРА № 53 ВЛ 10 КВ «АЭРОПОРТ 1,2»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО
«Аэропорт Сургут»

ТСС-0104-2024-ПД-КР

Том 1

Изм	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер проекта

К. В. Стерхов

г. Ноябрьск

2024 г.

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Страница
TCC-0104-2024-ПД-КР-С	Содержание тома	2
TCC-0104-2024-ПД-СД	Состав проектной документации	3
TCC-0104-2024-ПД-КР.ТЧ	Текстовая часть	5
TCC-0104-2024-ПД-КР.ГЧ	Графическая часть	18

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

						TCC-0104-2024-ПД-КР-С		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СОДЕРЖАНИЕ		
ГИП		Стерхов			24.05.24			
Рук. гр.		Букша			24.05.24			
Разраб.		Петрушина			24.05.24			
						Стадия Лист Листов		
						П 1 1		
						 TCC Транс Связь Сервис		

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обозначение	Наименование	Примечание
ТСС-0104-2024-ПД	Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»	
ТСС-0104-2024-ПД-ПЗ	РАЗДЕЛ 1 Пояснительная записка	
ТСС-0104-2024-ПД-ПЗУ	РАЗДЕЛ 2 Схема планировочной организации земельного участка	Не разрабатывается
ТСС-0104-2024-ПД-АР	РАЗДЕЛ 3 Объемно-планировочные и архитектурные решения	Не разрабатывается
ТСС-0104-2024-ПД-КР	РАЗДЕЛ 4 Конструктивные решения	
	РАЗДЕЛ 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения	Не разрабатывается
ТСС-0104-2024-ПД-ИОС.1	ПОДРАЗДЕЛ 1 Система электроснабжения	Не разрабатывается
ТСС-0104-2024-ПД-ИОС.2	ПОДРАЗДЕЛ 2 Система водоснабжения	Не разрабатывается
ТСС-0104-2024-ПД-ИОС.3	ПОДРАЗДЕЛ 3 Система водоотведения	Не разрабатывается
ТСС-0104-2024-ПД-ИОС.4	ПОДРАЗДЕЛ 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Не разрабатывается
ТСС-0104-2024-ПД-ИОС.5	ПОДРАЗДЕЛ 5 Сети связи	Не разрабатывается
ТСС-0104-2024-ПД-ИОС.6	ПОДРАЗДЕЛ 6 Система газоснабжения	Не разрабатывается
ТСС-0104-2024-ПД-ТХ	РАЗДЕЛ 6 Технологические решения	Не разрабатывается
ТСС-0104-2024-ПД-ПОКР	РАЗДЕЛ 7 Проект организации капитального ремонта	
ТСС-0104-2024-ПД-ООС	РАЗДЕЛ 8 Мероприятия по охране окружающей среды	Не разрабатывается
ТСС-0104-2024-ПД-МОПБ	РАЗДЕЛ 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Не разрабатывается
ТСС-0104-2024-ПД-ТБЭ	РАЗДЕЛ 10 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального ремонта	Не разрабатывается
ТСС-0104-2024-ПД-ОДИ	РАЗДЕЛ 11 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального ремонта	Не разрабатывается
ТСС-0104-2024-ПД-СМ	РАЗДЕЛ 12 Смета на капитальный ремонт	

Взаим. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП		Стерхов			24.05.24
	Рук. гр.		Букша			24.05.24
	Разраб.		Петрушина			24.05.24
СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ						ТСС-0104-2024-ПД-СД Стадия Лист Листов П 1 1  ТСС Транс Связь Сервис

СОДЕРЖАНИЕ

Общие данные.....	2
1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального ремонта	3
1.1 Топографические условия района капитального ремонта.....	4
1.2 Инженерно-геологические условия района капитального ремонта	5
1.3 Климатические и метеорологические условия	6
2 Сведения об особых природных климатических условиях территории капитального ремонта.....	7
2.1 Экзогенные процессы	8
2.2 Специфические грунты	9
2.3 Эндогенные процессы связанные с сейсмичностью района и площадки.	10
3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объектов капитального ремонта.....	12
4 Гидрогеологические условия.....	13
5 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций;.....	14
6 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального ремонта;	15
7 Заключение по результатам обследования и проверочного расчета Необходимые мероприятия по устранению дефектов металлоконструкций опоры	15

Взаим. инв. №	Подпись и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ		
	ГИП		Стерхов		<i>Стерхов</i>	24.05.24			
	Рук. гр.		Букша		<i>Букша</i>	24.05.24	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Петрушина		<i>Петрушина</i>	24.05.24	П	1	16
							 TCC Транс Связь Сервис		
ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ									

Общие данные

Настоящий раздел проектной документации разработан на основании следующих документов:

- техническое задание (Приложение №2 к договору №76/23П от 05.02.2024);
- материалы инженерных изысканий, выполненных специалистами ООО "Транс Связь Сервис" (ООО «ТСС»), привлеченного как исполнителя проектно-изыскательских работ по договору №76/23П от 05.02.2024;
- технический отчет по обследованию технического состояния опоры ЛЭП №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2, шифр ТСС-0104-2024-ТО;
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации опоры ЛЭП №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2, шифр ТСС-0104-2024-ИГИ;
- технико-экономическое обоснование по результатам обследования технического состояния опоры ЛЭП №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2, шифр ТСС-0104-2024-ТО-ТЭО.

В данном разделе разработаны конструктивные решения по капитальному ремонту опоры ЛЭП №53.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального ремонта

При разработке настоящего раздела использованы материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные ООО «ГоеСтройПроект» в 2024 году, шифр ТСС-0104-2024-ИГИ.

Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

1.1 Топографические условия района капитального ремонта

В административном отношении район работ находится на территории ЯНАО, г. Ноябрьск, обьездная автодорога на аэропорт.

Ближайшие крупные населенные пункты: г.Ноябрьск.

Ближайшие аэропорты: г.Ноябрьск.

Ближайшие железнодорожные станции приема груза: г.Ноябрьск.

Транспортная сеть дорог в районе хорошо развита. В районе изысканий представлены дороги с асфальтовым покрытием и с покрытием из ж/б плит.

В региональном геоморфологическом отношении район изысканий расположен в центральной части Сибирских Увалов Западно-Сибирской равнины, представляющих собой денудационно - аккумулятивный водораздел рек Пур, Надым, Таз и рек Средней Оби.

Абсолютные отметки изменяются в пределах 133,82 – 131,70 м.

Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

1.2 Инженерно-геологические условия района капитального ремонта

Город Ноябрьск в соответствии со схемой геокриологического районирования Западно-Сибирской плиты расположен в зоне островного распространения многолетнемерзлых пород, индекс III₅ по схеме геокриологических зон (геокриологическая область Сибирско-Увальская).

На участке изысканий до разведанной глубины 15,0 м ММГ встречены не были.

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 15,0 м принимают участие:

- Флювиогляциальные отложения (fQII) среднеплейстоценового возраста.

На участке изысканий растительный слой залегает повсеместно.

Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

1.3 Климатические и метеорологические условия

Климатическая характеристика района изысканий приведена по близлежащей метеостанции Тарко-Сале, согласно СП 131.13330.2020

В физико-географическом отношении район работ входит в подзону северной тайги. Климат района резко-континентальный. Зима суровая и холодная, лето короткое и теплое. Короткие переходные периоды - весна и осень, особенно весна (26 дней). Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Самым холодным месяцем в году является январь со среднемесячной температурой минус 25,2⁰С, самым теплым месяцем – июль со среднемесячной температурой +16,4⁰С. В наиболее холодные зимы температура воздуха может понизиться до минус 55⁰С, температура наиболее холодной пятидневки составляет минус 47⁰С (92% обеспеченности). Многолетняя среднегодовая температура в районе равна минус 5,6⁰С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0⁰С – 226 дней, средняя суточная температура минус 15,8⁰С. Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ≤8⁰С - 275 дней, средняя суточная температура минус 12,2⁰С. Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ≤10⁰С – 289 дней, средняя суточная температура минус 11,2⁰С.

Продолжительность безморозного периода 87 дней, устойчивых морозов 189 дней. Средняя, многолетняя дата первого заморозка - осенью, 2.IX, последнего – летом, 6.VI.

Территория согласно климатическому районированию России находится в IД климатическом подрайоне (СП 131.13330.2020).

К Климат Ноябрьска является переходным от субарктического к резко континентальному. Число солнечных дней в Ноябрьске колеблется в пределах 230—250 дней, а суммарное количество осадков не превышает 650 мм в год.

Зимы морозные продолжительные с холодными ветрами, длятся, как правило, с середины октября по середину апреля. Самый морозный месяц — январь. Февраль — самый сухой месяц, однако для него характерны метели.

Толщина стенки гололеда (СП 20.13330.2016) – 5 мм (II район).

Номер района по скоростному напору ветра (СП 20.13330.2016) – I.

Номер района по снеговым нагрузкам (СП 20.13330.2016) – V.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ	Лист
										6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

2 Сведения об особых природных климатических условиях территории капитального ремонта.
2.1 Экзогенные процессы

К опасным процессам, непосредственно или потенциально влияющим на эксплуатационную надежность оснований и фундаментов, относятся:

- 1. Сезонное пучение деятельного слоя, приводящее к выпучиванию свай с недостаточной глубиной погружения и незначительными нагрузками от строящихся инженерных объектов и пучению поверхностных фундаментов.

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

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

2.2 Специфические грунты

Специфические грунты – грунты, изменяющие свою структуру и свойства в результате замачивания, динамических нагрузок и других видов внешних воздействий, обладающие неоднородностью и анизотропией, склонные к длительным изменениям структуры и свойств во времени.

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

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

2.3 Эндогенные процессы связанные с сейсмичностью района и площадки.

Согласно СП 14.13330.2018 район изысканий относится к простой категории по опасности природных процессов (ОПП) и сейсмичности с учетом сейсмического микрорайонирования. Сейсмичность района меньше <=5 баллов.

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

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объектов капитального ремонта

Согласно ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012, СП 24.13330.2011 п.4.6, 6.1, с учетом выявленных номенклатурных видов грунтов, их физико-механических свойств, генетическую классификацию комплекса отложений и условий залегания, в разрезе изученной толщи площа-док выделены следующие инженерно-геологические элементы, далее ИГЭ:

- **ИГЭ-1** – Песок пылеватый желтовато-серый, залегает повсеместно в виде слоя мощ-ностью 0,6 м в интервале глубин от 0,2 до 0,8 м, абсолютная отметка подошвы 135,21. В есте-ственных условиях находится во влажном состоянии.;

Коэффициент фильтрации составляет $K_f = 1,59$ м/сутки.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований составляет $e = 0,673$.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик определены по СП 22.13330.2016.

- **ИГЭ-2** – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 2,7 - 3,4 м в интервале глубин от 4,6 до 15,0 м, абсолютные отметки по-дошвы 121,01 - 128,71. В естественных условиях находится в водонасыщенном состоянии;

Коэффициент фильтрации колеблется в пределах 2,24 - 6,02 ($K_f = 4,07$) м/сутки.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований колеблется в преде-лах 0,606 - 0,646 ($e = 0,626$).

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик определены по СП 22.13330.2016.

- **ИГЭ-3** – Суглинок желтовато-серый мягкопластичный, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 2,2 - 4,3 м в интервале глубин от 2,4 до 11,6 м, абсолютные отметки подошвы 124,41 - 131,41. В естественных условиях имеет мягкопластичную консистенцию с показателем текучести $IL = 0,59$.

Коэффициент фильтрации составляет $K_f = 0,05$ м/сутки.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований колеблется в преде-лах 0,656 - 0,709 ($e = 0,676$).

Нормативные значения прочностных характеристик определены по результатам сдвига-вых испытаний по схеме консолидированного среза.

Нормативное значение модуля общей деформации определено по результатам ком-прессионных испытаний в диапазоне нагрузок 0,1 - 0,2 МПа с учётом поправочного коэффици-ента принятого по СП 22.13330.2016, п.5.3.7.;

- **ИГЭ-4** – Супесь желтовато-серая пластичная, залегает повсеместно в виде слоя мощ-ностью 1,6 м в интервале глубин от 0,8 до 2,4 м, абсолютная отметка подошвы 133,61. В есте-ственных условиях имеет пластичную консистенцию с показателем текучести $IL = 0,52$.

Коэффициент фильтрации составляет $K_f = 0,10$ м/сутки.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований колеблется в преде-

Взаим. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ		Лист
								10

лах 0,589 - 0,638 ($e = 0,600$).

Нормативные значения прочностных характеристик определены по результатам сдвиговых испытаний по схеме консолидированного среза.

Нормативное значение модуля общей деформации определено по результатам компрессионных испытаний в диапазоне нагрузок 0,1 - 0,2 МПа с учётом поправочного коэффициента принятого по СП 22.13330.2016, п.5.3.7.

По результатам лабораторных исследований и результатов прошлых лет согласно ГОСТ 20522-2012, СП 11-105-97 ч.I п.7.16 выполнена статистическая обработка физико-механических свойств грунтов (Приложения К, Л, М).

Прочностные и деформационные характеристики грунтов определялись в соответствии с п.5.3.20 СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений и п.5.9 СП 25.13330.2020 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах.

Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств многолетнемерзлых и талых грунтов приведены в таблицах 4.1 - 4.2.

[illegible]

4 Гидрогеологические условия

По гидрогеологическому районированию исследуемая территория г. Ноябрьск относится к Западно-Сибирскому артезианскому бассейну, сложенному мощной толщей мезокайнозойских отложений.

Грунтовые воды четвертичных отложений по условиям залегания являются порово-пластовыми. Питание этих вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и конденсации водных паров, реже за счет перетока из открытых водотоков (в период паводков), или нижележащих водоносных горизонтов. Разгрузка происходит в естественные дренажи (реки и ручьи), а также в пониженные заболоченные участки и ниже лежащие горизонты.

На период проведения инженерно-геологических изысканий – апрель 2024 г, грунтовые воды вскрыты на глубине 1,2 м, что соответствует абсолютной отметке 134,81 м.

По данным сокращенного химического анализа (Приложение И), грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-кальциево-натриевые с минерализацией до 0,2 г/дм3 (пресная).

По содержанию общей жесткости грунтовые воды мягкие, по содержанию рН – грунтовые воды нейтральные.

Подземные воды грунтового типа приурочены к супесчаным грунтам.

Агрессивные и коррозионные свойства грунтовых вод

Грунтовые воды по степени агрессивного воздействия жидкой неорганической среды к бетону марки W4 по водонепроницаемости при $K_f > 0,1$ м/сут подземные воды неагрессивные по рН, бикарбонатной щелочности и содержанию агрессивной углекислоты, согласно табл. В.3 СП 28.13330.2017.

По степени агрессивного воздействия жидкой неорганической среды при марке бетона W6 по водонепроницаемости при K_f грунтов $> 0,1$ м/сутки подземные воды являются неагрессивными, по содержанию агрессивной углекислоты, по водородному показателю (рН) и бикарбонатной щелочности- согласно табл. В.3 СП 28.13330.2017.

По степени агрессивного воздействия жидкой неорганической среды при марке бетона W8 по водонепроницаемости при K_f грунтов $> 0,1$ м/сутки подземные воды являются неагрессивными по содержанию агрессивной углекислоты, по водородному показателю (рН) и бикарбонатной щелочности, согласно табл. В.3 СП 28.13330.2017.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали - **высокая**, к металлическим конструкциям – **средняя**, к свинцовой оболочке кабеля - **средняя**, к алюминиевой оболочке кабеля – **низкая**, к бетону - **неагрессивная**.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

5 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций;

Опора №53 - промежуточная двухцепная опора унифицированной серийной модели типа П35-2 (типовой проект 3078тп том 7) в исполнении для I-II района по гололеду.

Общий вес опоры по КМД без цинкового покрытия 1861 кг, с цинковым покрытием 1934 кг.

Опора представляет собой свободностоящую решетчатую металлическую конструкцию с консольными траверсами для подвески проводов.

Дата ввода в эксплуатацию - 1984 г.

Опора выполнена из двух секций.

Нижняя секция выполнена в виде усеченной пирамиды высотой 11 м, пояса выполнены из равнополочных горячекатаных уголков L80х6, распорки и раскосы - из уголка L70х6, L63х5, L50х4. Соединения элементов - сварные и болтовые M16 и M20.

Верхняя секция выполнена в виде призмы, пояса выполнены из равнополочных горячекатаных уголков L70х6, распорки и раскосы - из уголка L70х6, L63х5, L50х4. Соединения элементов - сварные и болтовые M16 и M20.

Стык секций выполнен из уголка L90х7.

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

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

6 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального ремонта;

Фундамент выполнен из четырех отдельностоящих железобетонных свай типа С-35-10-1, общей длиной 10 м. Глубина заложения свай - 8м от уровня земли. К оголовкам свай приварены проставки. Крепление опорных башмаков к проставкам выполнено с помощью 2-х болтов (на каждый опорный башмак).

В связи с тем, что по результатам расчетов фундаментов не выполняется условие (6.35) СП 22.13330.2016 по компенсации касательных сил морозного пучения, а так же выявлены признаки пучинистых деформаций, проектом предусмотрено усиление фундаментов путем увеличения постоянной нагрузки на фундаменты в качестве мероприятий для компенсации касательных сил морозного пучения.

Проектом предусматривается объединение свай металлическими обоймами из швеллера П10 и заливка ж/б блока в основании 4м х 4м и высотой 2,5м.

Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

7 Заключение по результатам обследования и проверочного расчета Необходимые мероприятия по устранению дефектов металлоконструкций опоры

По устранению выявленных при обследовании дефектов настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

1. Поросль вблизи опоры и в площади основания – Выполнить удаление поросли кустовой в площади основания и вблизи опоры на площади 6м x 6м.
2. Пучинистые деформации: разность высотных отметок свай 413 мм, смещение в плане от проектных осей до 142 мм – Выполнить объединение свай металлическими обоймами из швеллера П10 и залить ж/б блок в основании 4м x 4м и высотой 2,5м, согласно листов 10-12 графической части данного раздела.
3. Трещины сколы и раковины на бетонной поверхности свай – Заливка ж/б блок в основании 4м x 4м и высотой 2,5м с последующей обработкой его верхней и боковой поверхности битумной мастикой в два слоя общей толщиной 3 мм согласно листов 10-12 графической части данного раздела, а так же зачистка и восстановление антикоррозионного покрытия всех металлических элементов АМС согласно листа 1 графической части данного раздела.
4. Отсутствие отмостки, подтопление фундаментов опоры – Необходимость отсутствует после выполнения ремонта фундаментов согласно листов 10-12 графической части данного раздела.
5. Коррозия 100% поверхности металлоконструкций опоры – Произвести зачистку, обеспыливание и обезжиривание металлоконструкций опоры и окраску цинкнаполненной антикоррозионной композицией типа "ЦИНОЛ" (либо аналог). Общая площадь поверхности металлоконструкций опоры 86 м2. Окраску производить в соответствии с рекомендациями производителя ЛКП.
6. Незатянутые болтовые соединения. Отсутствие части болтовых соединений, коррозия болтовых соединений – Произвести замену 20% болтовых соединений, затянуть незатянутые болты. Необходимое количество метизов учтено на листе 1 графической части данного раздела.
7. Значительный крен опоры вызывающий перераспределение нагрузок на сваи с угрозой потери устойчивости при прогрессировании – Выполнить восстановление вертикальности опоры с заменой фундаментных проставок между башмаками и оголовками свай согласно листов 13-14 графической части данного раздела.
8. Отсутствуют элементы, предусмотренные КМД – Выполнить изготовление и установку отсутствующих элементов согласно листов 3-9 графической части данного раздела. Места установки отсутствующих и деформированных элементов приведены на листах 1-2 графической части данного раздела.
9. Деформированы элементы обрешетки – Выполнить изготовление и замену деформированных элементов согласно листов 3-9 графической части данного раздела. Места ус-

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	потери устойчивости при прогрессировании – Выполнить восстановление вертикально-сти опоры с заменой фундаментных проставок между башмаками и оголовками свай согласно листов 13-14 графической части данного раздела.																								
			8. Отсутствуют элементы, предусмотренные КМД – Выполнить изготовление и установку отсутствующих элементов согласно листов 3-9 графической части данного раздела. Места установки отсутствующих и деформированных элементов приведены на листах 1-2 графической части данного раздела.																								
			9. Деформированы элементы обрешетки – Выполнить изготовление и замену деформированных элементов согласно листов 3-9 графической части данного раздела. Места ус-																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>15</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>													ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ	Лист							15	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ	Лист																				
							15																				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата																						

тановки отсутствующих и деформированных элементов приведены на листах 1-2 графической части данного раздела.

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

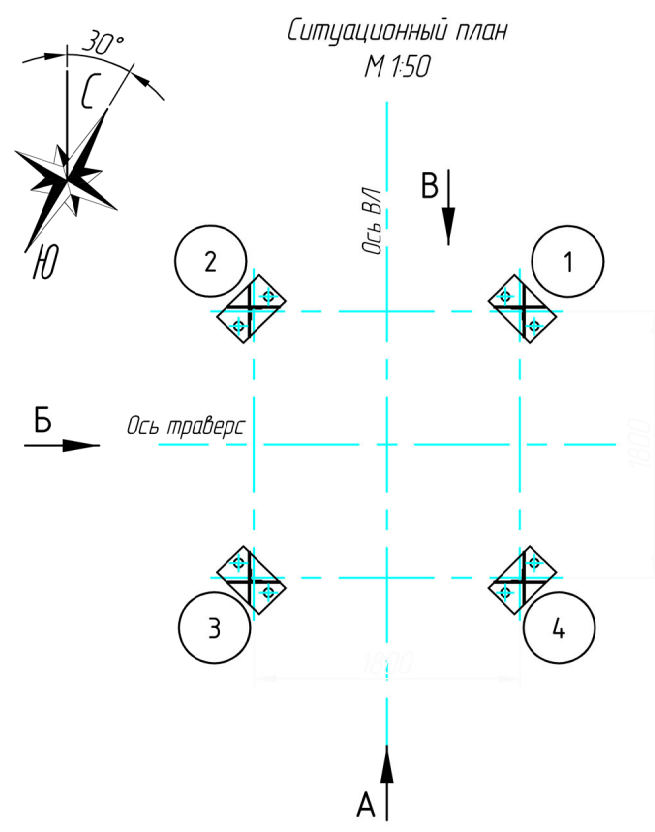
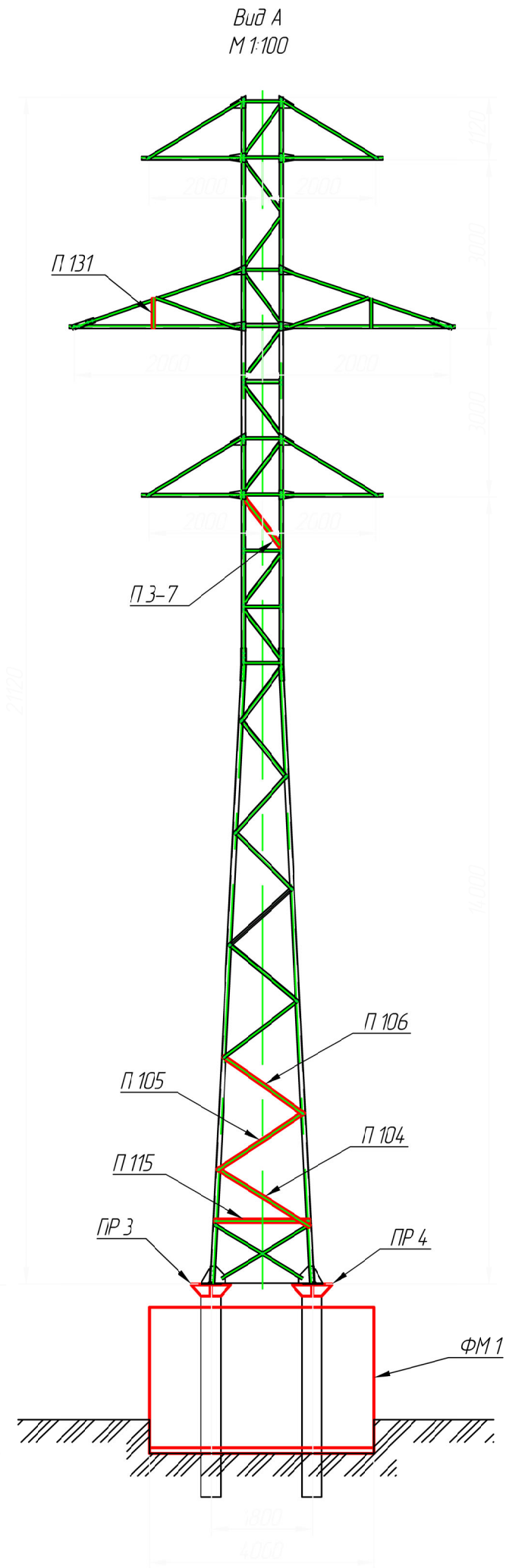
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ

[illegible]

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ТСС-0104-2024-ПД-КР.ТЧ		Лист
								17

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

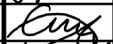


Ведомость метизов

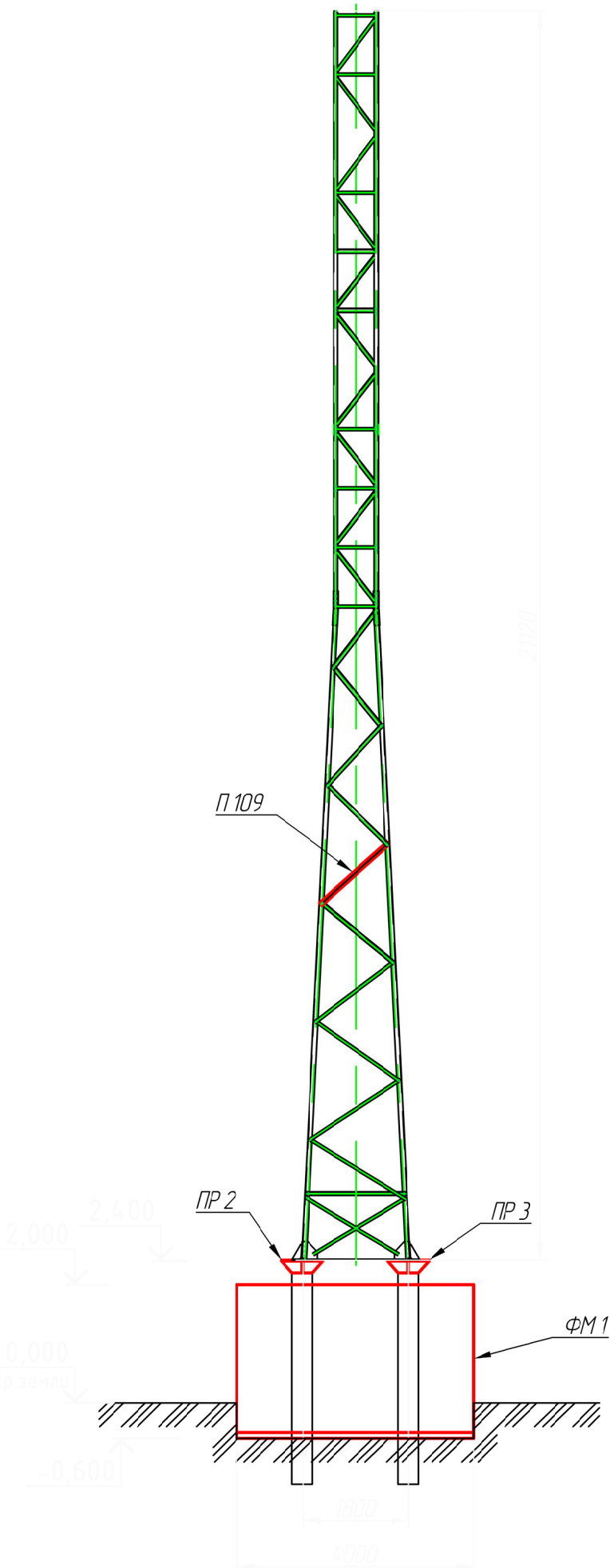
Наименование	ГОСТ, ТУ	Кол.	Масса общ., кг	Примечание
Болт М 16-6г х 50.58.016	ГОСТ 7798-70	40	4.5	
Болт М 16-6г х 55.58.016	ГОСТ 7798-70	12	1.5	
Гайка М 16-6 Н.6.016	ГОСТ 5915-70	52	2.0	
Шайба 16.01.08 кп.016	ГОСТ 11371-78	52	0.6	
Шайба пружинная 16.65 Г.016	ГОСТ 6402-70	52	0.4	
Болт М 20-6г х 65.56.016	ГОСТ 7798-70	14	3.2	
Болт М 20-6г х 70.58.016	ГОСТ 7798-70	2	0.5	
Гайка М 20-6 Н.6.016	ГОСТ 5915-70	36	2.6	
Шайба 20.01.08 кп.016	ГОСТ 11371-78	16	0.4	
Шайба пружинная 20.65 Г.016	ГОСТ 6402-70	26	0.4	
Болт фундаментный М 36-6г х 150.88.40 Х.016	ГОСТ 7798-70	8	13.0	
Шайба 36.01.08 кп.016	ГОСТ 11371-78	16	1.8	
Гайка М 36-6 Н.8.40 Х.016	ГОСТ 5915-70	16	6.7	

Примечания:

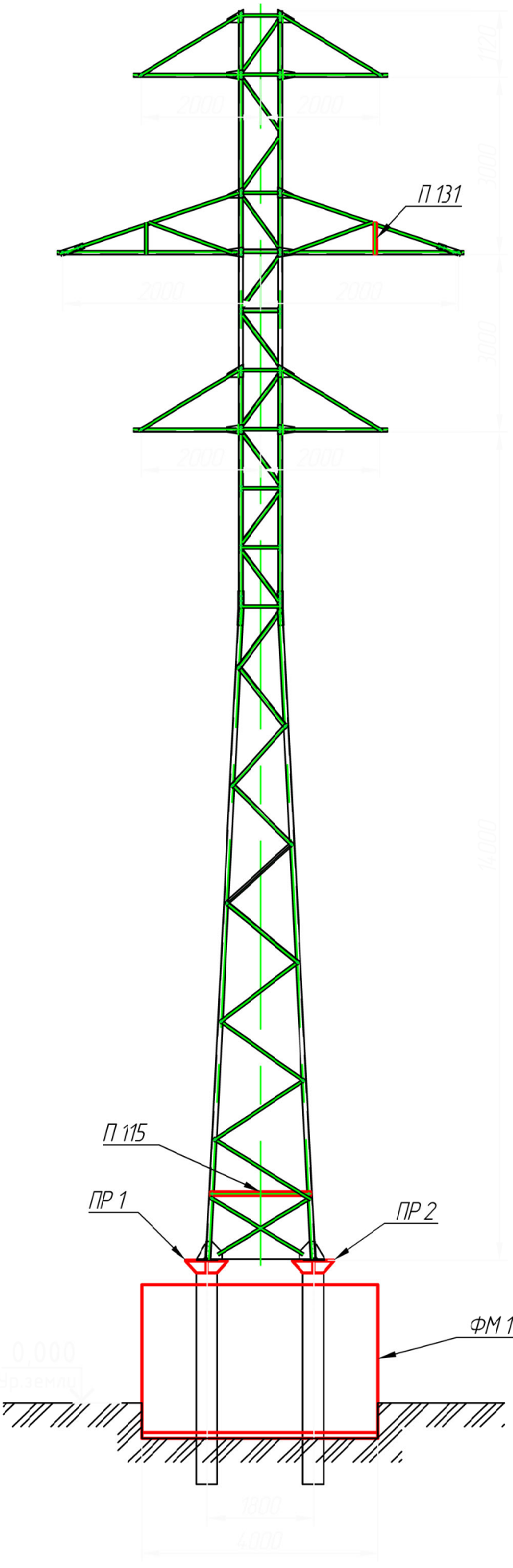
- За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня земли, соответствующая абсолютной отметке 136.0 м.
- Для противодействия силам морозного пучения, а так же для объединения свай в ж / б ростверк устанавливается фундамент ФМ 1. Общие указания по установке фундамента ФМ 1 см. листы 10-12.
- Произвести замену фундаментных проставок под башмаками опоры ЛЭП и фундаментных болтов. Замену проставок производить поочередно с контролем вертикальности. Общие указания по установке проставок см. соответствующий лист.
- Произвести замену и установку деформированных и недостающих металлических элементов обрешетки опоры. Маркировка элементов соответствует КМД на опору (типовой проект 3078 тп том 7). Общие указания по изготовлению металлоконструкций см. соответствующие листы.
- Произвести замену 20% корродированных болтовых соединений. Расход метизов (из расчета 20% от общего количества) см. ведомость метизов.
- Произвести зачистку, обезпыливание и обезжиривание металлоконструкций опоры и окраску цинкнаполненной антикоррозионной композицией типа "ЦИНОЛ" (либо аналог). Общая площадь поверхности металлоконструкций опоры 86 м². Окраску производить в соответствии с рекомендациями производителя ЛКП.

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ГЧ			
						Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						«Опора №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2»	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Рук.гр.	Букша					Схема усиления опоры ЛЭП			
ГИП	Стерхов								
Разраб.	Петрушина								
Н.контр.									

Вид Б (траверсы условно не показаны)
М 1:100



Вид В
М 1:100



Поз.	Обозначение марки	Наименование	Кол.	Масс ед., кг	Примечание
1	ФМ 1	Фундамент ФМ 1	1	1.9	лист 10
2	ПР 1–ПР 4	Проставки фундаментные ПР 1 – ПР 4	1	3.7	лист 13
3	П 104	Узлом L50x4 ГОСТ 8509-93; С 245 ГОСТ 27772-2015; L=1930	1	5.9	лист 3
4	П 105	Узлом L50x4 ГОСТ 8509-93; С 245 ГОСТ 27772-2015; L=1850	1	5.7	лист 4
5	П 106	Узлом L50x4 ГОСТ 8509-93; С 245 ГОСТ 27772-2015; L=1765	1	5.4	лист 5
6	П 109	Узлом L63x5 ГОСТ 8509-93; С 245 ГОСТ 27772-2015; L=1535	1	7.5	лист 6
7	П 115	Узлом L63x5 ГОСТ 8509-93; С 245 ГОСТ 27772-2015; L=1685	2	8.1	лист 7
8	П 131	Узлом L50x4 ГОСТ 8509-93; С 245 ГОСТ 27772-2015; L=520	2	1.5	лист 8
9	П 3-7	Узлом L50x4 ГОСТ 8509-93; С 245 ГОСТ 27772-2015; L=1082	1	3.3	лист 9

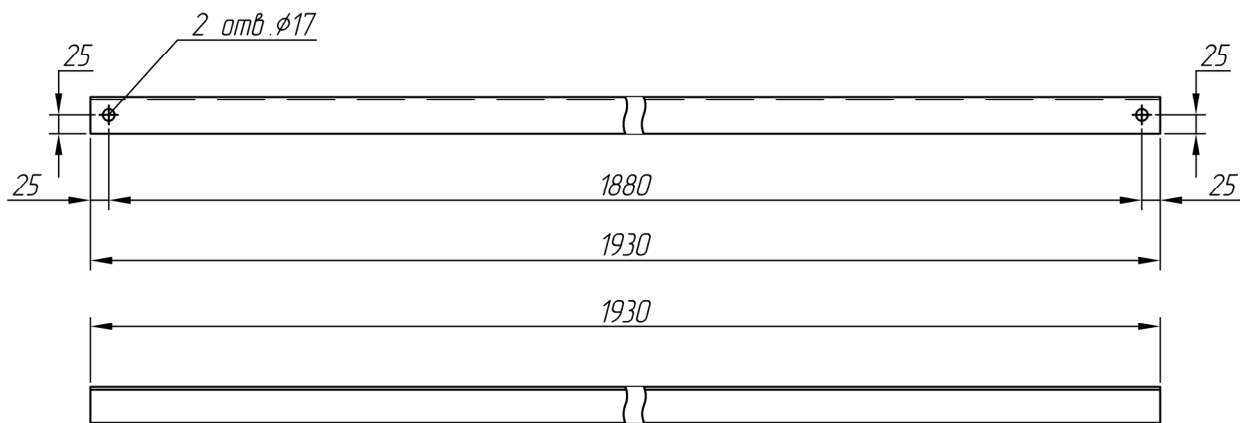
Примечания:

1. За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня земли, соответствующая абсолютной отметке 136.0 м.
2. Общие указания см. лист 1.

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

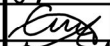
						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ГЧ			
						Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Опора №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2»	Стадия	Лист	Листов
							П	2	1
Рук.гр.	Букша								
ГИП	Стерхов					Схема усиления опоры ЛЭП. Вид Б. Спецификация	ТСС Транс Связь Сервис		
Разраб.	Петрушина								
Н.контр.									

Поз.	Наименование	Кол.	Масс ед., кг	Примечание
П 104	Уголок L50x4 ГОСТ 8509-93; С 245 ГОСТ 27772-2015; L=1930	1	5,9	
	Итого:		5,9	

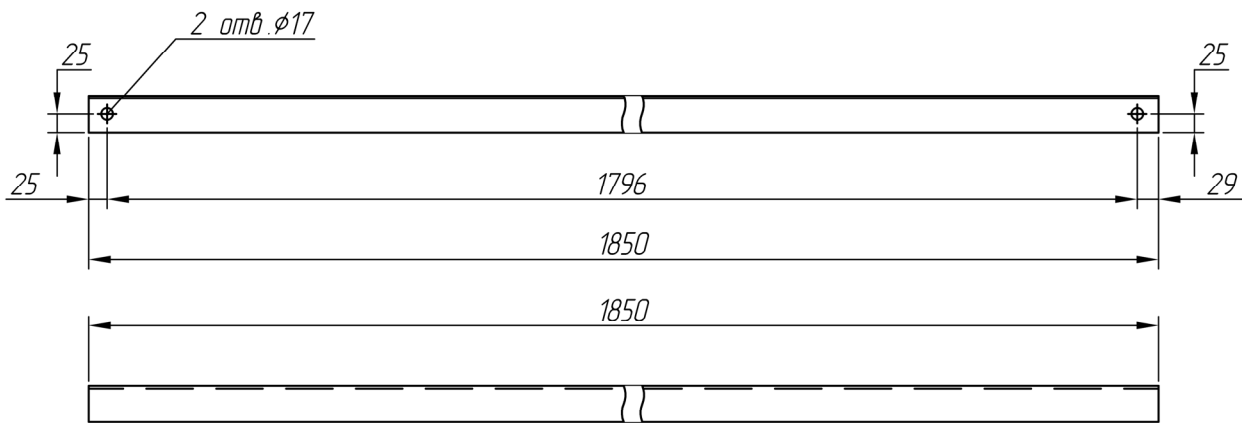


Примечания:

1. Изготовление металлоконструкций производить согласно положений ГОСТ 23118-2019 и СП 53-101-98.
2. Неуказанные допуски линейных размеров конструкций и отправочных элементов по 1 классу точности, отклонения от разности длин диагоналей по 1 классу точности согласно ГОСТ 23118-2019.
3. Покрытие см. общие данные.
4. Маркировать несмываемой краской марку отправочного элемента.

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ГЧ				
						Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						«Опора №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2»		Стадия	Лист	Листов
								П	3	1
Рук.гр.	Букша									
ГИП	Стерхов									
Разраб.	Петрушина									
Н.контр.						Марка П104		TCC Транс Связь Сервис		

Поз.	Наименование	Кол.	Масс ед., кг	Примечание
П 105	Уголок L50x4 ГОСТ 8509-93; С 245 ГОСТ 27772-2015; L=1850	1	5.7	
	Итого:		5.7	



Примечания:

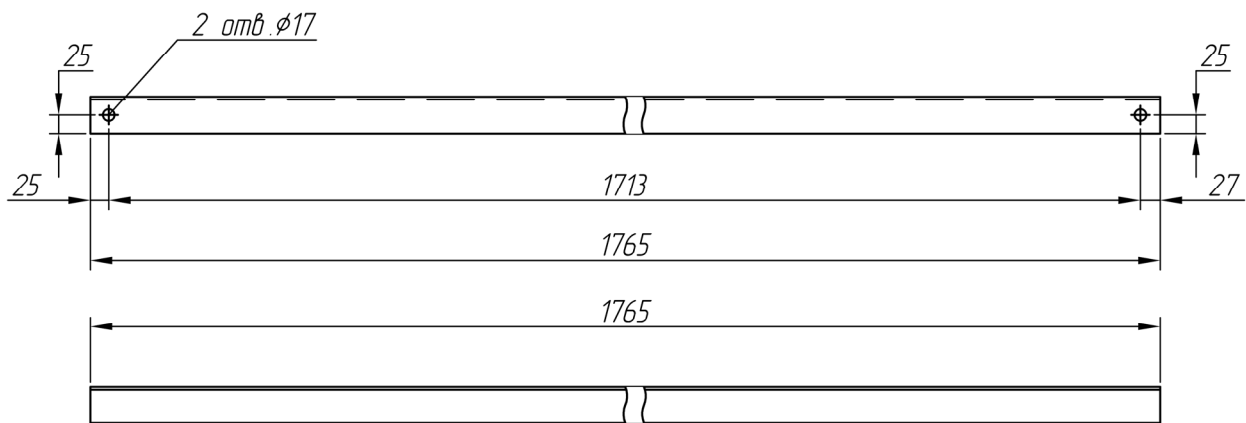
- Изготовление металлоконструкций производить согласно положений ГОСТ 23118-2019 и СП 53-101-98.
- Неуказанные допуски линейных размеров конструкций и отправочных элементов по 1 классу точности, отклонения от разности длин диагоналей по 1 классу точности согласно ГОСТ 23118-2019.
- Покрытие см. общие данные.
- Маркировать несмываемой краской марку отправочного элемента.

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ГЧ					
						Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
						«Опора №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2»			Стадия	Лист	Листов
									П	4	1
Рук.гр.	Букша					Марка П105					
ГИП	Стерхов										
Разраб.	Петрушина										
Н.контр.											

Марка П105



Поз.	Наименование	Кол.	Масс ед., кг	Примечание
П 106	Уголок L50x4 ГОСТ 8509-93; С 245 ГОСТ 27772-2015; L=1765	1	5.4	
	Итого:		5.4	

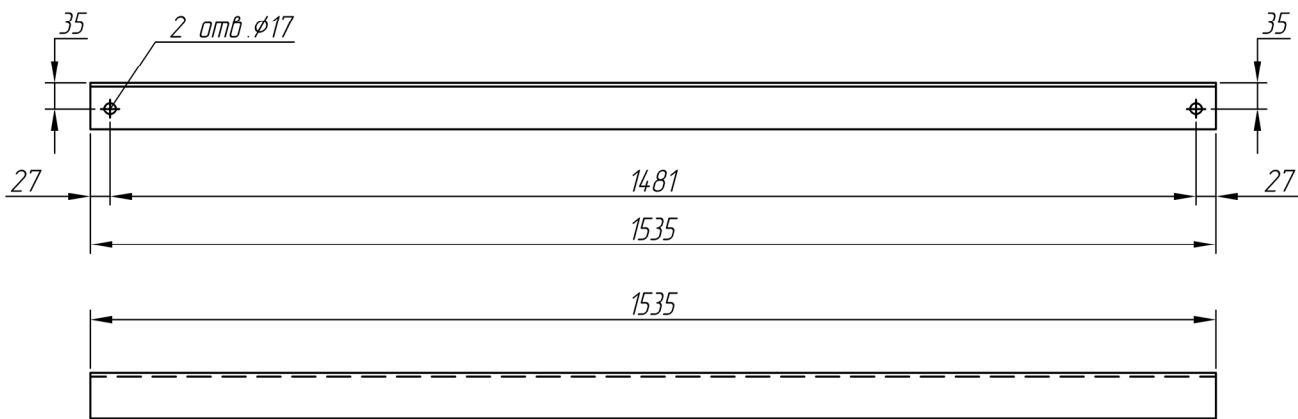


Примечания:

- Изготовление металлоконструкций производить согласно положений ГОСТ 23118-2019 и СП 53-101-98.
- Неуказанные допуски линейных размеров конструкций и отправочных элементов по 1 классу точности, отклонения от разности длин диагоналей по 1 классу точности согласно ГОСТ 23118-2019.
- Покрытие см. общие данные.
- Маркировать несмываемой краской марку отправочного элемента.

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ГЧ				
						Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Опора №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2»	Стадия	Лист	Листов	
							П	5	1	
Рук.гр.	Букша						Марка П106			
ГИП	Стерхов									
Разраб.	Петрушина									
Н.контр.										

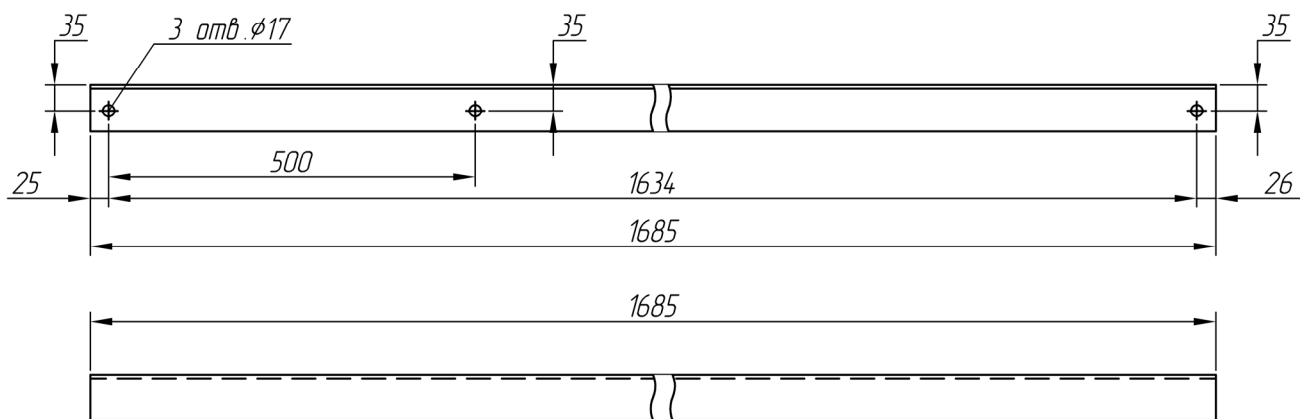
Поз.	Наименование	Кол.	Масс ед., кг	Примечание
П 109	Уголок L63x5 ГОСТ 8509-93; С 245 ГОСТ 27772-2015; L=1535	1	7.5	
	Итого:		7.5	



- Примечания:
- Изготовление металлоконструкций производить согласно положений ГОСТ 23118-2019 и СП 53-101-98.
 - Неуказанные допуски линейных размеров конструкций и отправочных элементов по 1 классу точности, отклонения от разности длин диагоналей по 1 классу точности согласно ГОСТ 23118-2019.
 - Покрытие см. общие данные.
 - Маркировать несмываемой краской марку отправочного элемента.

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ГЧ		
						Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Рук.гр.		Букша				Стадия	Лист	Листов
ГИП		Стерхов				П	6	1
Разраб.		Петрушина				 Транс Связь Сервис		
Н.контр.								
Марка П109								

Поз.	Наименование	Кол.	Масс ед., кг	Примечание
П 115	Уголок L63x5 ГОСТ 8509-93; С 245 ГОСТ 27772-2015; L=1685	2	8.1	
	Итого:		16.2	



Примечания:

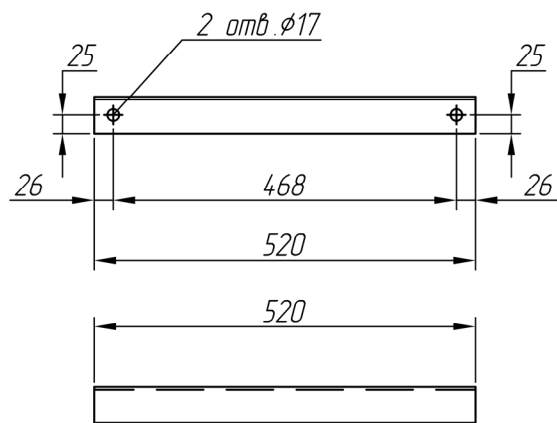
1. Изготовление металлоконструкций производить согласно положений ГОСТ 23118-2019 и СП 53-101-98.
2. Неуказанные допуски линейных размеров конструкций и отправочных элементов по 1 классу точности, отклонения от разности длин диагоналей по 1 классу точности согласно ГОСТ 23118-2019.
3. Покрытие см. общие данные.
4. Маркировать несмываемой краской марку отправочного элемента.

ТСС-0104-2024-ПД-КР.ГЧ					
Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
«Опора №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2»				Стадия	Лист
				П	7
				Листов	1
Рук.гр.	Букша				
ГИП	Стерхов				
Разраб.	Петрушина				
Н.контр.					

Марка П115



Поз.	Наименование	Кол.	Масс ед., кг	Примечание
П 131	Уголок L50x4 ГОСТ 8509-93; С 245 ГОСТ 27772-2015; L=520	2	15	
	Итого:		30	

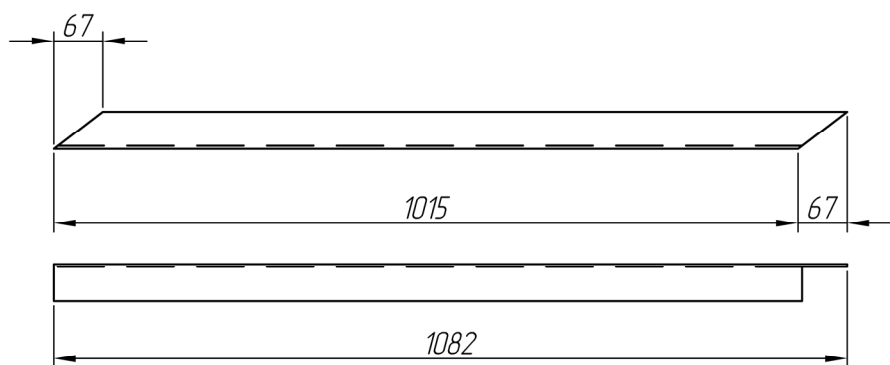


Примечания:

- Изготовление металлоконструкций производить согласно положений ГОСТ 23118-2019 и СП 53-101-98.
- Неуказанные допуски линейных размеров конструкций и отправочных элементов по 1 классу точности, отклонения от разности длин диагоналей по 1 классу точности согласно ГОСТ 23118-2019.
- Покрытие см. общие данные.
- Маркировать несмываемой краской марку отправочного элемента.

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ГЧ			
						Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						«Опора №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2»		Стадия	Лист
								П	8
								Листов	
								1	
Рук.гр.	Букша					Марка П131			
ГИП	Стерхов								
Разраб.	Петрушина								
Н.контр.									

Поз.	Наименование	Кол.	Масс ед., кг	Примечание
ПЗ-7	Уголок L50x4 ГОСТ 8509-93; С 245 ГОСТ 27772-2015; L=1082	1	3.3	
	Итого:		3.3	



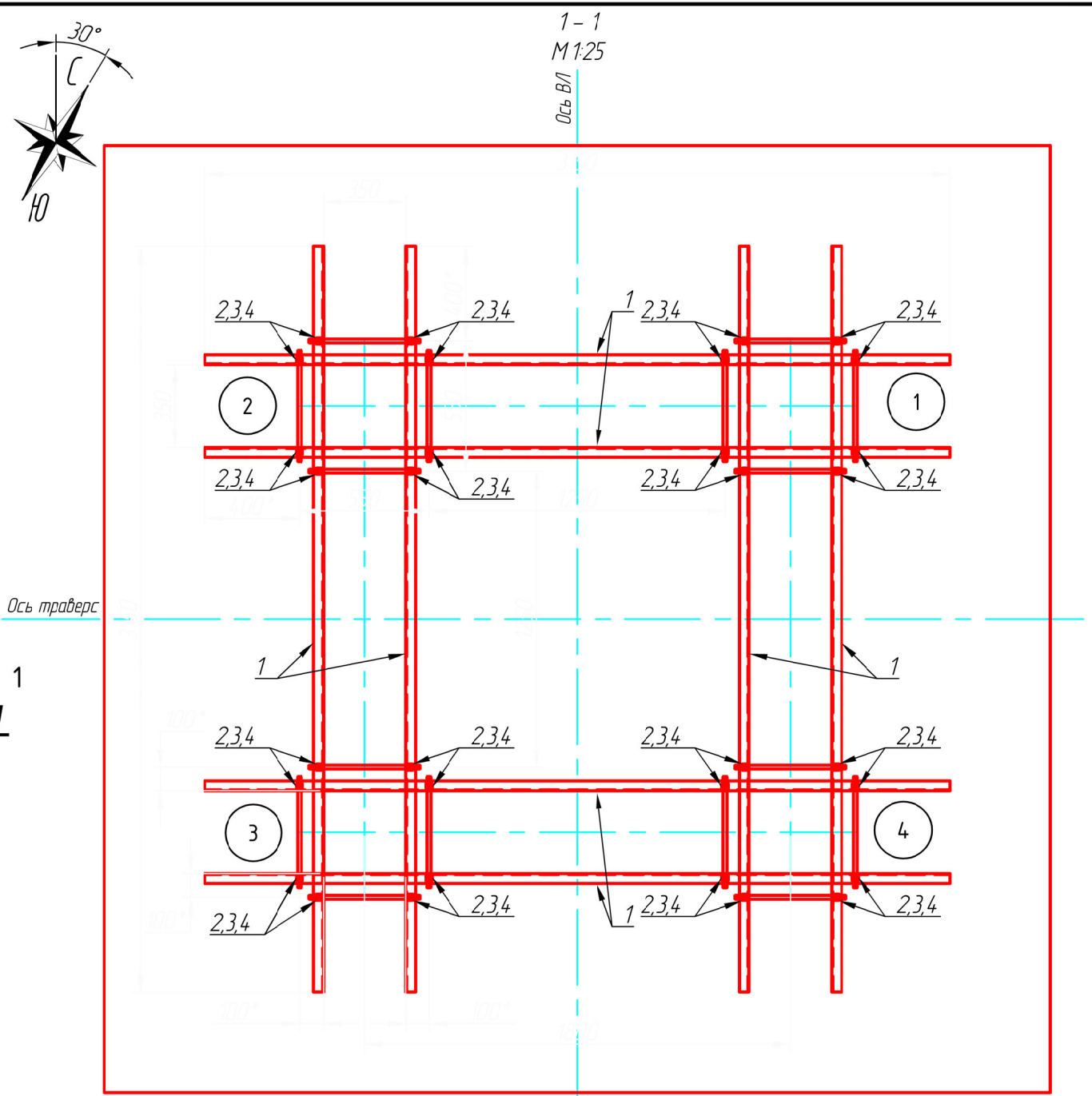
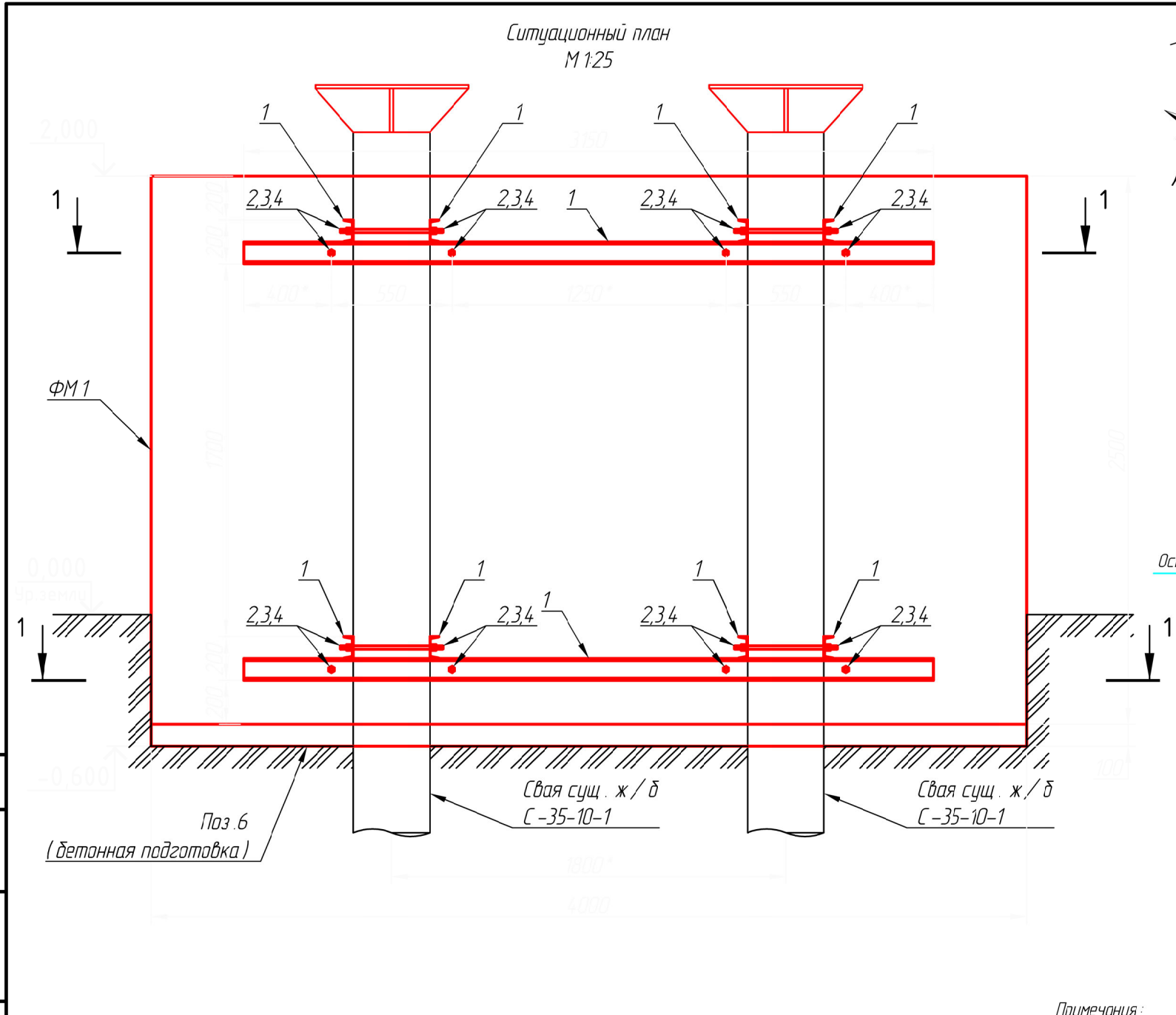
Примечания:

- Изготовление металлоконструкций производить согласно положений ГОСТ 23118-2019 и СП 53-101-98.
- Неуказанные допуски линейных размеров конструкций и отправочных элементов по 1 классу точности, отклонения от разности длин диагоналей по 1 классу точности согласно ГОСТ 23118-2019.
- Покрытие см. общие данные.
- Маркировать несмываемой краской марку отправочного элемента.
- Крепление элемента выполнить на сварке по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э-50 А (ГОСТ 9467-75*). Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ГЧ		
						Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Согласовано

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



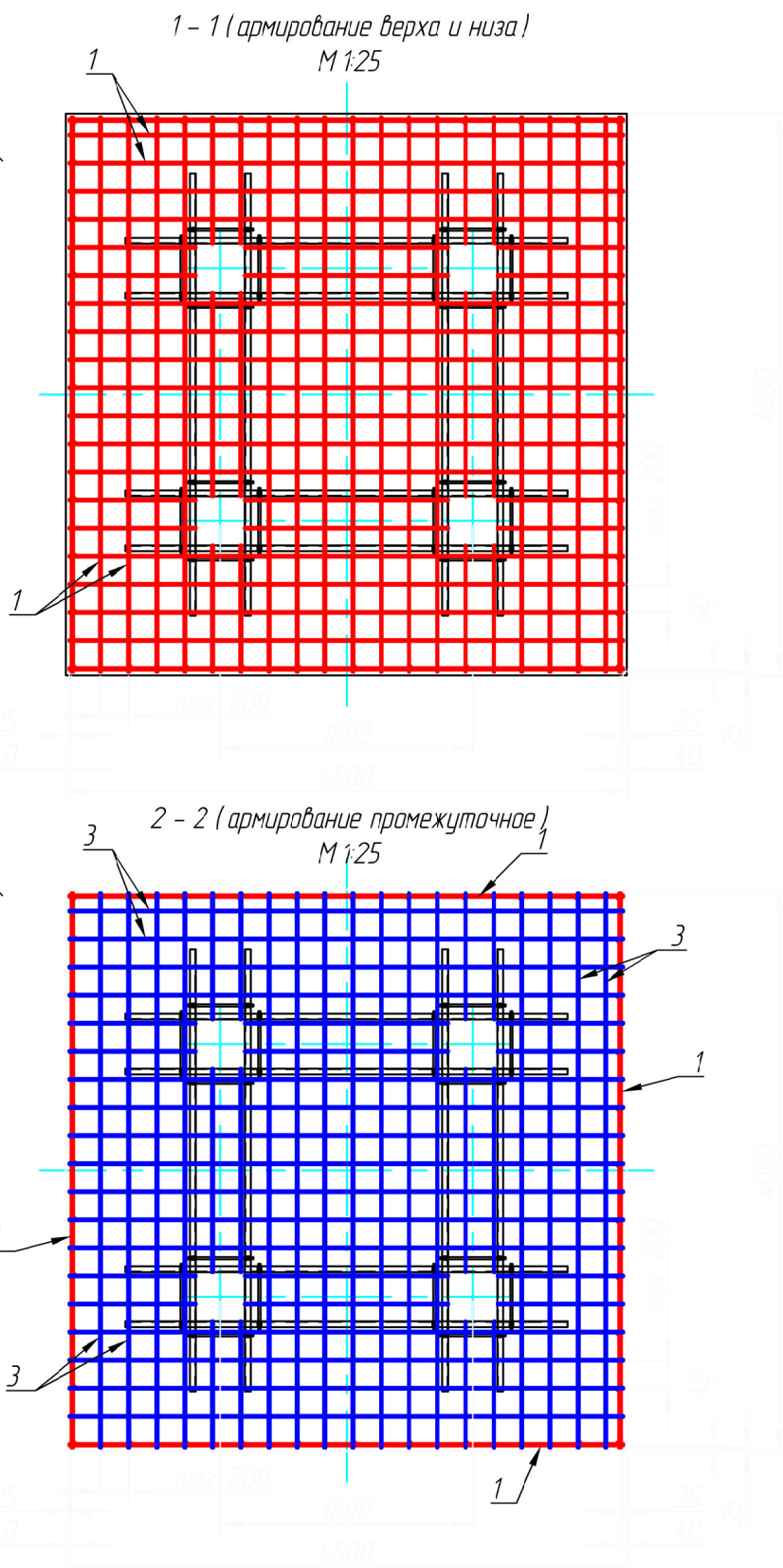
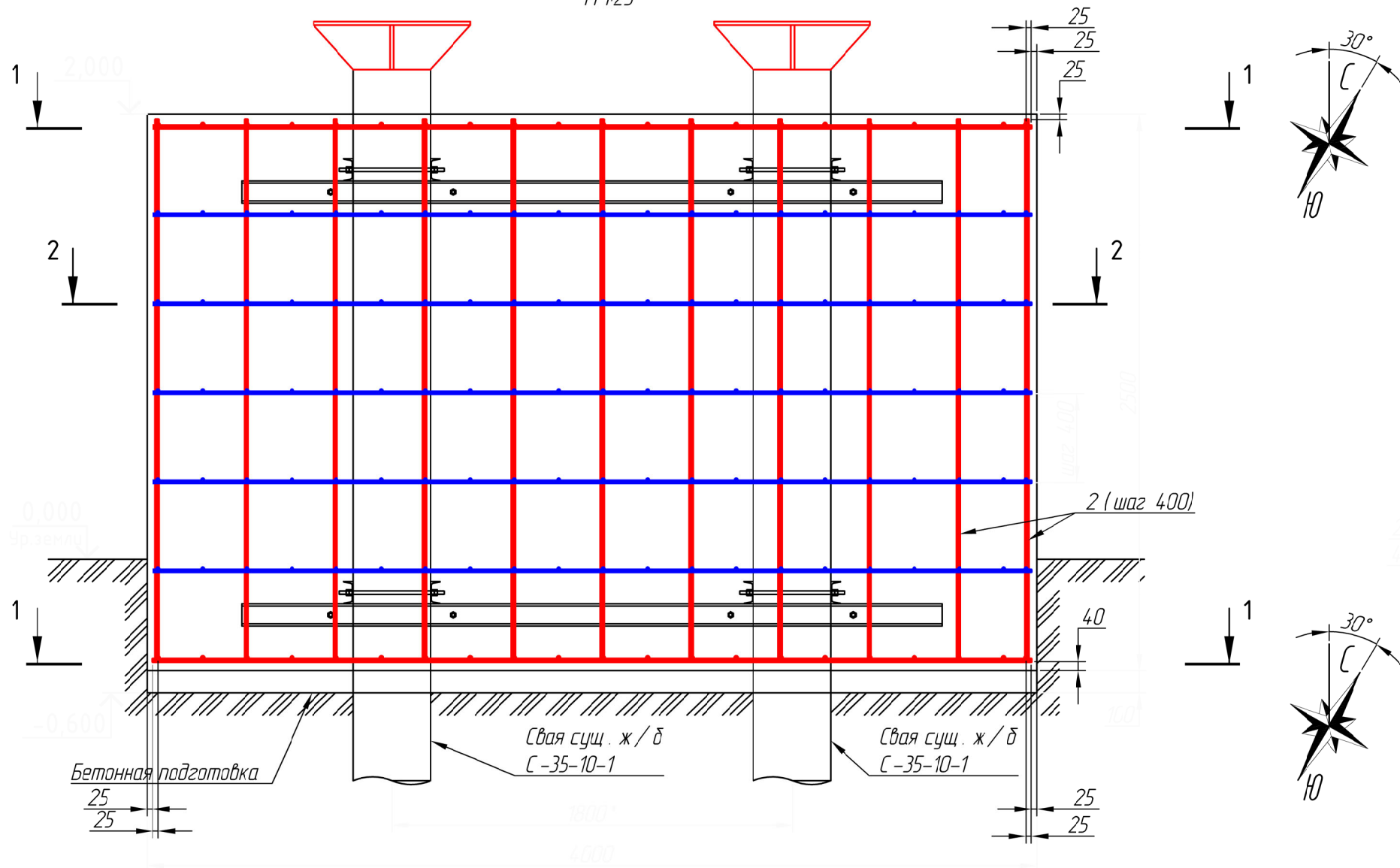
- Примечания:
1. За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня земли, соответствующая абсолютной отметке 136.0 м.
 2. Работы по устройству фундамента вести в следующей последовательности:
 - устройство котлована на проектную глубину;
 - сваи в пределах грунта очистить от грунта, продуть сжатым воздухом и обеспылить;
 - выполнить бетонную подготовку из бетона В30 на мелком заполнителе (поз.6);
 - обвязать сваи между собой установкой металлической обвязки из швеллера П 10. Балки швеллера (поз.1) соединить между собой при помощи шпилек (поз.2) с шайбами и гайками (поз.3,4). Отверстия в балках просверлить по месту ввиду имеющихся отклонений свай в плане.
 3. Зачистка дна котлована должна производиться непосредственно перед устройством фундамента. Укладка фундаментов на покрытие водой или снегом основания, на мерзлый грунт не допускается.
 4. Размеры, отмеченные знаком (*), уточнить по месту.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масс ед., кг	Примечани е
1		Швеллер П 10 ГОСТ 8240-97; С 245 ГОСТ 27772-2015 L=3150	16	27.1	
2		Круг 16 ГОСТ 2590-2006; С 245 ГОСТ 27772-2015 L=600	32	0.9	
3		Шайба 16.01.08 кл.С16 ГОСТ 11371-78	64		
4		Гайка М16-6 Н.6.016 ГОСТ 5915-70	128		
5		Фундамент ФМ1	1		
Материалы					
6	ГОСТ 26633-2015	Бетон В30 F200 W8 (подготовка)	16		МЗ

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ГЧ				
						Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Опора №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2»	Стадия	Лист	Листов	
							П	10	1	
Рук.гр.	Букша						 TCC Транс Связь Сервис			
ГИП	Стерхов									
Разраб.	Петрушина									
Н.контр.						Схема усиления фундамента				

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

Фундамент ФМ1 (Схема армирования)
М 1:25



Спецификация элементов фундамента ФМ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масс ед., кг	Примечани е
1		12 А 500 С ГОСТ Р 52544-2006 l=3950	104	3.5	
2		12 А 500 С ГОСТ Р 52544-2006 l=2435	44	2.2	
3		8 А 500 С ГОСТ Р 52544-2006 l=3950	190	1.6	
		Материалы			
6	ГОСТ 26633-2015	Бетон В30 F200 W8	38.8		м³

Примечания:
1. Примечания см. лист 12.

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ГЧ				
						Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Опора №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2»	Стадия	Лист	Листов	
							П	11	1	
Рук.гр.	Букша									
ГИП	Стерхов									
Разраб.	Петрушина									
Н.контр.						Схема установки фундамента ФМ1				



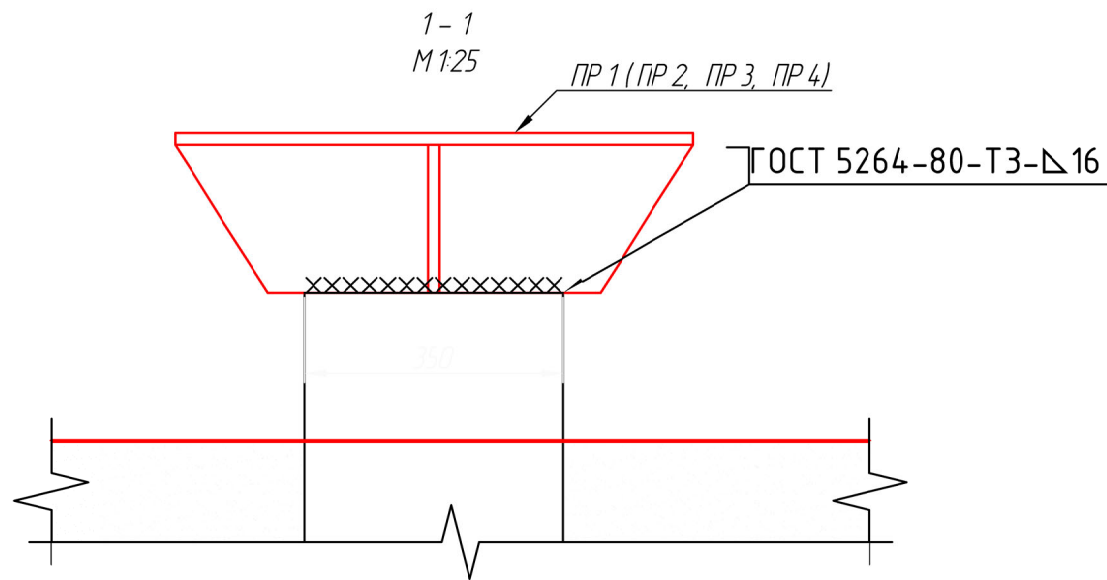
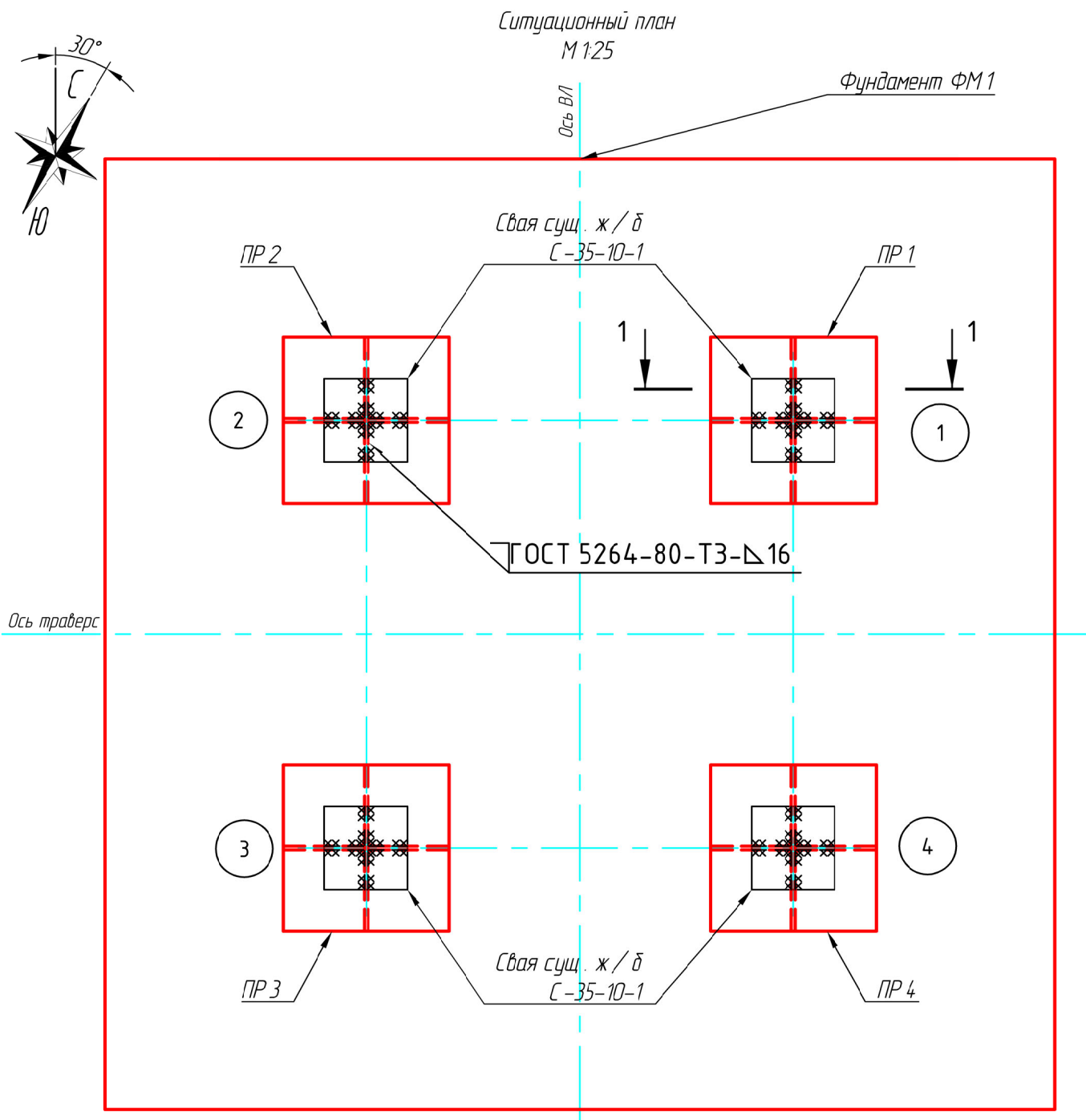
1. За относительно нулевую отметку 0.000 принята отметка уровня земли, соответствующая абсолютной отметке 136.0 м.
2. При производстве работ руководствоваться требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", ГОСТ Р 52085-2003 "Опалубка. Общие технические условия" и ГОСТ Р 52086-2003 "Опалубка. Термины и определения".
3. Работы вести в следующей последовательности:
 - установить нижнюю сетку
 - установить боковые, промежуточные и верхнюю сетку;
 - выполнить бетонирование фундамента;
 - после достижения бетоном 70% прочности снять опалубку, боковые и верхнюю поверхности фундамента затереть цементно-песчаным раствором 1:3 и обмазать битумно-полимерной мастикой за два раза толщиной покрытия 3 мм;
 - выполнить обратную засыпку пазух котлована местным песчаным грунтом слоями толщиной 20...30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до $K_{упл.}=0,95$ и контролем влажности грунта. Грунт обратной засыпки должен удовлетворять требованиям СП 45.13330.2017.
4. Армирование верха, низа и боковых граней фундамента ФМ1 выполнить арматурой 12 А 500 С. Соединение стержней арматуры выполнять при помощи вязальной проволоки в каждом узле.
5. Толщина защитного слоя для рабочей арматуры – не менее 25 мм. Толщина защитного слоя нижней армирующей сетки – не менее 40 мм.
6. При производстве арматурных работ руководствоваться разделом 11.2 СП 63.13330.2018. При устройстве опалубки и установлении сроков распалубки конструкций каркаса здания следует руководствоваться разделом 11.3 СП 63.13330.2018. Контроль качества работ по возведению монолитного каркаса здания выполнять в соответствии с разделом 11.5 СП 63.13330.2018.
7. Размеры, отмеченные знаком (*), уточнить по месту.

Марка элемента	Изделия арматурные			Всего
	Арматура класса			
	А 500 С			
	ГОСТ Р 52544-2006			
	Ø8	Ø12	Итого	
ФМ 1	296,0	460,0	756,0	756,0

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ГЧ		
						Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						«Опора №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2»	Стадия	Лист
							П	12
Рук.гр.	Букша					Схема установки фундамента ФМ1. Примечания		
ГИП	Стерхов							
Разраб.	Петрушина							
Н.контр.								

Формат А4

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

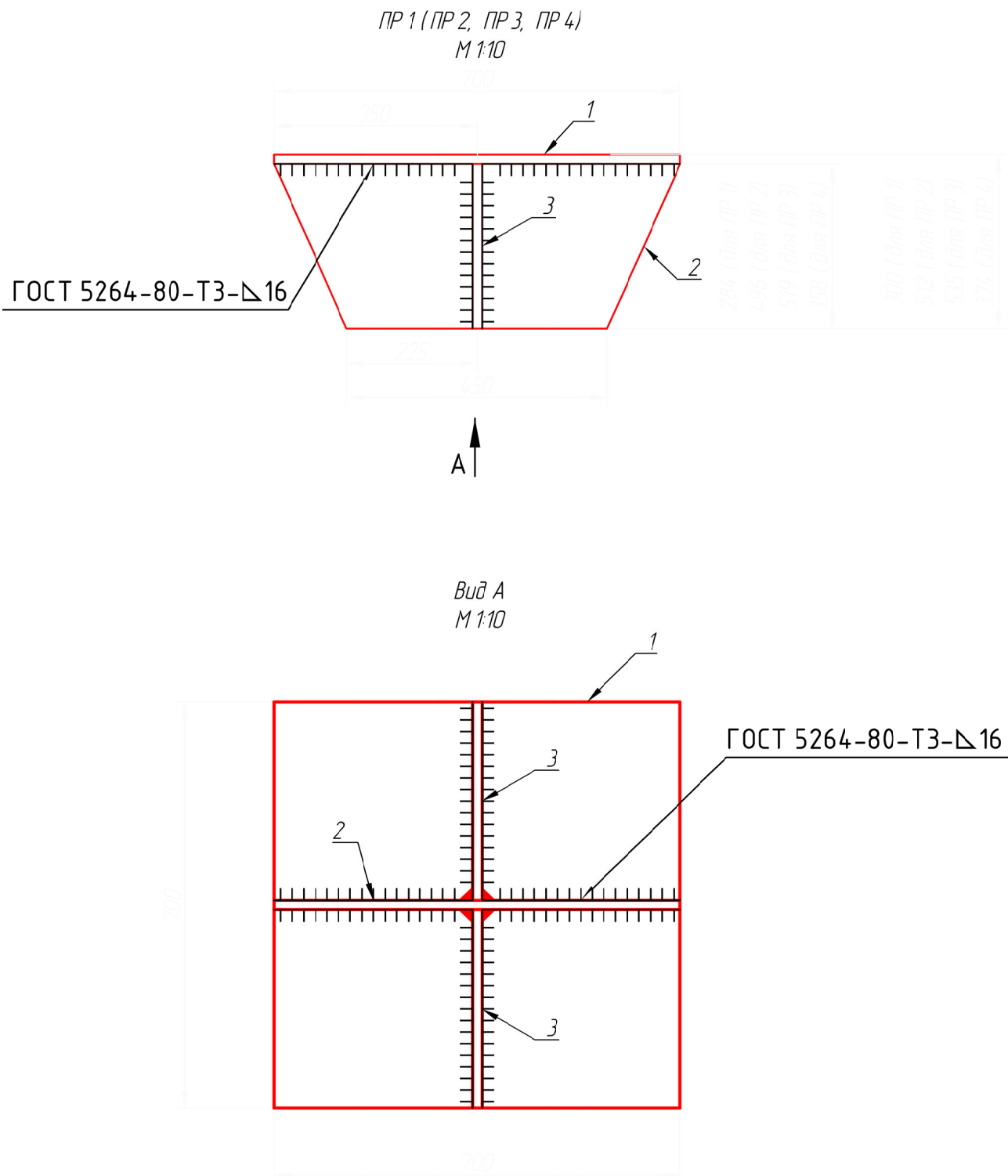


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масс ед., кг	Примечани е
		ПР 1			
1		Лист l=16 700x700 ГОСТ 19903-2015; С345 ГОСТ 27772-2015	1	610	
2		Лист l=16 700x284 ГОСТ 19903-2015; С345 ГОСТ 27772-2015	1	24.8	
3		Лист l=16 350x284 ГОСТ 19903-2015; С345 ГОСТ 27772-2015	2	12.4	
		ПР 2			
1		Лист l=16 700x700 ГОСТ 19903-2015; С345 ГОСТ 27772-2015	1	610	
2		Лист l=16 700x496 ГОСТ 19903-2015; С345 ГОСТ 27772-2015	1	43.3	
3		Лист l=16 350x496 ГОСТ 19903-2015; С345 ГОСТ 27772-2015	2	21.7	
		ПР 3			
1		Лист l=16 700x700 ГОСТ 19903-2015; С345 ГОСТ 27772-2015	1	610	
2		Лист l=16 700x519 ГОСТ 19903-2015; С345 ГОСТ 27772-2015	1	45.3	
3		Лист l=16 350x519 ГОСТ 19903-2015; С345 ГОСТ 27772-2015	2	22.7	
		ПР 4			
1		Лист l=16 700x700 ГОСТ 19903-2015; С345 ГОСТ 27772-2015	1	610	
2		Лист l=16 700x358 ГОСТ 19903-2015; С345 ГОСТ 27772-2015	1	31.3	
3		Лист l=16 350x358 ГОСТ 19903-2015; С345 ГОСТ 27772-2015	2	15.6	

Примечания:
1. Примечания и чертеж проставок см. лист 14.

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ГЧ			
						Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Опора №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2»	Стадия	Лист	Листов
							П	13	1
Рук.гр.	Букша								
ГИП	Стерхов					Схема установки проставок			
Разраб.	Петрушина								
Н.контр.									

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



Примечания:

1. Для приведения вертикальности опоры к нормативным значениям предусматривается замена фундаментных проставок.
2. Размеры фундаментных проставок вычислены по данным геодезических измерений при обследовании, перед изготовлением проставок произвести контрольные геодезические измерения (нивелирование фундаментов), вычислить относительные осадки свай и внести корректировки в размеры фундаментных проставок (уточнить их высоту).
3. Работы вести в следующей последовательности:
 - выполнить разгрузку ноги опоры путем установки 4-х фундаментных плит с оттяжками. Произвести натяжение оттяжек, кроме оттяжки разгружаемой ноги опоры. Начинать с ноги опоры, под которую устанавливается наибольшая проставка;
 - демонтировать существующую проставку;
 - установить новую проставку, при необходимости использовать домкраты.
 - качественно проварить сварные швы, стыкующие косынки проставки и оголовок свай;
 - просверлить по месту отверстия в верхней пластине проставки и установить фундаментные болты;
 - аналогично выполнить замену оставшихся 3-х проставок;
 - произвести контрольные геодезические измерения (нивелирование фундаментов и контроль вертикальности опоры);
 - при необходимости (в случае если отклонение опоры ЛЭП от вертикали превышает нормативные значения: вдоль и поперек линии ВЛ - 1:200 и выход из створа - 200 мм) установить дополнительные пластины между фундаментными дашмаками и смонтированными подкладками;
 - все смонтированные металлические элементы покрыть влагостойкой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-75 два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
4. Работы вести в соответствии с ППР, разработанной строительной организацией, выполняющей капитальный ремонт.
5. Сварку производить электродами типа Э 50 А по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
6. Фундаментные болты для соединения проставок и дашмаков опоры ЛЭП учтены на листе 1.

						ТСС-0104-2024-ПД-КР.ГЧ		
						Капитальный ремонт опоры №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2 Ноябрьский филиал АО «Аэропорт Сургут»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						«Опора №53 ВЛ-10кВ Аэропорт 1,2»		
						Стадия	Лист	Листов
						П	14	1
Рук.гр.	Букша					Схема установки проставок. Примечания		
ГИП	Стерхов							
Разраб.	Петрушина							
Н.контр.								
						 TCC Транс Связь Сервис		