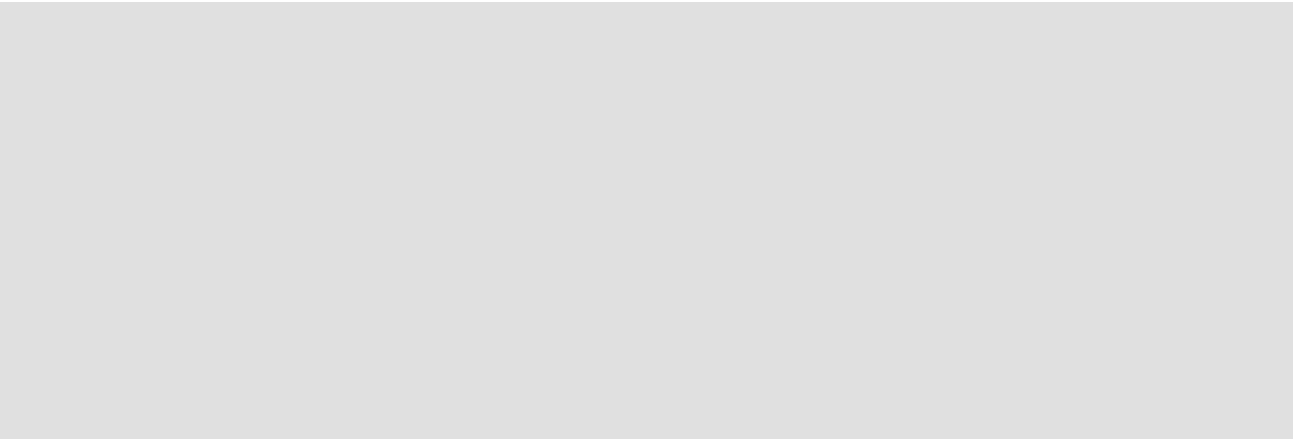


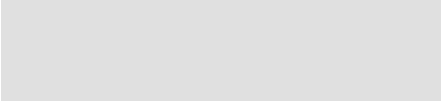


Заказчик – РТРС Российская телевизионная и радиовещательная сеть

*Капитальный ремонт «Антенно-мачтовое сооружение филиала РТРС
Российская телевизионная и радиовещательная сеть высотой $H=180,0$ м,
расположенная по адресу: ДНР, г. Донецк, ул. Куйбышева 61*

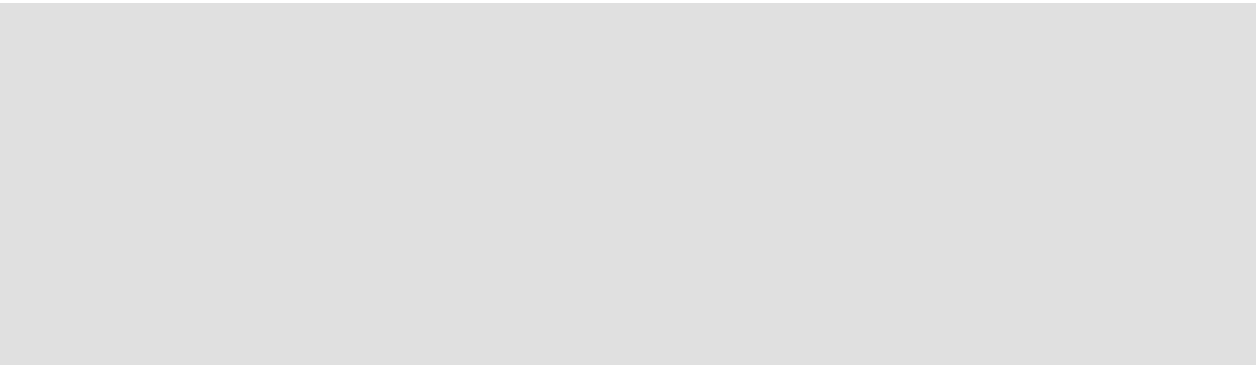
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения



Том 4

2024

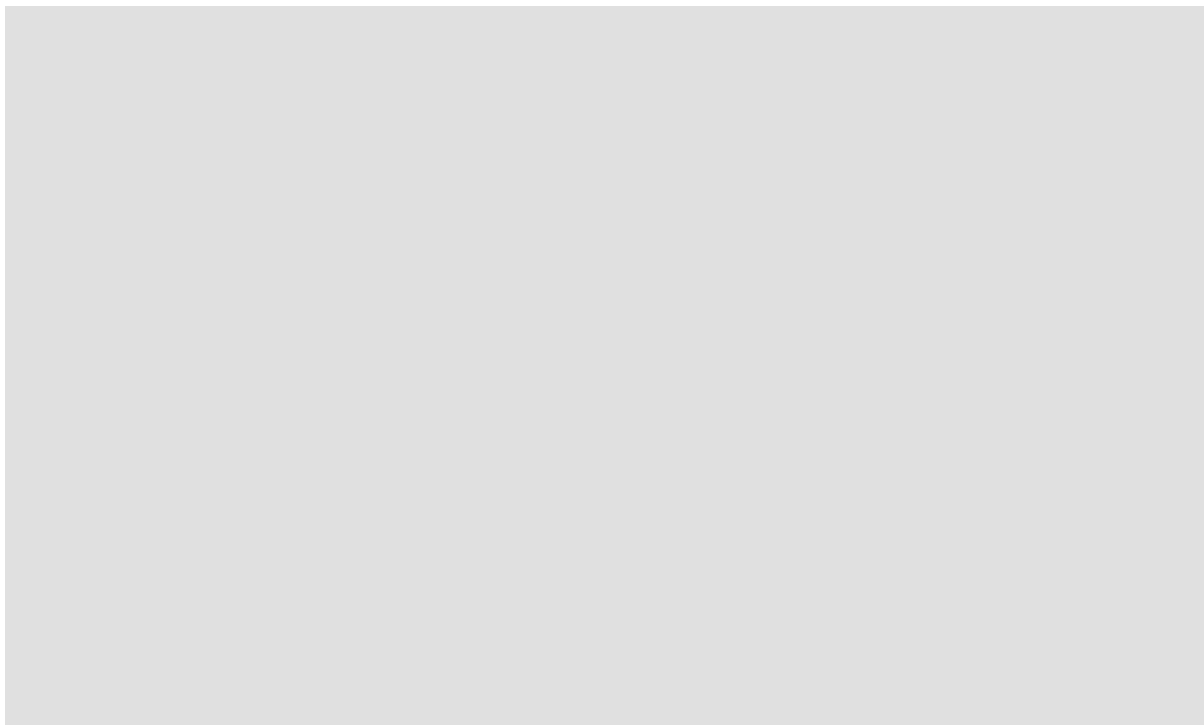


Заказчик – РТРС Российская телевизионная и радиовещательная сеть

*Капитальный ремонт «Антенно-мачтовое сооружение филиала РТРС
Российская телевизионная и радиовещательная сеть высотой
H=180,0 м, расположенная по адресу: ДНР, г. Донецк, ул. Куйбышева
61*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения



2024

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

Состав проекта		
Обозначение	Наименование документов	Примечание
2415_1-2024-СП	Состав проекта	
2415_1-2024-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2415_1-2024-КР	Раздел 4 «Конструктивные решения»	
2415_1-2024-ПОС	Раздел 7 «Проект организации строительства»	
2415_1-2024-СМ	Раздел 12 «Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства. Часть 1. Смета»	
2415_1-2024-СМ.В	Раздел 12 «Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства. Часть 2. Ведомость объемов работ»	
2415_1-2024-РР	Поверочный расчет антенно-мачтового сооружения высотой 180 м	

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

<i>Ведомость ссылочных и прилагаемых документов</i>	
---	--

Обозначение	Наименование документов	Примечание
-------------	-------------------------	------------

Ссылочные документы

2415_1-2024-ТО	Отчет по обследованию и оценке технического состояния антенных опор повышенного уровня ответственности на объектах филиала РТРС Российская телевизионная и радиовещательная сеть. Башня высотой Н=180.0 м, расположенная по адресу: ДНР, г. Донецк, ул. Куйбышева 61. Обследование и оценка технического состояния башни высотой Н = 180.0 м	
----------------	--	--

2415_1-2024-ТО-ВДП	Отчет по обследованию и оценке технического состояния антенных опор повышенного уровня ответственности на объектах филиала РТРС Российская телевизионная и радиовещательная сеть. Башня высотой Н=180.0 м, расположенная по адресу: ДНР, г. Донецк, ул. Кузнецова 61. Обследование и оценка технического состояния башни высотой Н = 180.0 м	
--------------------	--	--

24_15_1-2024-ТО-РР	Отчет по обследованию и оценке технического состояния антенных опор повышенного уровня ответственности на объектах филиала РТРС Российская телевизионная и радиовещательная сеть. Башня высотой Н=180.0 м, расположенная по адресу: ДНР, г. Донецк, ул. Кузнецова 61. Обследование и оценка технического состояния башни высотой Н = 180.0 м	
--------------------	--	--

СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии	
------------------	---	--

СП 72.13330.2016	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии	
------------------	--	--

СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия	
------------------	------------------------	--

СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции	
------------------	-----------------------------------	--

СП 16.13330.2017	Стальные конструкции	
------------------	----------------------	--

СП 131.13330.2020	Строительная климатология	
-------------------	---------------------------	--

СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования	
-----------------	---	--

СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство	
-----------------	---	--

ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой горячекатаный. Сортамент	
-----------------	--	--

--

		-	-	-
		-	-	-
		-	-	-
<i>Согласовано</i>				

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

Инв. № подл.	Подпись и дата
--------------	----------------

Инв. № подл.	
--------------	--

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование документов</i>	<i>Примечание</i>
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные	
ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой горячекатаный. Сортамент	
ГОСТ 27772-2015	Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия	
ГОСТ 5264-80*	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры (с Изменением № 1)	
ГОСТ 9467-75*	Электроды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы (с Изменением № 1)	
ГОСТ 9.402-2004	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию	
ГОСТ ИСО 8501	Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 1. Степень окисления и степени подготовки непокрытой стальной поверхности и стальной поверхности после полного удаления прежних покрытий	
ISO 8501-2	Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Часть 2. Степень подготовки ранее покрытой стальной основы после локального удаления прежних покрытий	
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения (с Изменениями N 1-4)	

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

Содержание

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	3
2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	3
3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	3
4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства	3
5. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	3
6. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства	4
6.1 Требования к материалам	4
6.2 Общие требования при устранении дефектов башни	4
6.3 Указания по устранению дефектов	5
7. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	25
8. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства	25
9. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения – для объектов непроектируемого назначения	26
10. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:	26
10.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций	26
10.2 Снижение шума и вибраций	27
10.3 Гидроизоляция и пароизоляция помещений	27
10.4 Снижение загазованности помещений	27
10.5 Удаление избытков тепла	27
10.6 Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий	27
10.7 Пожарная безопасность	27

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

11. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений27
12. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения27
- 12.1 Перечень мероприятий по защите металлических конструкций от коррозии.....27
- 12.2 Перечень мероприятий по защите фундаментов от разрушения.....29
13. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.....29

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

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

Участок выполнения работ расположен по адресу: ДНР, г. Донецк, ул. Куйбышева 61
Место расположения сооружения характеризуется следующими климатическими характеристиками:

- ветровой район III в соответствии с картой 2 приложения Е СП 20.13330.2016;
- тип местности «А» в соответствии с п. 11.1.6 СП 20.13330.2016;
- снеговой район II в соответствии с картой 1б приложения Е СП 20.13330.2016;
- расчетная сейсмичность района – менее 6 баллов в соответствии с картой ОСР-2015-В СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*

Ремонт подземной части объекта не требуется. Сведения о топографических, инженерно-геологических и гидрогеологических условиях земельного участка в рамках данной документации не рассматриваются.

2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Особые климатические условия в пределах земельного участка строительства отсутствуют.

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

Ремонт подземной части объекта не требуется. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта в рамках данной документации не рассматриваются.

4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

Ремонт подземной части объекта не требуется. Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности грунтовых вод и грунта по отношению к материалам в рамках данной документации не рассматриваются.

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

Исходными данными для проектирования служит технический отчет шифра 2415_1-2024-ТО Обследование и оценка технического АМС, выполненный ООО «Альпстройпроект» в 2024г.

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

6. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

По результатам обследования и оценки технического состояния башни высотой $H=180.0$ м, расположенная по адресу: ДНР, г. Донецк, ул. Куйбышева 61, необходимо проведение следующих работ:

- устройство отмостки;
- восстановление защитного слоя оголовка фундамента и его антикоррозионная защита;
- ремонт металлоконструкций башни;
- соединение раскосов между собой;
- замена настилов площадок обслуживания;
- установка контактных перемычек системы молниезащиты на фланцевые соединения поясов;
- восстановление сварных швов;
- антигололедная защита кабельного моста;
- устройство дренажных отверстий в настилах площадок;
- спуск неиспользуемых предметов с площадок башни;
- замена петель люка;
- замена заградительного фонаря;
- восстановление ограждения площадки;
- восстановление антикоррозионного покрытия всей башни;

6.1 Требования к материалам

Качество применяемых материалов должно удовлетворять требованиям к материалам для строительных конструкций и указаниям данного проекта.

Материалы и изделия, используемые при ремонте опоры должны иметь:

- заводские сертификаты на материалы;
- паспорта (сертификаты) на металлопрокат и покупные изделия.

Использование крепежных изделий без клейма, маркировки, в том числе второго сорта по характеристике Минчермета РФ, а также изготовленных из автоматных сталей, не допускается.

6.2 Общие требования при устранении дефектов башни

Работы по устранению дефектов металлоконструкций и фундаментов башни выполнять в соответствии с требованиями:

- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Качество затяжки постоянных болтов должно удовлетворять требованиям п.п.4.5.5-4.5.7 СП 70.13330.2012 и п. 6.4.13 ОСТ 26.260.758-2003:

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

- запрещается стопорение гаек путем забивки резьбы болта или приварки их к стержню болта;
- гайки и головки болтов, должны после Затяжки плотно (без зазоров) соприкасаться с плоскостями шайб или элементов конструкции;
- длина болтов должна обеспечивать превышение резьбовой части над гайкой не менее 1.5 шага резьбы;
- затяжку гаек постоянных болтов необходимо производить в соответствии с рекомендациями табл. 6.1;
- гайки болтов должны быть закреплены от самоотвинчивания постановкой контргаек.

Таблица 6.1

Диаметр болта, мм	Усилие затяжки, кгс	Длина рукоятки монтажного ключа, мм
10	30-35	100-125
12	30-35	150-200
16	30-35	250-300
20	30-35	350-400
22	30-35	400-450
24	30-35	500-550
27	30-35	550-600
30	30-35	650-700
36	30-35	750-800
42	30-35	900-950
48	30-35	1100-1150

6.3 Указания по устранению дефектов

6.3.1 К дефекту №2 «Ведомость дефектов фундамента башни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

- Выполнить армированную бетонную отмостку вокруг фундаментов Ф1, Ф2, Ф3, Ф4. Работы по устройству отмостки выполнять в следующей последовательности:
- разработка грунта вручную вокруг центрального фундамента размером 1,0 м на 1,0 м на глубину 350мм;
 - устроить песчаное основание толщиной 100 мм из песка несортированного;
 - устроить щебеночное основание толщиной 120 мм из щебня разработанной отсыпки;
 - устроить деформационный шов проложив демпферную ленту;
 - установить сварную сетку из арматуры диаметром 10 мм, ячейка 250х250 мм;
 - залить бетонную смесь класса В15, толщина слоя – 130 мм, уклон – i=0,03
 - армирование отмостки закрепить на высоте 50 мм от щебеночного основания, для создания защитного слоя (минимальный защитный слой принять 25 мм)

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

- для бетонирования отмостки в зимний период времени, когда температура окружающего воздуха от 0 до -20 С⁰, необходимо добавлять в бетонную смесь противоморозный пластификатор.

- выполнить гидроизоляцию отмостки в 2 слоя проникающей гидроизоляцией Пенетрон.

Работы выполнять в соответствии с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.2, 2415_1-2024-КР-Г.3

Спецификация стали

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса общ., кг
1	ГОСТ 5781-82	Арматура ø10 А400	4	51,10	51,10*4
Итого:					204,4

Ведомость расхода материалов

Поз.	Наименование материалов и изделий	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Песок несортированный	м³	5,12	51,2*0,1
2	Щебень фракции 10-20	м³	6,14	51,2*0,12
3	Бетон В15	м³	7,42	51,2*0,145
4	Демпферная лента	м	35,2	2,2*4*4
5	MasterSeal 525	кг	138,24	2,7*51,2
6	Пенетрон	кг	138,24	2,7*51,2

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Разработка грунта вручную	м3	17,92	(17,64-4,84)*0,35*4
2	Устройство песчаного основания	М3	5,12	51,2*0,1
3	Устройство щебеночного основания	М3	6,14	51,2*0,12
4	Армирование	кг	204,8	51,2*4
5	Заливка бетона	М3	7,42	51,2*0,145

Взап. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6	Гидроизоляция бетона Пенетрон в 2 слоя	м2	51,2	(17,64-4,84)*4																																													
6.3.2 К дефекту №3 «Ведомость дефектов фундамента башни» шифра 2415_3-2024-ТО-ВДП Выполнить работы по восстановлению защитного слоя оголовков фундаментов Ф1, Ф2, Ф3, Ф4. Работы по восстановлению защитного слоя фундамента выполнять в следующей последовательности: - после выполнения земляных работ для устройства отмотки на глубину 350 мм выполнить восстановление защитного слоя оголовка фундамента; - выполнить очистку поверхности оголовка фундамента опоры от разрушенных фракций бетона, удалить биоповреждения. Убрать сорную растительность. На поверхность оголовков фундаментов нанести насечки глубиной 5 мм для улучшения сцепления с ремонтным составом; - выполнить очистку поверхности фундамента от грязи и пыли щетками; - перед нанесением ремонтной смеси необходимо тщательно пропитать поверхность бетона водой; - восстановить защитный слой оголовка толщиной 10 мм ремонтной смесью Скрепа М500. - Поверхность оголовков фундамента покрыть гидроизоляцией Пенетрон в 2 слоя. Работы выполнять в соответствии с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.4. Ведомость расхода материалов <table><tr><td>Поз.</td><td>Наименование материалов и изделий</td><td>Ед. изм.</td><td>Количество</td><td>Примечание</td></tr><tr><td>1</td><td>Скрепа М500</td><td>кг</td><td>1300</td><td>0,65*2000</td></tr><tr><td>2</td><td>Пенетрон</td><td>кг</td><td>176,28</td><td>65,29*2,7</td></tr></table> Ведомость объемов работ <table><tr><td>Поз.</td><td>Наименование</td><td>Ед. изм.</td><td>Количество</td><td>Примечание</td></tr><tr><td>1</td><td>Разборка защитного слоя фундамента</td><td>м³</td><td>0,65</td><td>65,29*0,01</td></tr><tr><td>2</td><td>Удаление биоповреждений и растительности</td><td>м²</td><td>65,29</td><td>(1,305*2,2*4+2,2*2,2)*4</td></tr><tr><td>3</td><td>Очистка поверхностей щетками</td><td>м²</td><td>65,29</td><td>(1,305*2,2*4+2,2*2,2)*4</td></tr><tr><td>4</td><td>Восстановление поверхности оголовка ремонтной смесью</td><td>м³</td><td>0,65</td><td>65,29*0,01</td></tr><tr><td>5</td><td>Гидроизоляционная защита оголовка фундамента башни Пенетрон в 2 слоя</td><td>м²</td><td>65,29</td><td>(1,305*2,2*4+2,2*2,2)*4</td></tr></table>					Поз.	Наименование материалов и изделий	Ед. изм.	Количество	Примечание	1	Скрепа М500	кг	1300	0,65*2000	2	Пенетрон	кг	176,28	65,29*2,7	Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание	1	Разборка защитного слоя фундамента	м³	0,65	65,29*0,01	2	Удаление биоповреждений и растительности	м²	65,29	(1,305*2,2*4+2,2*2,2)*4	3	Очистка поверхностей щетками	м²	65,29	(1,305*2,2*4+2,2*2,2)*4	4	Восстановление поверхности оголовка ремонтной смесью	м³	0,65	65,29*0,01	5	Гидроизоляционная защита оголовка фундамента башни Пенетрон в 2 слоя	м²	65,29	(1,305*2,2*4+2,2*2,2)*4
Поз.	Наименование материалов и изделий	Ед. изм.	Количество	Примечание																																													
1	Скрепа М500	кг	1300	0,65*2000																																													
2	Пенетрон	кг	176,28	65,29*2,7																																													
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание																																													
1	Разборка защитного слоя фундамента	м³	0,65	65,29*0,01																																													
2	Удаление биоповреждений и растительности	м²	65,29	(1,305*2,2*4+2,2*2,2)*4																																													
3	Очистка поверхностей щетками	м²	65,29	(1,305*2,2*4+2,2*2,2)*4																																													
4	Восстановление поверхности оголовка ремонтной смесью	м³	0,65	65,29*0,01																																													
5	Гидроизоляционная защита оголовка фундамента башни Пенетрон в 2 слоя	м²	65,29	(1,305*2,2*4+2,2*2,2)*4																																													
Взаи. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.																																															

6.3.3 К дефекту №4 «Ведомость дефектов металлоконструкций башни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

Выполнить работы по усилению сварного соединения раскоса: с отм. + 152.000 м до отм. +156.000 м

Работы выполнить в соответствии с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.5

Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.

Выполнить антикоррозионную обработку сварных швов, устанавливаемых элементов и поврежденных участков башни в соответствии с разделом 12.1.

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Усиление сварных швов наплавкой	м	6,4	0,08*4*20

6.3.4 К дефекту №6 «Ведомость дефектов металлоконструкций башни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

Скрепить гибкие раскосы башни в месте пересечения с отм. +156,000 до отм. +180,000 м.

Работы выполнять в соответствии с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.6

Ведомость расхода материалов

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Скоба монтажная 1"	Шт/кг	40/100,8	Вес шт. 2,52 кг

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Установка скобы монтажной 1"	Шт/кг	40/100,8	Вес шт. 2,52 кг

6.3.5 К дефекту №7 «Ведомость дефектов и повреждений металлоконструкций башни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

Выполнить работы по замене участков настилов площадок обслуживания, имеющих язвенную и сквозную коррозию на отм. +8,000 м; +24,000 м; +56,000 м. Работы выполнить в соответствии с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.7

Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет сварных швов kf=4 мм.

Взап. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Выполнить антикоррозионную обработку сварных швов, устанавливаемых элементов и поврежденных участков башни в соответствии с разделом 12.1.

Спецификация стали

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	У-1	Рифл. -4 S=6 м2	1	278,4	33,5*8,31=278,4

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Демонтаж поврежденных участков настилов башни на отм: +8,000 м; +24,000 м; +56,000 м.	кг	278,4	
2	Монтаж участков настилов башни на отм: +8,000 м; +24,000 м; +56,000 м.	кг	278,4	

6.3.6 К дефекту №8 «Ведомость дефектов металлоконструкций башни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

Установить контактные перемычки системы молниезащиты на каждой паре фланцев одного из поясов АМС по всей высоте башни.

Выполнить сварку по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет сварных швов kf=4 мм.

Выполнить антикоррозионную обработку сварных швов, устанавливаемых элементов и поврежденных участков башни.

Работы выполнять в соответствии с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.8

Спецификация стали

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	У-2	Полоса 40х4 мм L=0,3 м	79	0,38	0,38*79=30,02

Итого 30,02

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Зачистка от краски места сварки	м²	1,313	
2	Монтаж контактной перемычки	шт/кг	79/0,38	
3	Выполнение сварочных работ	м	13,13	

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6.3.7 К дефекту №10 «Ведомость дефектов металлоконструкций башни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

Восстановить антигололедную защиту кабельного моста на отм. +7.000 м в соответствии с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.9

Ведомость расхода материалов

Поз.	Наименование материалов и изделий	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Сетка рабица 1,0х33,0 м	кг	33,0	

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Монтаж сетки шириной 1,0 м на сварке	м	33,0	

6.3.8 К дефекту №11 «Ведомость дефектов металлоконструкций башни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

Для защиты настилов площадок от воздействия скапливающихся атмосферных осадков выполнить дренажные отверстия – по одному дренажному отверстию диаметром 10-20 мм на 1 м² настила по всей высоте башни.

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Сверление дренажного отверстия диаметром 20 мм отметках: +24,000 м, +40,000 м, +56,000 м, +72,000 м, +88,000 м, +108,000 м, +124,000 м, +140,000 м, +148,000 м, +180,000 м,	шт	205	

6.3.9 К дефекту №12 «Ведомость дефектов металлоконструкций башни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

Заменить поврежденные петли на люках в площадках на отм. +24,000 м; +56,000 м.

Выполнить сварку по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет сварных швов kf=4 мм.

Выполнить антикоррозионную обработку сварных швов, устанавливаемых элементов и поврежденных участков башни.

Работы выполнять в соответствии с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.10

Ведомость расхода материалов

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

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Петля монтажная	Шт/кг	4/1,6	

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Демонтаж петель монтажных	Шт/кг	4/1,6	
2	Монтаж петель монтажных	Шт/кг	4/1,6	

6.3.10 К дефекту №13 «Ведомость дефектов металлоконструкций башни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

Произвести уборку всех незакрепленных и неиспользуемых предметов с конструкции башни на отм: +24.000 м, +32.000 м, +140.000 м, +148.000 м, +178.000 м.

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Спуск неиспользуемого оборудования на отм: +24.000 м, +32.000 м, +140.000 м, +148.000 м, +178.000 м.	кг	3000,0	
2	Демонтаж черного металла	кг	5500,0	

6.3.11 К дефекту №14 «Ведомость дефектов металлоконструкций башни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

Произвести демонтаж всего неэксплуатируемого оборудования с конструкции башни на отм: +140,000; +148,000

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Демонтаж неиспользуемого оборудования на отм. +140,000; +148,000	кг	3000,0	
	Демонтаж элементов крепления (хомуты, стойки и тд.)	кг	400,0	
	Демонтаж антенн (28 шт.)	кг	420,0	
	Демонтаж антенн республиканского канала (4 шт.)	кг	1080,0	

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

6.3.12 К дефекту №16 «Ведомость дефектов и повреждений металлоконструкций башни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

Выполнить работы по ремонту оторванных частей ограждения на отм: +148,500 м; +157,000 м; +159,000 м; +161,000 м; +165,000 м; Работы выполнить в соответствии с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.12

Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.

Выполнить антикоррозионную обработку сварных швов, устанавливаемых элементов и поврежденных участков башни в соответствии с разделом 12.1.

Спецификация стали

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	У-4	Ф 14 А-І	5	6,05	6,05*5=30,25
2		Ф 25 А-І	5	6,93	6,93*5=34,65
Всего:					64,90

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Монтаж ограждений площадок на отм: +148,500 м; +157,000 м; +159,000 м; +161,000 м; +165,000 м;	кг	64,90	

6.3.13 К дефекту №17 «Ведомость дефектов и повреждений металлоконструкций башни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

Выполнить работы по установке отсутствующего ограждения площадок на отм: +24,000 м; +40,000 м; +56,000 м; +72,000 м; +88,000 м; +108,000 м; +124,000 м; +140,000 м. Работы выполнить в соответствии с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.13

Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.

Выполнить антикоррозионную обработку сварных швов, устанавливаемых элементов и поврежденных участков башни в соответствии с разделом 12.1.

Спецификация стали

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание

Взап. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	У-5	Ф 14 А-1	16	6,53	6,53*16=104,48	
2		Труба круг. 20*1,8 мм	16	2,02	2,02*16=32,32	
Итого					136,80	

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Монтаж ограждений площадок на отм: +24,000 м; +40,000 м; +56,000 м; +72,000 м; +88,000 м; +108,000 м; +124,000 м; +140,000 м.	кг	136,80	

6.3.14 К дефекту №18 «Ведомость дефектов и повреждений металлоконструкций дашни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

Выполнить работы по восстановлению разорванного ограждения площадки на отм. +57,000 м. Работы выполнить в соответствии с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.14

Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.

Выполнить антикоррозионную обработку сварных швов, устанавливаемых элементов и поврежденных участков дашни в соответствии с разделом 12.1.

Спецификация стали

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	У-6	Ф 25 А-1	2	5,77	$5,77 \cdot 2 = 11,55$
Итого:					11,55

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Монтаж ограждения площадки на отм: +57,000 м	кг	11,55	

6.3.15 К дефекту №19 «Ведомость дефектов и повреждений металлоконструкций дашни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

Выполнить работы по монтажу ограждения технологического отверстия: на отм. +140,000 м. Работы выполнить в соответствии с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.15

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

Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.
Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
Выполнить антикоррозионную обработку сварных швов, устанавливаемых элементов
и поврежденных участков дашни в соответствии с разделом 12.1.

Спецификация стали

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	У-6	Ф 14 А-І	1	7,26	
2		Ф 20 А-І	1	19,27	
Итого					26,53

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Монтаж ограждения технологического отворестия на отм. +140,000 м.	кг	26,53	

6.3.16 К дефекту №20 «Ведомость дефектов и повреждений металлоконструкций
дашни» шифра 2415_1-2024-ТО-ВДП

Выполнить работы по ремонту шатрового ограждения лестниц на отм. +14,500 м;
+58,000 м. Работы выполнить в соответствии с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.16

Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.
Катет сварных швов kf=4 мм.

Выполнить антикоррозионную обработку сварных швов, устанавливаемых элементов
и поврежденных участков дашни в соответствии с разделом 12.1.

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Монтаж шатрового ограждения лестниц на отм. +14,500 м; +58,000 м.	м	2,0	

6.3.17 К дефекту №21 «Ведомость дефектов металлоконструкций дашни» шифра
2415_1-2024-ТО-ВДП

Выполнить работы по замене разбитого фонаря на отм. +109,000 м.
Работы выполнять в соответствии с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.17

Ведомость расхода материалов

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание	
1	Заградительный фонарь ЗОМ-1	Шт/кз	1/0,5		
Ведомость объемов работ					
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание	
1	Установка заградительного фонаря ЗОМ-1	Шт/кз	1/0,5		
6.3.18 К дефекту № 22, 23 «Ведомость дефектов металлоконструкций башни» шифра 2025/2-10.24-ТО-ВДП Очистить дефектные участки металлоконструкций башни по всей высоте от продуктов коррозии 100%. Восстановить поврежденное антикоррозионное покрытие по всей высоте башни в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» с учетом требований ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию». Ведомость расхода материалов					
Поз.	Наименование материалов и изделий	Ед. изм.	Количество	Примечание	
1	1к АУ Акрилкоат-SG-100 RAL 3020	кг	1365,74	2548,03*0,536	
2	1к АУ Акрилкоат-SG-100 RAL 9016	кг	910,49	1698,69*0,536	
3	Универсальный разбавитель ODU-1	кг	157,13	4246,7*0,037	
Ведомость объемов работ					
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание	
1	Очистка щеткой поврежденных частей башни	м²	5775,69		
2	Обезжиривание поверхности	м²	5775,69		
3	Антикоррозионная обработка RAL 3020	м²	3465,41	5775,69*0,6	
4	Антикоррозионная обработка RAL 9016	м²	2310,28	5775,69*0,4	

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

6.3.19 Ремонт металлоконструкций

Заменить настил на отм. +96,000 м.

Выполнить демонтаж разрушенного настила, механизированную зачистку поверхности конструкций, монтаж нового настила, так же выполнить демонтаж выносной площадки, дополнительно выполнить усиление несущих балок конструкции.

Работы выполнять в соответствии с листами шифров: 2415_1-2024-КР-Г.18; 2415_1-2024-КР-Г.20.

Спецификация стали

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	У-9	Лист рифл. - 4	5,5*	33,5	33,5*5,5=184,25
Итого					184,25

*Уточнить при производстве работ.

Ведомость расхода материалов

Поз.	Наименование материалов и изделий	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	1к АУ Акрилкоат-SG-100 RAL 3020	кг	2,95	5,5*0,536
3	Универсальный разбавитель ODU-1	кг	0,2	5,5*0,037

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Демонтаж разрушенного настила	кг	184,25	
2	Механизированная очистка	м²	13,61	
3	Демонтаж выносной площадки		500*	
4	Монтаж настила на отм. +96,000 м	кг	184,25	
5	Обезжиривание поверхности	м²	5,5	
6	Антикоррозионная обработка RAL 3020	м²	5,5	

*Уточнить при производстве работ.

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6.3.20 Ремонт металлоконструкций

Усилить несущие конструкции площадок на отм. +40.000 м; +72.000 м; +96.000 м; +108.000 м; +140.000 м; +148.000 м.

Работы выполнять в соответствии с листами шифров: 2415_1-2024-КР-Г.18; 2415_1-2024-КР-Г.34.

Спецификация стали

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	У-20	Лист t=6 мм	1500*	0,098	0,098*1500=147,00
Итого					147,00

*Уточнить при производстве работ.

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Усиление металлоконструкций	кг	147,00	

6.3.21 Ремонт металлоконструкций

Заменить настил на отм. +8,000, +24,000, +40,000, +56,000, +72,000 м.

Выполнить демонтаж разрушенного настила, механизированную зачистку поверхности конструкций, монтаж нового настила, дополнительно выполнить усиление несущих балок конструкции.

Работы выполнять в соответствии с листами шифров: 2415_1-2024-КР-Г.21-25.

Спецификация стали

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	У-10	Лист рифл. - 4	2,4*	33,5	2,4*33,5=80,4
2	У-11	Уголок 70*5 L=56,2 м	56,2	5,38	56,2*5,38=302,4
3		Лист рифл. - 4	21,4*	33,5	21,4*33,5=716,9
4	У-12	Уголок 70*5 L=47,2 м	47,2	5,38	47,2*5,38=253,9
5		Лист рифл. - 4	17,8*	33,5	17,8*33,5=596,3

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6	У-13	Уголок 70*5 L=40,8 м	40,8	5,38	40,8*5,38=219,5
7		Лист рифл. - 4	15,2*	33,5	15,2*33,5=509,2
8	У-14	Лист рифл. - 4	12,6*	33,5	12,6*33,5=422,1
Итого					2324,9

*Уточнить при производстве работ.

Ведомость расхода материалов

Поз.	Наименование материалов и изделий	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	1к АУ Акрилкоат-SG-100 RAL 3020	кг	37,2	69,4*0,536
2	Универсальный разбиватель ODU-1	кг	2,57	69,4*0,037
	Заклепка 5*50 мм	шт.	361	

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Демонтаж разрушенного настила	кг	2324,9	
2	Механизированная очистка	м²	99,40	
3	Монтаж настила на отм. +8,000 м	кг	80,4	
4	Монтаж уголка усиления на отм. +24,000 м	кг	302,4	
5	Сверление отверстий под заклепки на отм. +24,000 м	шт.	141	
6	Монтаж заклепок для соединения уголка усиления и швеллера настила на отм. +24,000 м	шт.	141	
7	Монтаж настила на отм. +24,000 м	кг	716,9	
8	Монтаж уголка усиления на отм. +40,000 м	кг	253,9	
9	Сверление отверстий под заклепки на отм. +40,000 м	шт.	118	
10	Монтаж заклепок для соединения уголка усиления и швеллера настила на отм. +40,000 м	шт.	118	
11	Монтаж настила на отм. +40,000 м	кг	596,3	

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

12	Монтаж уголка усиления на отм. +56,000 м	кг	219,5	
13	Сверление отверстий под заклепки на отм. +56,000 м	шт.	102	
14	Монтаж заклепок для соединения уголка усиления и швеллера настила на отм. +56,000 м	шт.	102	
15	Монтаж настила на отм. +56,000 м	кг	509,2	
16	Монтаж настила на отм. +72,000 м	кг	422,1	
17	Обезжиривание поверхности	м²	69,4	
18	Антикоррозионная обработка RAL 3020	м²	69,4	

*Уточнить при производстве работ.

6.3.22 Ремонт металлоконструкций

Выполнить усиление ограждения лестницы по всей высоте до отм. +148,000 м.

Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет сварного шва принять по наименьшей длине.
Работы выполнять в соответствии с листами шифров: 2415_1-2024-КР-Г.26.

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Усиление ограждения лестницы с отм. 0,000 до +148,000 м	м.п.	148	

6.3.23 Ремонт металлоконструкций

Выполнить ремонт ограждения площадок на отм. +140,000 и +148,000 м.

Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет сварного шва принять по наименьшей длине.
Работы выполнять в соответствии с листами шифров: 2415_1-2024-КР-Г.27.

Спецификация стали

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	У-15	Ф 25 А-1 L=1000 мм	1	3,85	
2		Ф 14 А-1 L=3000 мм	1	3,62	
Итого				7,47	

*Уточнить при производстве работ.

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

Ведомость объемов работ																							
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание																			
1	Ремонт ограждения площадок на отм. +140,000 и 148,000 м	кг	7,47																				
6.3.24 Ремонт металлоконструкций Выполнить ремонт соединения двойных уголков в раскосах на отм. +160,000 и 178,000 м.. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет сварного шва принять по наименьшей длине. Работы выполнять в соответствии с листами шифров: 2415_1-2024-КР-Г.28. Спецификация стали <table><tr><td>Поз.</td><td>Обозначение</td><td>Наименование</td><td>Кол.</td><td>Масса ед. кг</td><td>Примечание</td></tr><tr><td>1</td><td>У-16</td><td>Лист t=5 мм 100*100 мм</td><td>40</td><td>0,39</td><td>0,39*40=15,7</td></tr><tr><td colspan="5">Итого:</td><td>15,7</td></tr></table> *Уточнить при производстве работ.						Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	1	У-16	Лист t=5 мм 100*100 мм	40	0,39	0,39*40=15,7	Итого:					15,7
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание																		
1	У-16	Лист t=5 мм 100*100 мм	40	0,39	0,39*40=15,7																		
Итого:					15,7																		
Ведомость объемов работ																							
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание																			
1	Ремонт соединения двойных уголков в раскосах на отм. +160,000 и 178,000 м.	кг	15,7																				
6.3.25 Ремонт металлоконструкций Выполнить ремонт распорки на отм. +162,000 м. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет сварного шва принять по наименьшей длине. Работы выполнять в соответствии с листами шифров: 2415_1-2024-КР-Г.29. Ведомость объемов работ <table><tr><td>Поз.</td><td>Наименование</td><td>Ед. изм.</td><td>Количество</td><td colspan="2">Примечание</td></tr><tr><td>1</td><td>Ремонт сваркой распорки на отм. +162,000 м</td><td>м.п.</td><td>4,0</td><td colspan="2"></td></tr></table>						Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание		1	Ремонт сваркой распорки на отм. +162,000 м	м.п.	4,0								
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание																			
1	Ремонт сваркой распорки на отм. +162,000 м	м.п.	4,0																				

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6.3.26 Ремонт металлоконструкций

Выполнить ремонт соединений на отм. +168,000, +172,000, 176,000 м.

Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.
Катет сварного шва принять по наименьшей длине.
Работы выполнять в соответствии с листами шифров: 2415_1-2024-КР-Г.30.

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Ремонт сваркой соединений на отм. +168, 172, 176 м.	м.п.	4,0	

6.3.27 Ремонт металлоконструкций

Выполнить ремонт швеллера опорного фланца и замена настила на отм. +178,000 м.

Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.
Катет сварного шва принять по наименьшей длине.
Работы выполнять в соответствии с листами шифров: 2415_1-2024-КР-Г.31.

Спецификация стали

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	У-17	Лист рифл. - 4	2,3*	33,5	2,4*33,5=77,05
2		Лист t=10 1000*150 мм	0,15*	11,75	11,75
3		Лист t=10 1000*80 мм	0,08*	6,28	6,28
4		Лист t=10 100*80 мм	0,008*	0,62	0,62
Итого					95,7

*Уточнить при производстве работ.

Ведомость расхода материалов

Поз.	Наименование материалов и изделий	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	1к АУ Акрилкоат-SG-100 RAL 3020	кг	1,66	3,1*0,536

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	Универсальный разбиватель ODU-1	кг	0,11	3,1*0,037
3	Болт М32	шт.	2	
4	Шайба М32	шт.	2	
5	Гайка М32	шт.	2	
6	Шпилька М16*70 мм	шт.	8	
7	Шайба М16	шт.	8	
8	Гайка М16	шт.	8	

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Демонтаж разрушенного настила	кг	77,05	
2	Механизированная очистка	м²	2,3	
3	Сверление отверстий в существующем швеллере опорного фланца на отм. +178,000 м	шт.	8	
4	Монтаж настила на отм. +178,000 м	кг	77,05	
5	Ремонт швеллера опорного фланца на отм. +178,000 м	кг	18,65	
6	Установка болтов М32 в место разрушенных в площадке опорного фланца	шт.	2	
7	Установка шпилек М16	шт.	8	
8	Обезжиривание поверхности	м²	3,1	
9	Антикоррозионная обработка RAL 3020	м²	3,1	

*Уточнить при производстве работ.

6.3.28 Ремонт металлоконструкций

Выполнить ремонт соединения раскосов на отм. +178,000 м.

Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет сварного шва принять по наименьшей длине.

Работы выполнять в соответствии с листами шифров: 2415_1-2024-КР-Г.32.

Спецификация стали

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	
1	У-18	Лист t=5 мм 100*100 мм	40	0,39	0,39*40=15,7	
				Итого:	15,7	
<i>*Уточнить при производстве работ.</i>						
Ведомость расхода материалов						
Поз.	Наименование материалов и изделий		Ед. изм.	Количество	Примечание	
1	Болт М32		шт.	1		
2	Шайба М32		шт.	1		
3	Гайка М32		шт.	1		
Ведомость объемов работ						
Поз.	Наименование		Ед. изм.	Количество	Примечание	
1	Ремонт соединения двойных уголков в раскосах на отм. +178,000 м.		кг	15,7		
2	Установка отсутствующего болта М32		шт.	1		
<i>*Уточнить при производстве работ.</i>						
6.3.29 Ремонт металлоконструкций						
Выполнить усиление швеллера площадки на отм. +108,000 м.						
Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.						
Катет сварного шва принять по наименьшей длине.						
Работы выполнять в соответствии с листами шифров: 2415_1-2024-КР-Г.33.						
Спецификация стали						
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	
1	У-19	Швеллер 16П 5800 мм	1	82,36		
2		Лист t=10 мм 5800*62 мм	1	28,26		

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

3		Лист t=10 мм 5800*160 мм	1	73,00		
Итого:					183,62	
*Уточнить при производстве работ.						
Ведомость расхода материалов						
Поз.	Наименование материалов и изделий		Ед. изм.	Количество	Примечание	
1	1к АУ Акрилкоат-SG-100 RAL 3020		кг	2,49	4,65*0,536	
2	Универсальный раздавитель ODU-1		кг	0,17	4,65*0,037	
3	Шпилька M16*70мм		шт.	3		
4	Гайка M16		шт.	3		
5	Шайба M16		шт.	3		
Ведомость объемов работ						
Поз.	Наименование		Ед. изм.	Количество	Примечание	
1	Усиление швеллера площадки на отм. +108,000 м		кг	183,62		
2	Монтаж шпильки M16		шт.	3		
3	Обезжиривание поверхности		м²	4,65		
4	Антикоррозионная обработка RAL 3020		м²	4,65		
*Уточнить при производстве работ.						
6.3.30 Ремонт металлоконструкций						
Выполнить усиление трубостойки башни с отм. +180,000 до отм. +182,700 м.						
Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.						
Катет сварного шва принять по наименьшей длине.						
Работы выполнять в соответствии с листами шифров: 2415_1-2024-КР-Г.18,						
Спецификация стали						
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	

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

1	У-8	Уголок 90*10 L=2700 мм	4	36,40	36,40*4=145,60	
2		Лист t=10 100*100 мм	4	0,78	0,78*4=3,14	
Итого:					148,74	

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Усиление трубостойки башни с отм. +180,000 до отм. +182,700 м	кг	148,74	

7. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Заданием на проектирование ремонт подземной части объекта не предусмотрен, поэтому описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства в рамках данной документации не рассматриваются.

8. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Сведения о проекте представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Сведения о проекте

Основной проект:	3904Р
Проектная организация, проектировавшая объект:	Проектстальконструкция
Год разработки основного проекта:	1955
Год возведения объекта:	Нет данных

Конструктивные решения представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Конструктивные решения

Наименование параметра	Описание
Общие данные	
Конструктивная схема	Решётчатая четырёхгранная усечённая пирамида с отм. 0.000 до отм. +155.000
	Решётчатая четырёхгранная призма с отм. +155 – +180.000
Высота башни	До верха ствола башни – +180.000 м

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

	<i>До верха конструкций надстройки – +192.000</i>
<i>Ширина грани в основании</i>	<i>20 м</i>
<i>Опираение башни на фундамент</i>	<i>Жесткое</i>
<i>Ствол башни</i>	
<i>Сечение ствола башни</i>	<i>квадратное</i>
<i>Исполнение секций башни</i>	<i>Из отдельных элементов</i>
<i>Соединение секций башни</i>	<i>Фланцевое на болтах</i>
<i>Высоты секций</i>	<i>Высота опорной секции 8,0 м</i>
	<i>Высота рядовых секций 3.0–8.0 м</i>
	<i>Высота верхней секции 5 м</i>
<i>Элементы и их соединения</i>	
<i>Пояса</i>	<i>Труба Φ 426х16; Φ325х16; Φ 273х13; Φ 245х12; Φ 168х1</i>
<i>Раскосы</i>	<i>Труба Φ 273х13; Φ 219х8; Φ 273х8; Φ168х8; Φ 121х6</i>
	<i>Круг Φ 42; Φ 36; Φ 28</i>
<i>Фундаменты</i>	
<i>Тип фундаментов</i>	<i>Отдельно стоящие монолитные фундаменты ступенчатого типа</i>
<i>Количество фундаментов</i>	<i>4</i>

9. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения – для объектов производственного назначения

Конструктивная схема опоры, разбиение на секции, расположение переходных площадок приняты исходным проектом на сооружение. Ремонт металлоконструкций башни не предусматривает изменение компоновки сооружения.

10. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

10.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Антенная опора эксплуатируется на открытом воздухе и не требует мероприятий по снижению теплопотерь.

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

10.2 Снижение шума и вибраций

Организации, эксплуатирующие машины, необходимые для проведения работ по устранению дефектов, должны обеспечивать соблюдение гигиенических норм шума на рабочем месте (с учетом шумовых характеристик машин) в процессе работы машин.

10.3 Гидроизоляция и пароизоляция помещений

На объекте отсутствуют помещения.

10.4 Снижение загазованности помещений

На объекте отсутствуют помещения.

10.5 Удаление избытков тепла

Антенная опора эксплуатируется на открытом воздухе, удаление избытков тепла происходит в атмосферу естественным способом.

10.6 Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

Задаaniem на проектирование не предусмотрена замена технологического оборудования. Все заменяемые конструктивные элементы не выделяют электромагнитных и иных излучений.

10.7 Пожарная безопасность

Пожарная безопасность обеспечивается принятыми негорючими конструкциями.

11. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

На объекте отсутствуют помещения.

12. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

12.1 Перечень мероприятий по защите металлических конструкций от коррозии

Работы по антикоррозионной защите конструкций выполнять механизированным способом в соответствии с требованиями СП 72.13330.2016 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" и СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии".

При антикоррозионной обработке металлоконструкций опоры использовать однокомпонентное антикоррозионное покрытие 1к АУ Акрилкоат-SG-100.

Подготовку поверхности к антикоррозионной защите выполнять в соответствии с ISO 12944-4.

Антикоррозионную обработку вновь устанавливаемых элементов металлических конструкций выполнять в следующей последовательности:

- выполнить подготовку поверхностей металлоконструкций к нанесению защитных покрытий путем очистки от ржавчины, окислов и жировых загрязнений в соответствии со 2-ой степенью очистки по ГОСТ 9.402-2004 (до степени очистки St 2 см. приложение А ISO 12944-4). Очистку выполнять ручную (щетками, скребками) или механическими инструментами (шлифовальными машинками). Обеспыливание металлоконструкций выполнять с помощью щеток, обезжиривание поверхности - с помощью ветоши, пропитанной уайт-спирит.

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- до установки в проектное положение металлическую конструкцию покрыть защитным материалом по технологии изготовителя. Металлическую поверхность необходимо покрыть защитным материалом в пределах 24 часов после очистки.

- после установки металлоконструкции и ее приварки, сварные швы, металлическую конструкцию и участки мачты, поврежденные в процессе установки покрыть защитным материалом по технологии изготовителя.

Антикоррозионную обработку сварных швов и металлических конструкций в местах устройства сварных швов выполнять в следующей последовательности:

- выполнить подготовку поверхностей металлоконструкций к нанесению защитных покрытий путем очистки от ржавчины, окислов и жировых загрязнений в соответствии со 2-ой степенью очистки по ГОСТ 9.402-2004 (до степени очистки St 2 см. приложение А ISO 12944-4). Очистку выполнять вручную (щетками, скребками) или механическими инструментами (шлифовальными машинками). Обеспыливание металлоконструкций выполнять с помощью щеток, обезжиривание поверхности - с помощью ветоши, пропитанной уайт-спирит.

- вновь выполненные сварные швы и участки мачты, поврежденные в процессе установки, покрыть защитным материалом по технологии изготовителя.

Восстановление антикоррозионного покрытия металлоконструкций мачты выполнить в 3 этапа в следующей последовательности:

- на 1-ом этапе необходимо выполнить подготовку поверхностей металлоконструкций к нанесению защитных покрытий. Подготовку поверхности выполнять путем очистки от грязи, отслоившегося старого покрытия, рыхлой ржавчины до степени Р St 2 (см. приложение Б ISO 12944-4). Узлы крепления элементов конструкций и места крепления антенно- фидерного оборудования очистить от продуктов щелевой коррозии, грязи. Очистку выполнять вручную (щетками, скребками) или механическими инструментами (шлифовальными машинками). Работы по очистке металлоконструкций необходимо выполнять посекционно, в направлении от верхней секции к нижней. Очистка не должна вызвать повреждение или деформацию элементов конструкции.

- на 2-ом этапе необходимо выполнить обеспыливание и обезжиривание поверхностей металлоконструкций. Обеспыливание поверхностей металлоконструкций выполнять с помощью щеток, обезжиривание поверхности - с помощью ветоши, пропитанной растворителем, уайт-спирит. Обеспыливание и обезжиривание поверхностей металлоконструкций необходимо выполнять непосредственно перед нанесением защитного покрытия после полной механической очистки опоры от отслоившегося старого покрытия и ржавчины.

- на 3-ем этапе необходимо выполнить окраску поверхностей металлоконструкций мачты. Окраску металлоконструкций выполнять однокомпонентным антикоррозионным покрытием 1к АУ Акрилкоат-SG-100 в 1 слой толщиной ТСП 150 мкм безвоздушным распылением по технологии изготовителя. Допускается нанесение антикоррозионного покрытия в узлах крепления элементов конструкций и местах крепления антенно- фидерного оборудования кистью. Окраску металлоконструкций выполнять посекционно, в направлении от верхней секции к нижней. Работы по восстановлению антикоррозионного покрытия металлоконструкций мачты должны выполняться в соответствии с проектом производства работ и технологией изготовителя на антикоррозионное покрытие. Для доведения до рабочей вязкости антикоррозионного покрытия и промывки оборудования

Взап. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

использовать растворитель Универсальный разбавитель ODU-1. Степень разбавления не более 10% по массе. Запрещается применение иных разбавителей!

В соответствии с п. 4.54 Приказа Министерства транспорта РФ от 25.08.2015 №262 сооружения высотой более 100 м и сооружения каркасно-решетчатого типа (независимо от их высоты) должны маркироваться от верха до основания чередующимися по цвету полосами, ширина которых должна соответствовать приведенным значениям в таблице приложения N 13 к настоящим Правилам, но не более 30 м. Полосы должны наноситься перпендикулярно большему значению, крайние полосы окрашиваются в темный цвет. Ширина полос должна быть одинаковой и может отличаться от указанной величины в таблице приложения N 13 к настоящим Правилам не более чем на 20%.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032-74.

12.2 Перечень мероприятий по защите фундаментов от разрушения

Перечень мероприятий по защите фундаментов от разрушения приведен в п. 6.4.1 – 6.4.3 данного проекта.

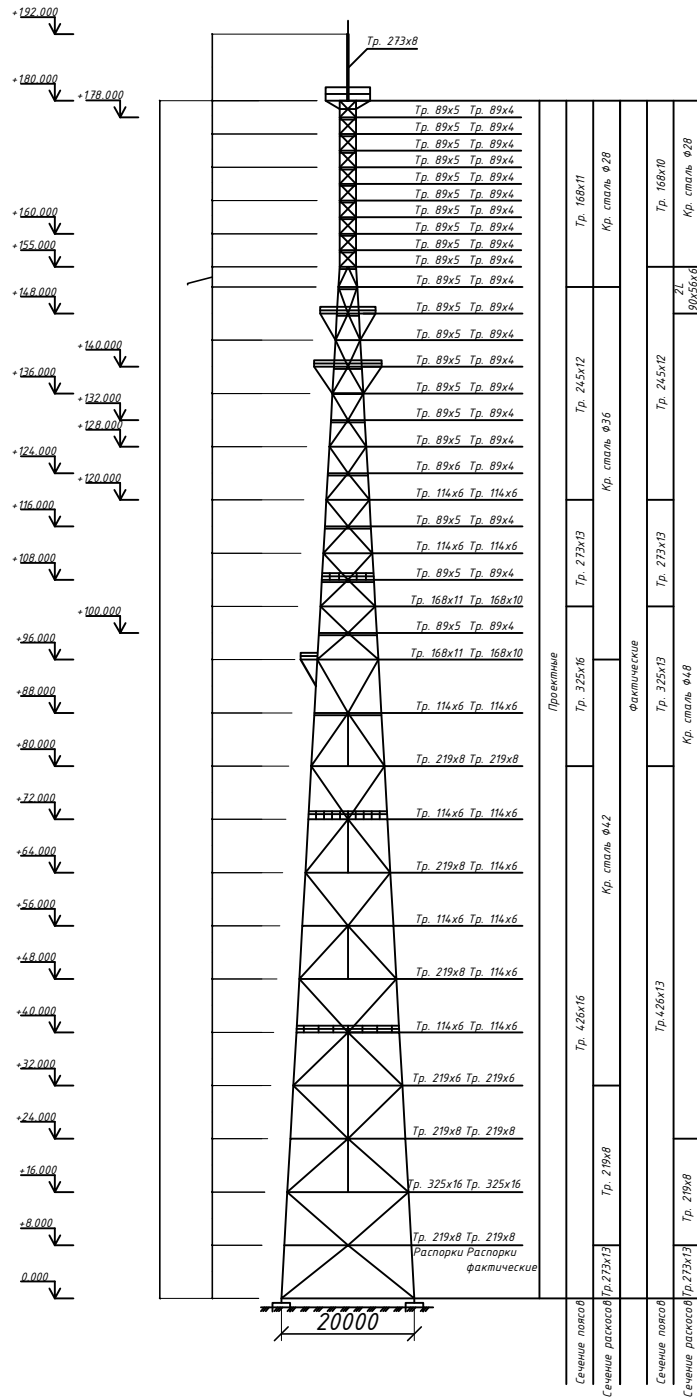
13. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Опора рассчитана на воздействие снеговых, ветровых, гололедных и сейсмических нагрузок в соответствии с характеристикой участка, на котором она расположена, заключение о техническом состоянии башни высотой H=180,0 м, расположенной по адресу: ДНР, г. Донецк, ул. Куйбышева 61., (технический отчет шифр 24_15_1-2024-ТО, выполнен ООО «Альпстройпроект» в 2024 г.

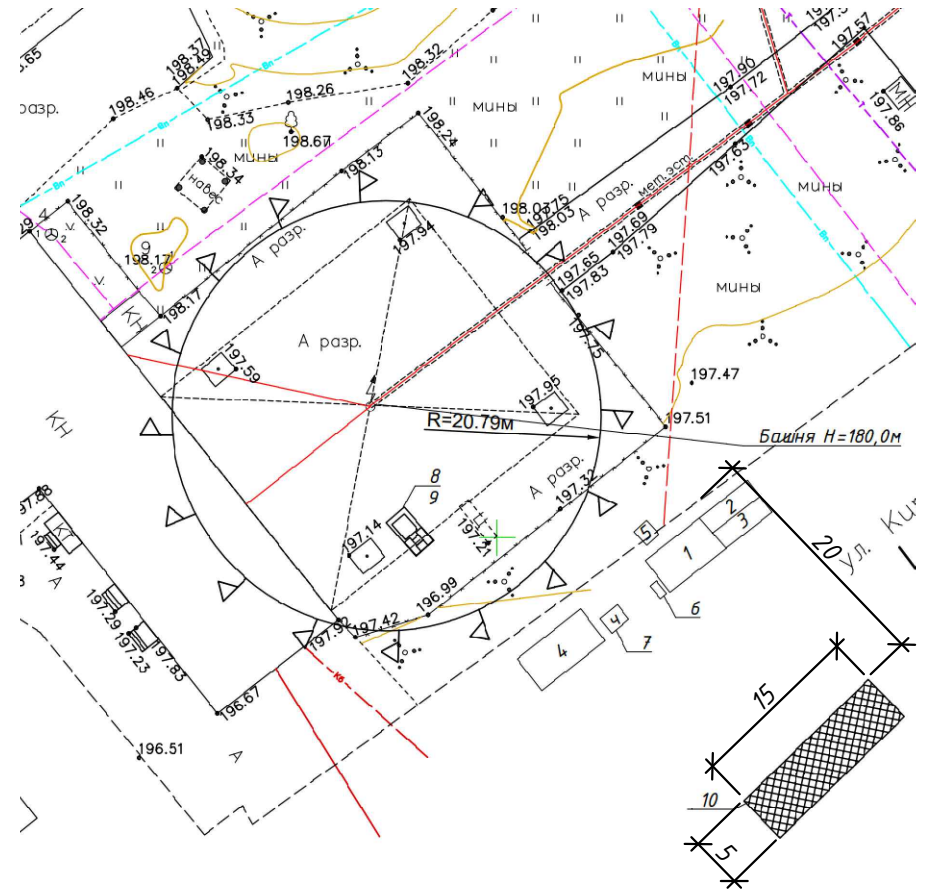
Опасные природные и техногенные процессы отсутствуют.

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

Одъщипъ видъ дашни.



Ситуационный план

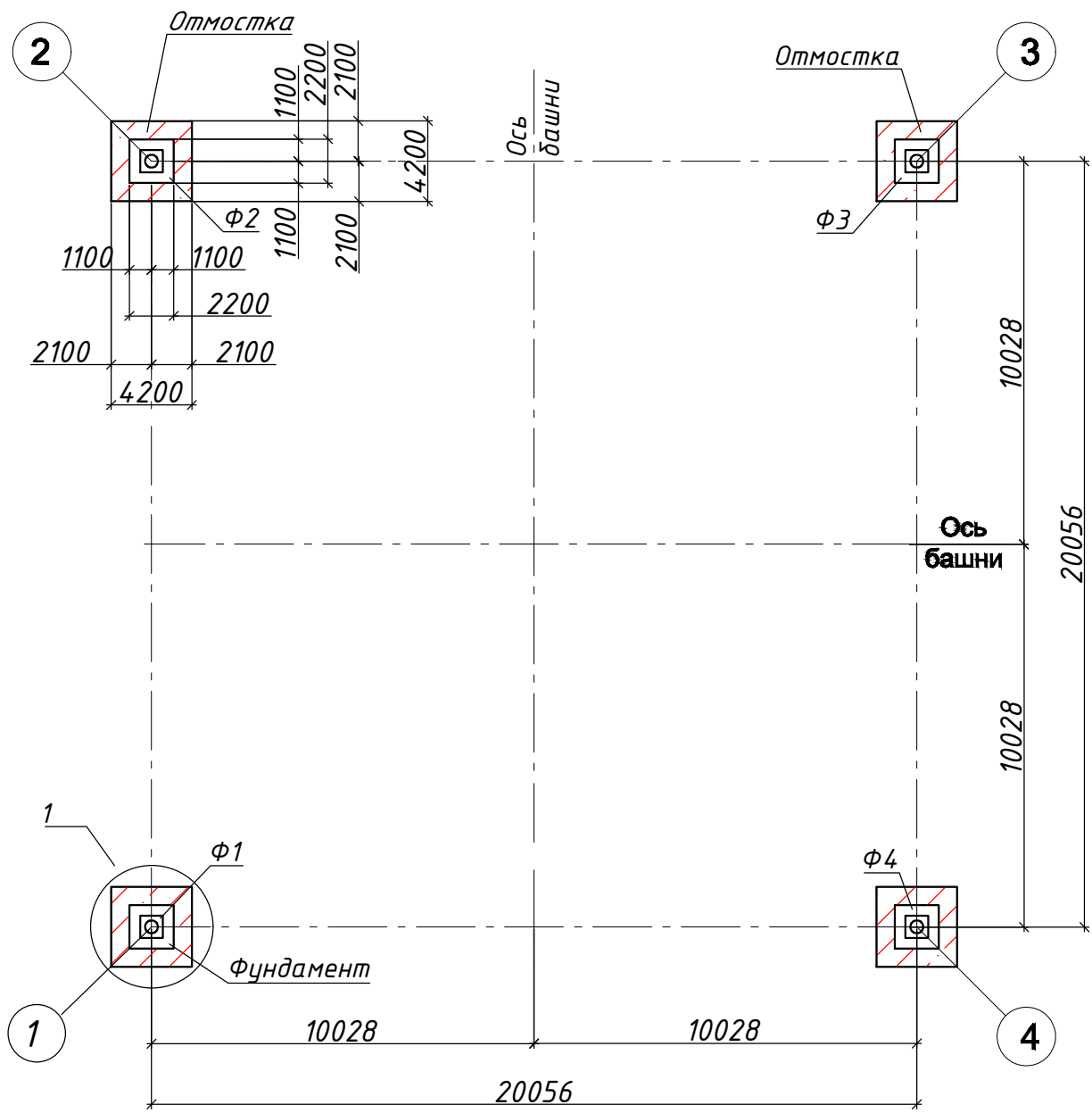


Согласовано:

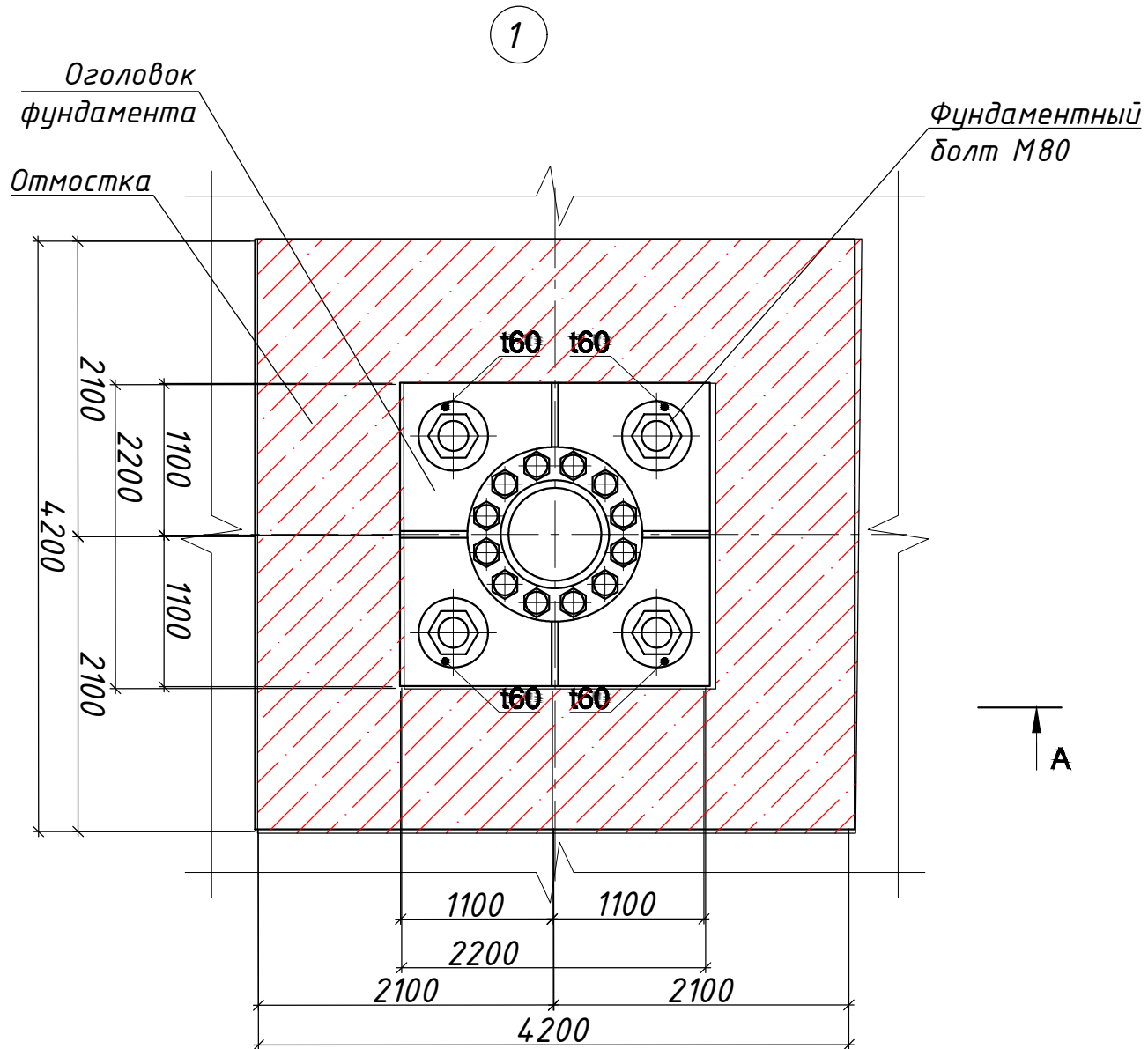
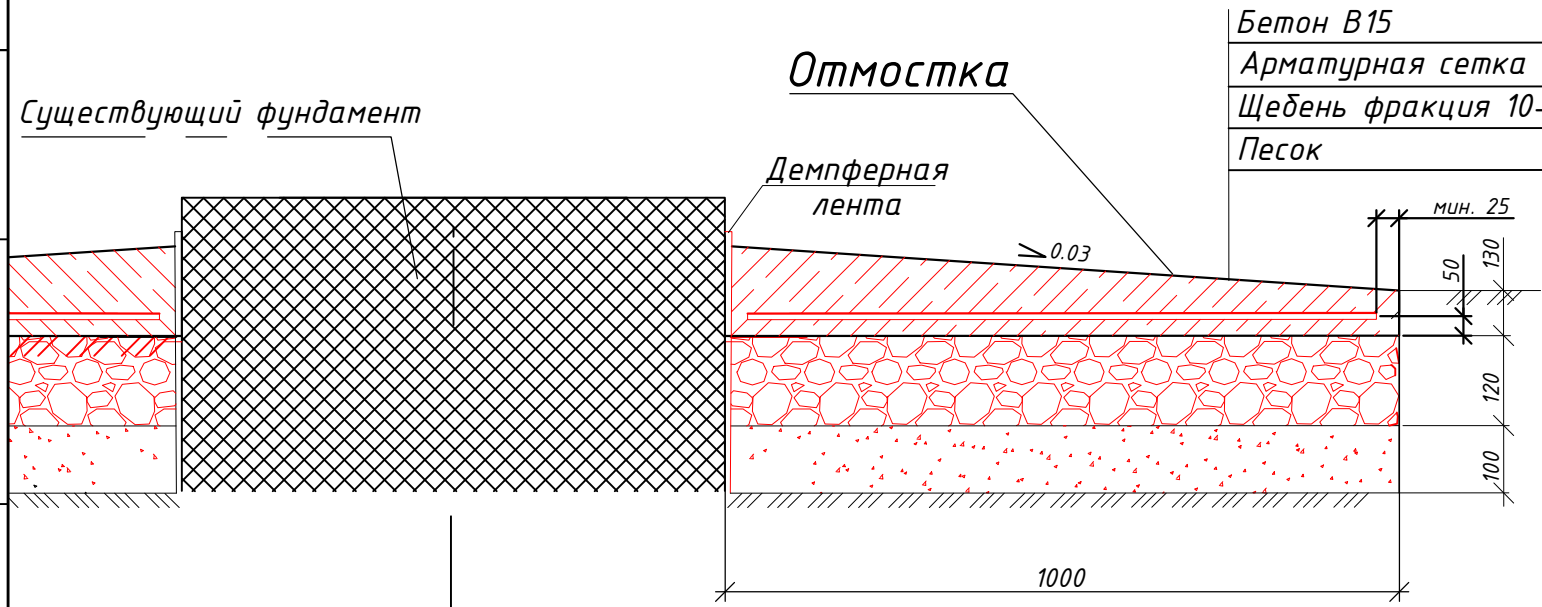
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
--------------	--------------	--------------

Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------

Схема отмостки фундамента Ф1, Ф2, Ф3, Ф4



Разрез А-А



- Примечания:
- Общие технические требования см. п.6.2 2415_1-2024-КР-ТЧ.
 - Выполнить армированную отмостку вокруг фундаментов башни.
 - Схему армирования см. лист 3 шифра

Схема армирования отмостки фундамента

Спецификация на сварную сетку С1

Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет., кг	Масса изделия, кг
С1	1	Ø 10 А400 L=4100 ГОСТ 5781-82*	16	2,53	40,48
	2	Ø 10 А400 L=950 ГОСТ 5781-82*	18	0,59	10,62
					51,10

Армирование отмостки

A-A

Фундамент существующий

Армирование отмостки

Примечания:
1. Общие технические требования см. п.6.2 2415_1-2024-КР-ТЧ.
2. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.

Согласовано:

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

A

A

Согласовано:



Примечания:
 Общие технические требования см. п.6.2 2415_1-2024-КР-ТЧ.
 Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
 Перед нанесением ремонтного состава Скреп М500 на поврежденные участки, очистить поверхности оголовков фундаментов дашни от разрушенных фракций бетона.

Усиление сварного шва в составных элементах – раскосах башни на отметках: +152,000 – +156,000 м

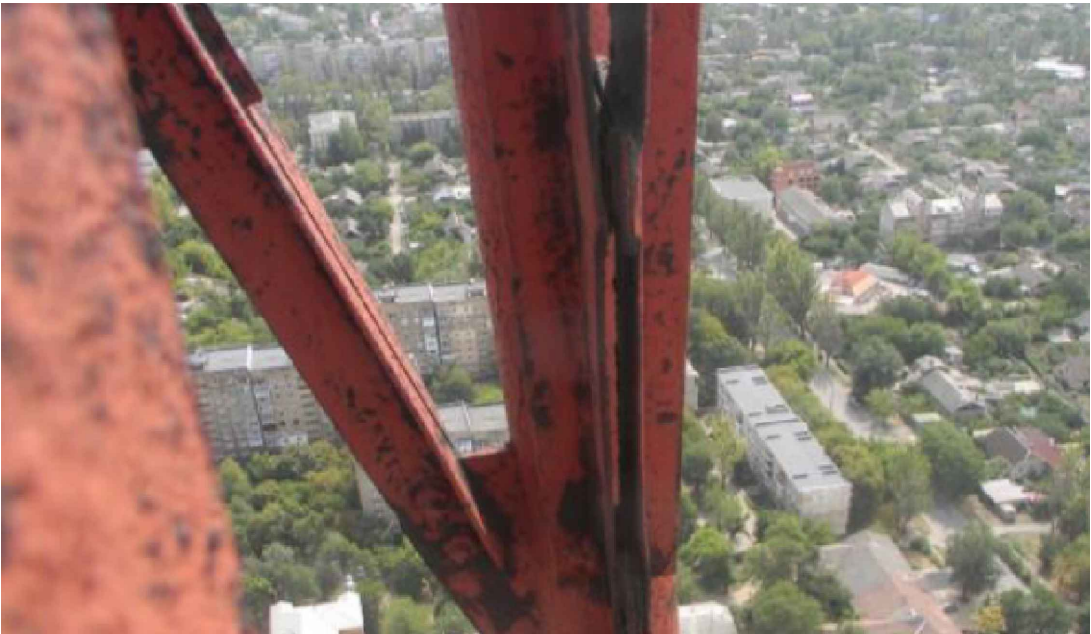
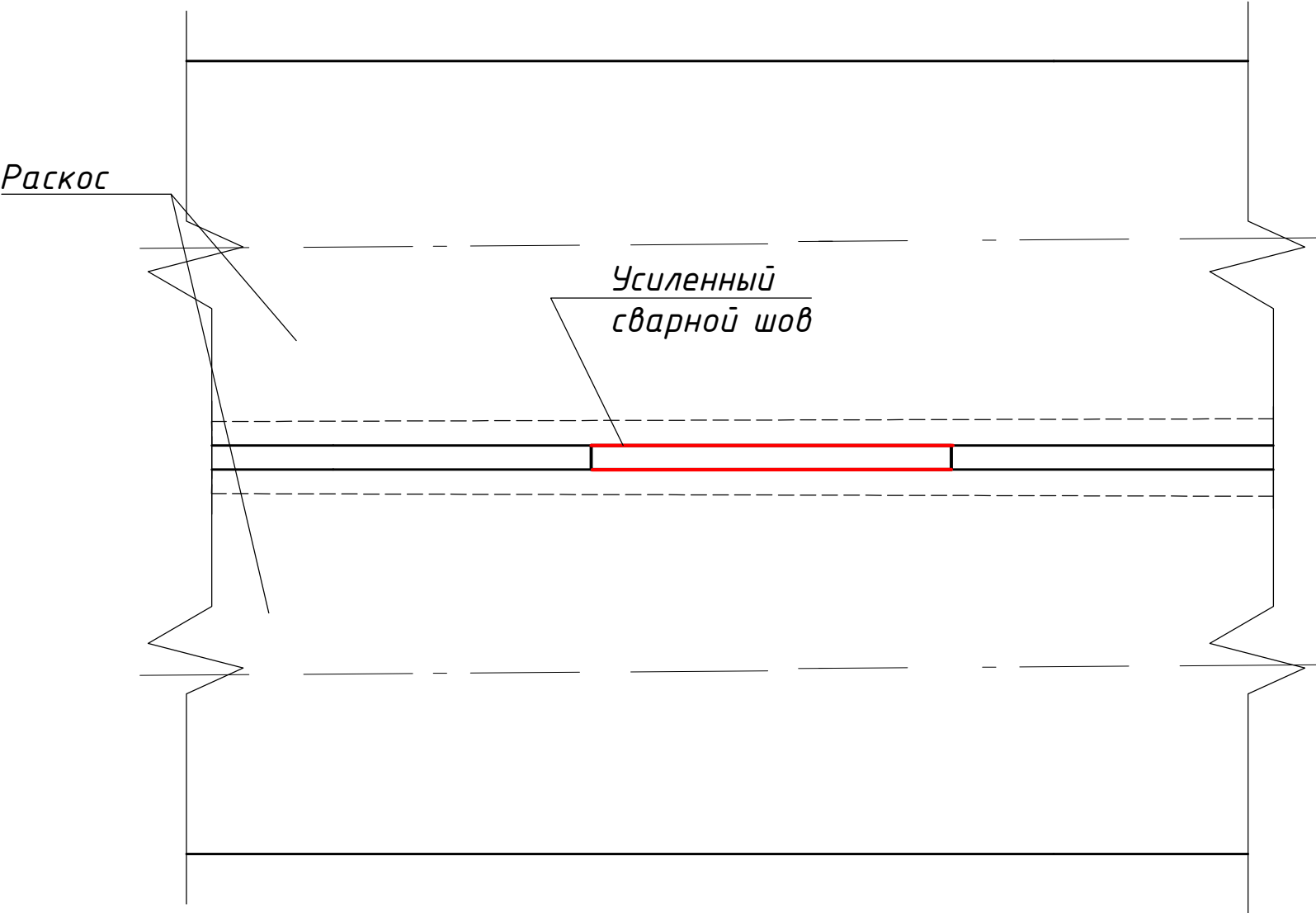


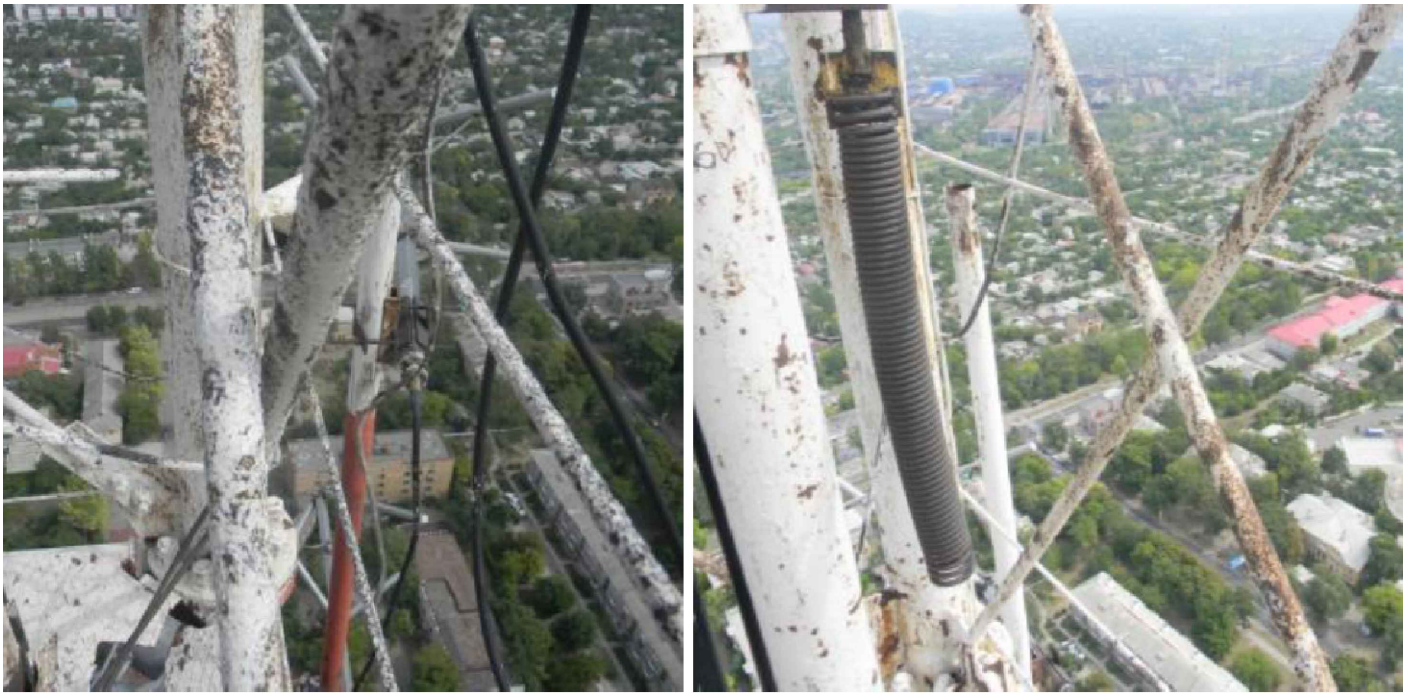
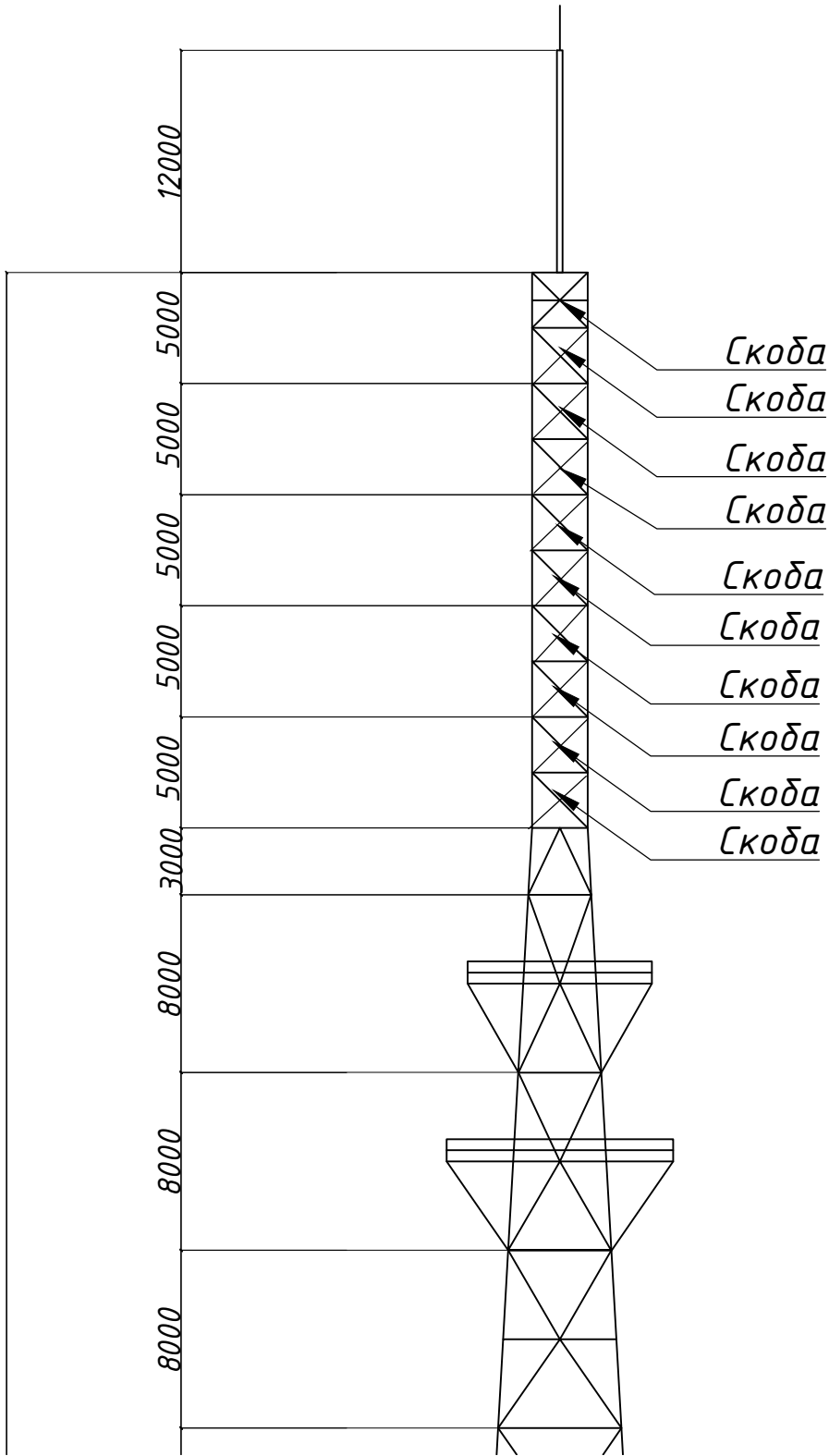
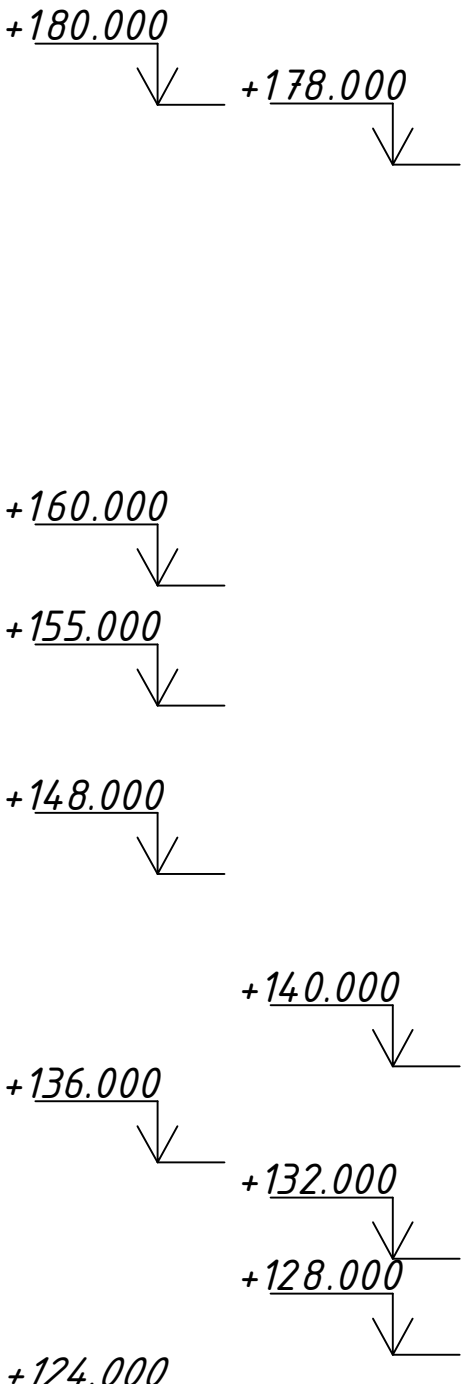
Рисунок 2. Дефект №4

Согласовано:				
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N		

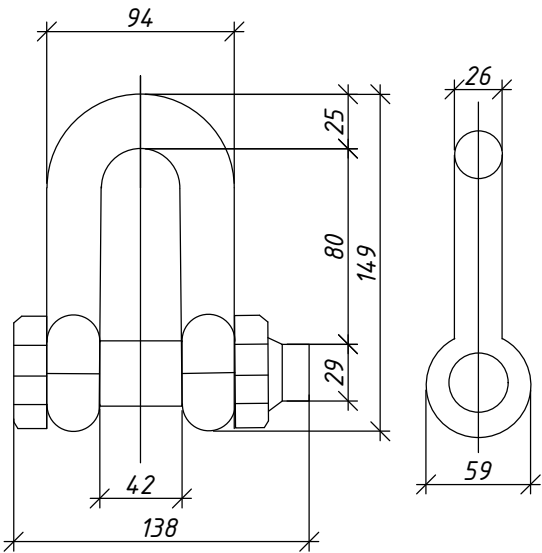
Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Длина сварного шва 6,4 м

Вид А

Согласовано:			
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	



Скода тип 1'' Рисунок 3. Дефект №6

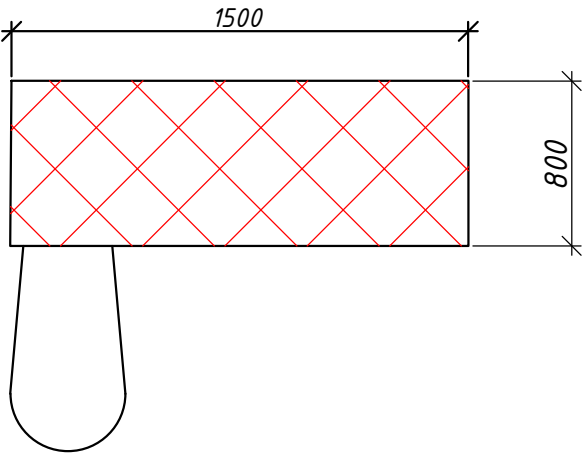


Примечания:
Общие технические требования см. п.6.2 2415_1-2024-КР-ТЧ.
1. Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.

Схема замены участков настилов на отм. +8.000 м;
+24.000 м; +56.000 м;

Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Площадь	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент		
У-1	1	1	Лист рифл. -4	8,31м2	278,4	278,4	278,4	С245	



Участки настилов
площадок

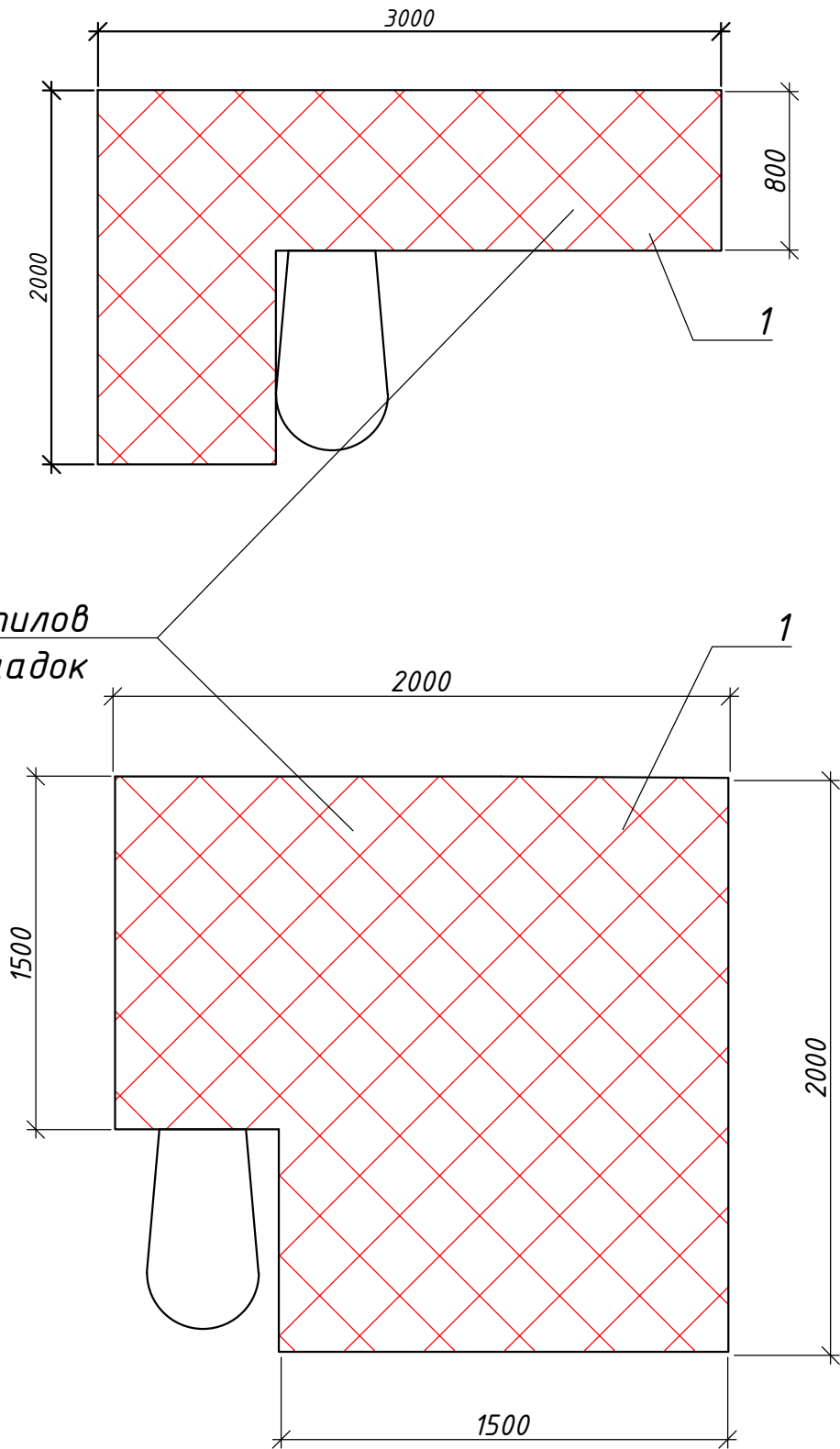
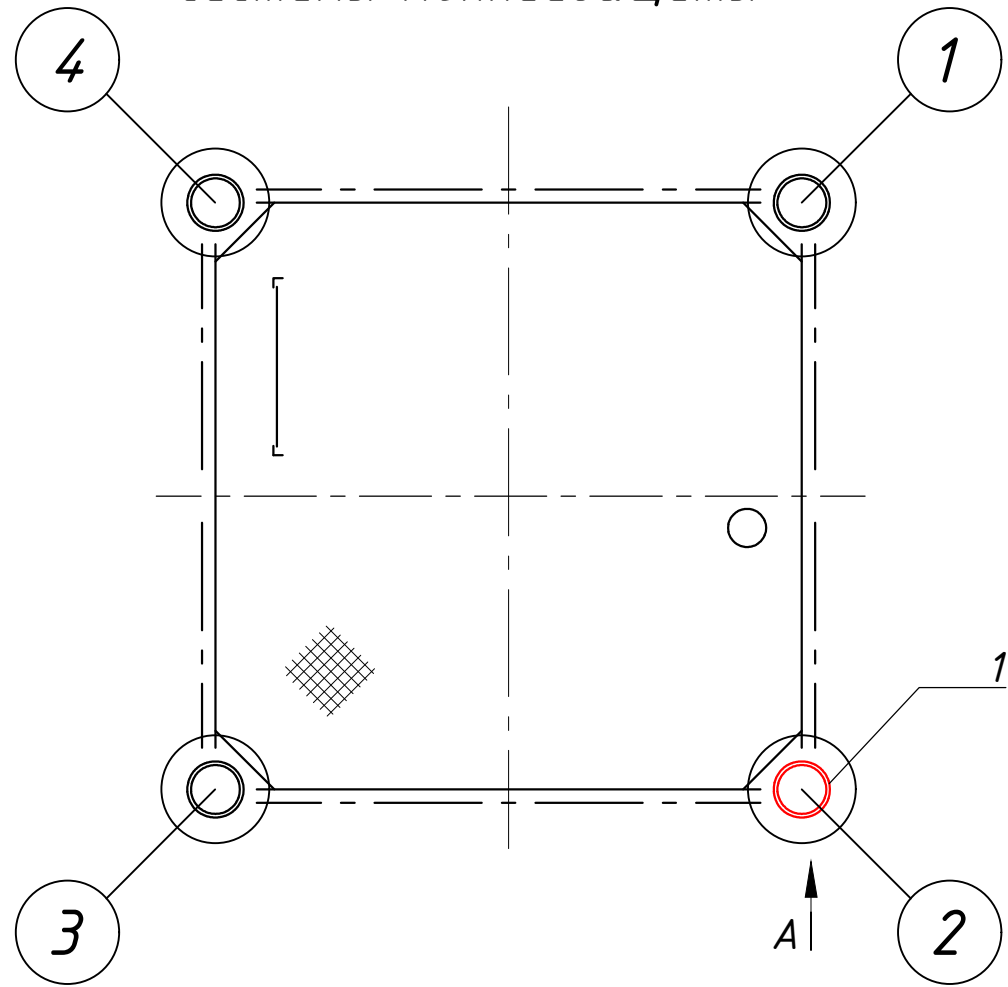


Рисунок 4. Дефект №7

Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Перед изготовлением уточнить размеры *.

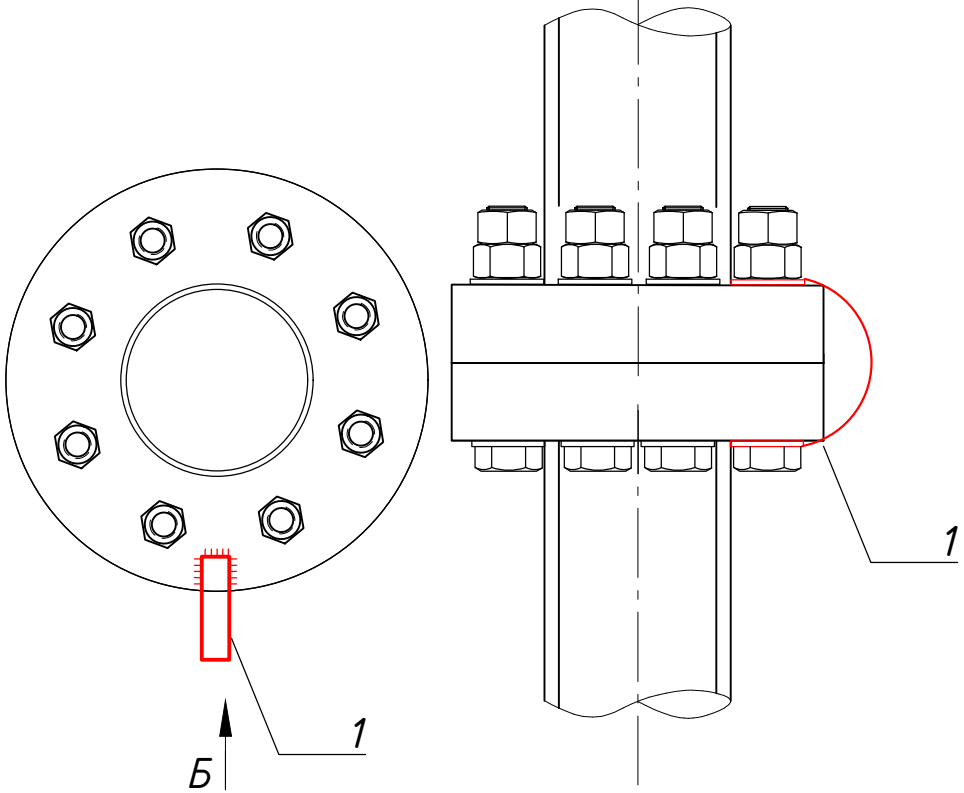
Контактные перемычки
системы молниезащиты



Установка контактной перемычки в
фланцевом стыке пояса башни

Вид А

Вид Б



Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Длина	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент.		
У-2	1	79	Полоса 40х4 мм	300	0,38	30,02	30,02	С245	



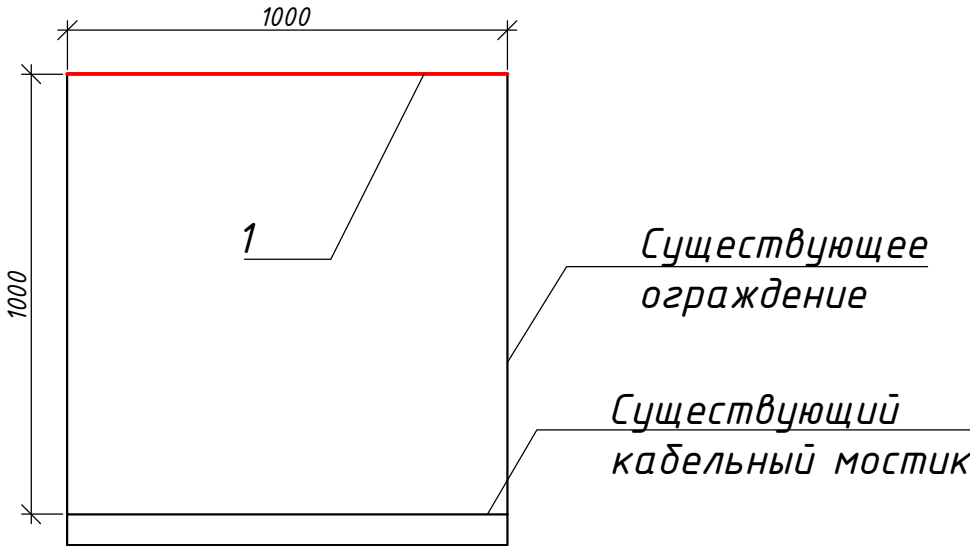
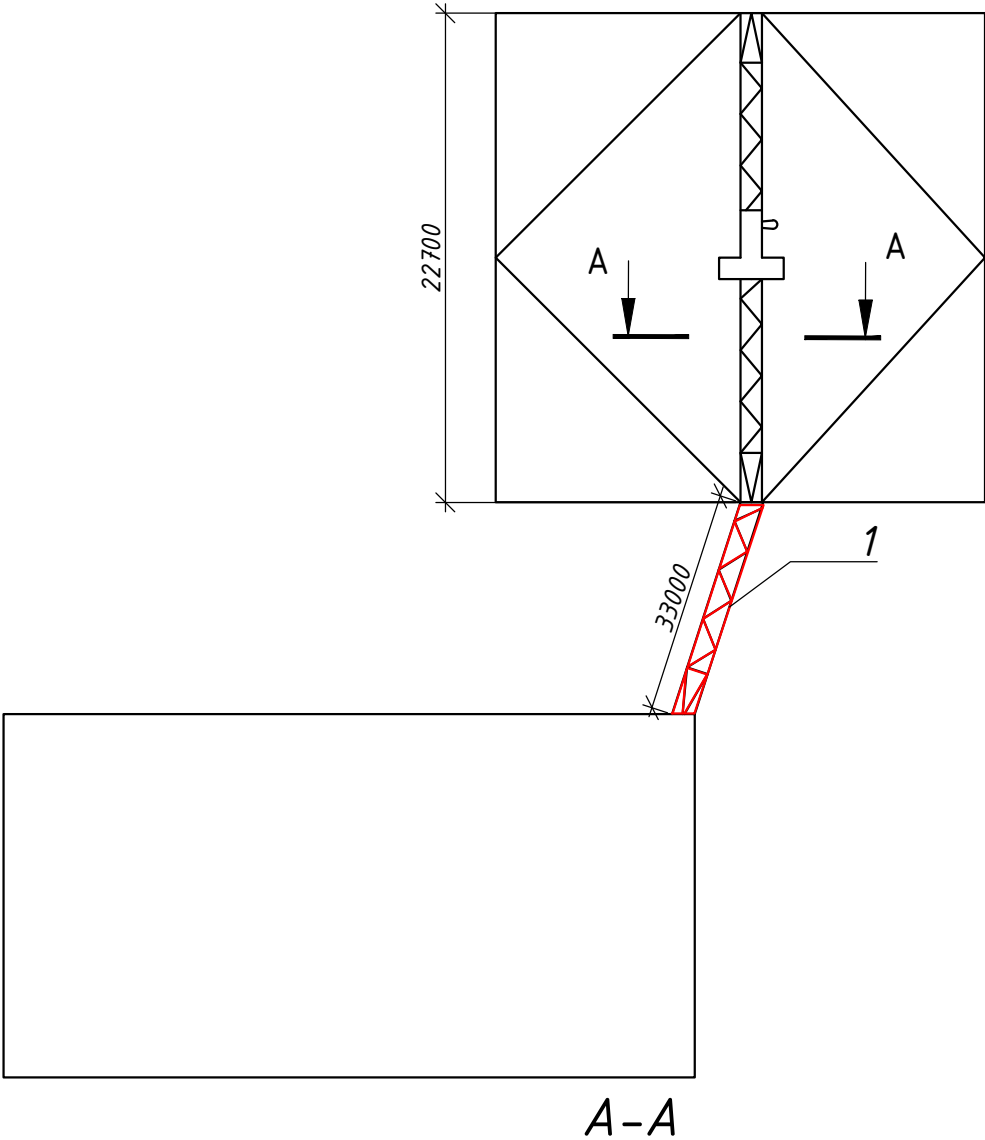
Рисунок 5. Дефект №8

- Примечания:
- Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
 - Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
 - Длина сварного шва 13,13 м
 - Фактические размеры уточнить

Согласовано:

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

Башня на отм. +7.000 м



- Примечания:
- 1. Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
 - 2. Фактические размеры уточнить перед монтажом

Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Длина	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент.		
С-1	1	1	Сетка рабица	33000	32,34	32,34	32,34	С245	



Рисунок 6. Дефект №10

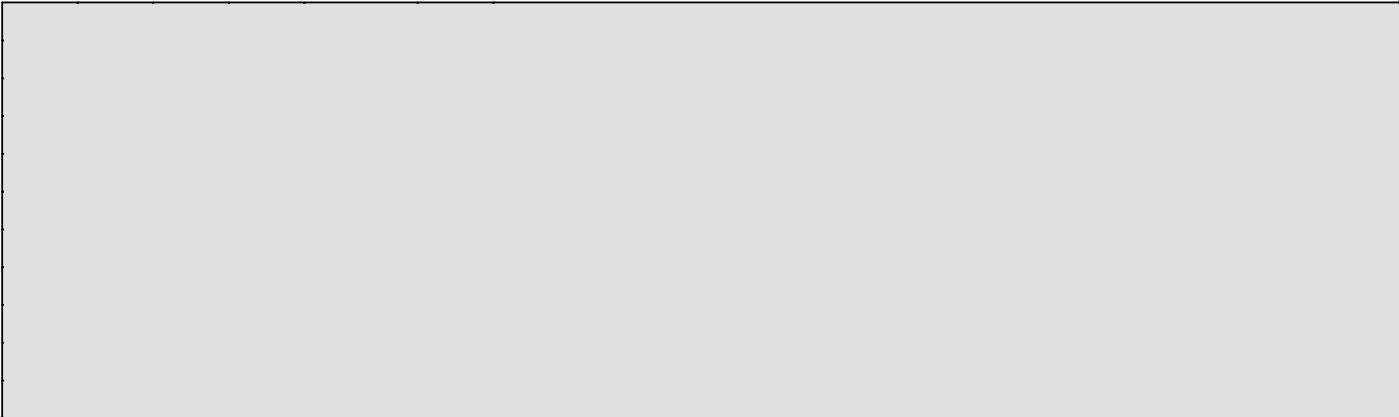


Схема замены петель на люках в площадках на отм. +24,000 м; +56,000 м.

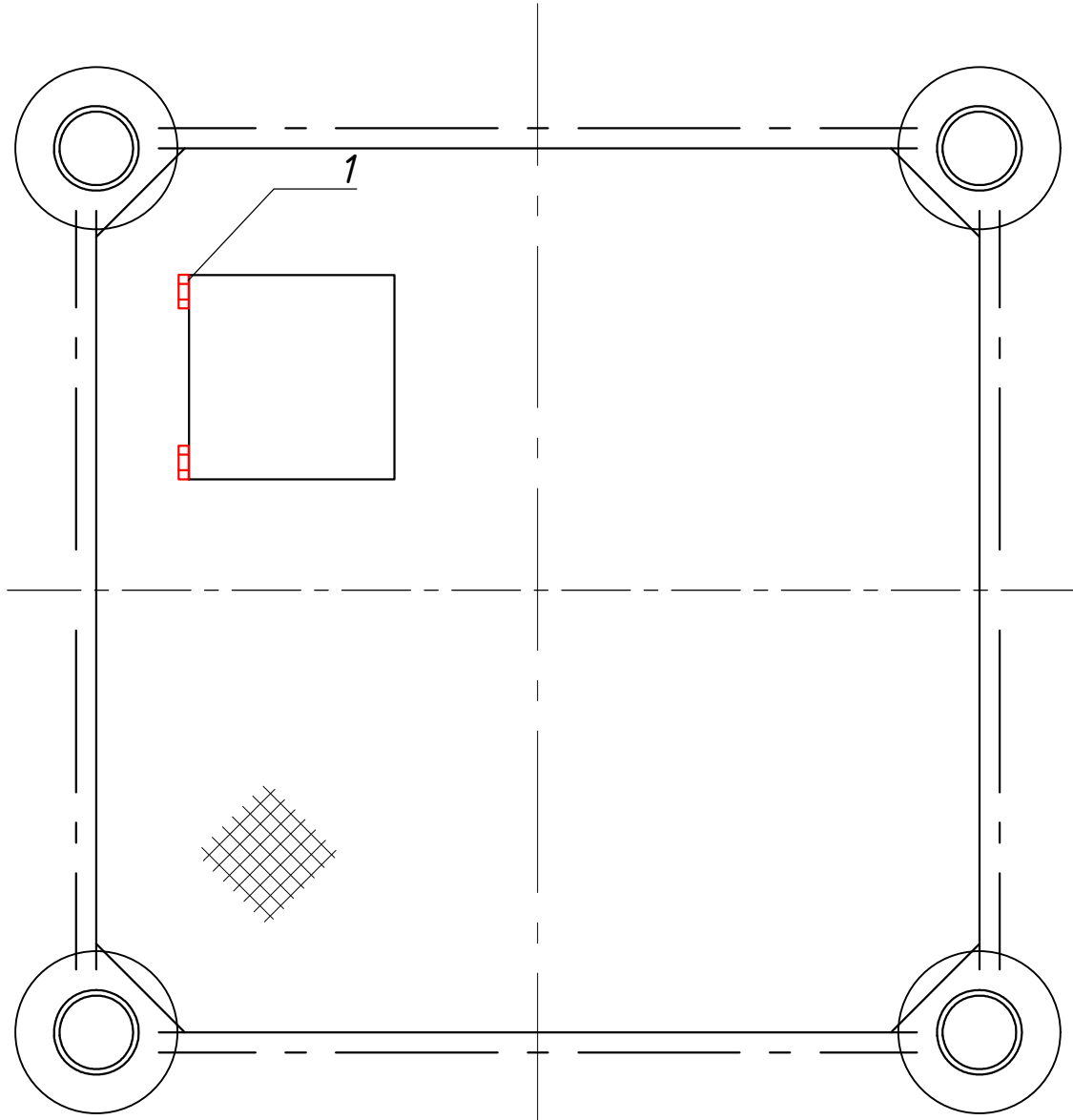
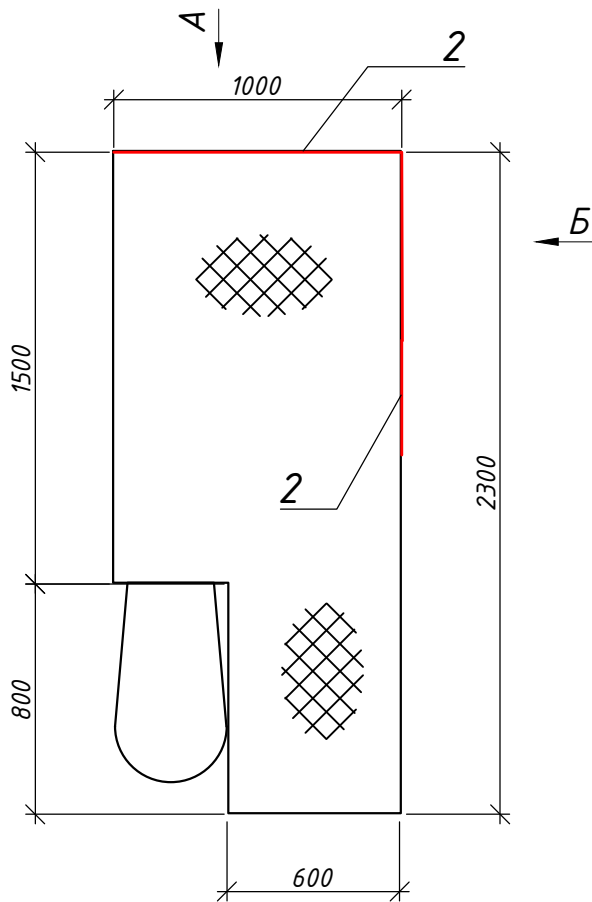


Рисунок 7. Дефект №12

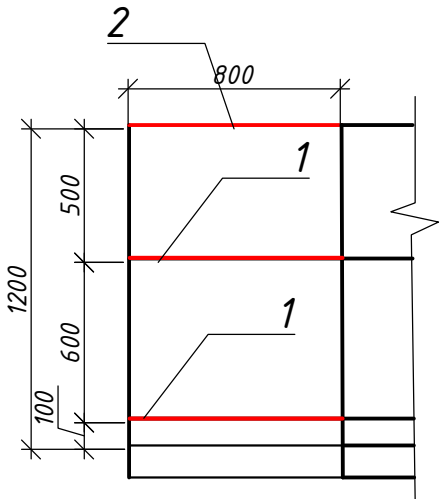
- Примечания:
- 1. Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
 - 2. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
 - 3. Фактические размеры уточнить

Согласовано:				
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N		

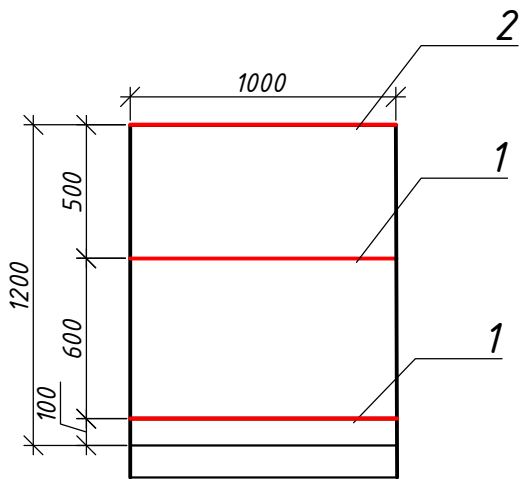
Схема ремонта ограждения площадок на отм:
+148.500 м; +157.000 м; +159.000 м; +161.000
м.+165.000 м.



Вид А



Вид Б



Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Длина	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент		
У-4	1	5	Ф 14 А-І	3600*	6,05	30,25	30,25	С245	
	2	5	Ф 25 А-І	1800*	6,93	34,65	34,65	С245	

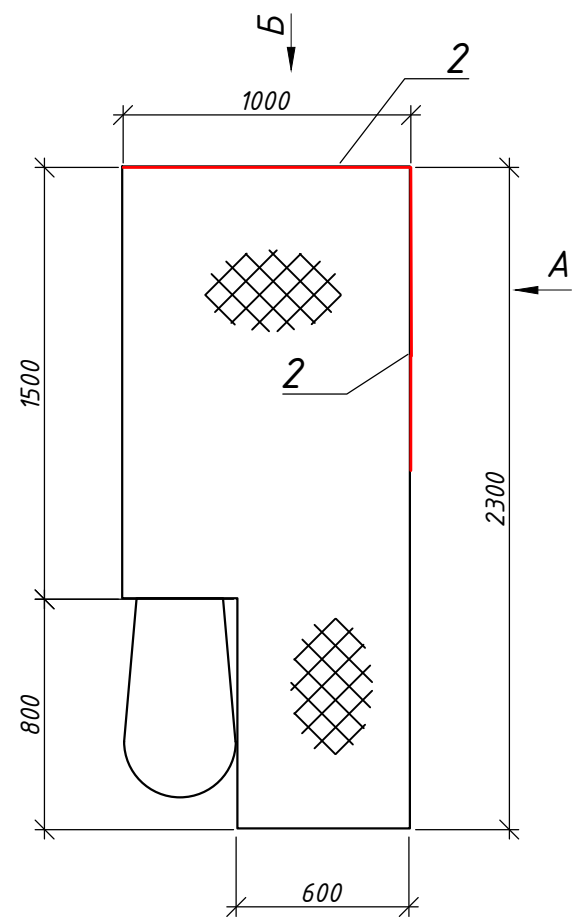


Рисунок 9. Дефект №16

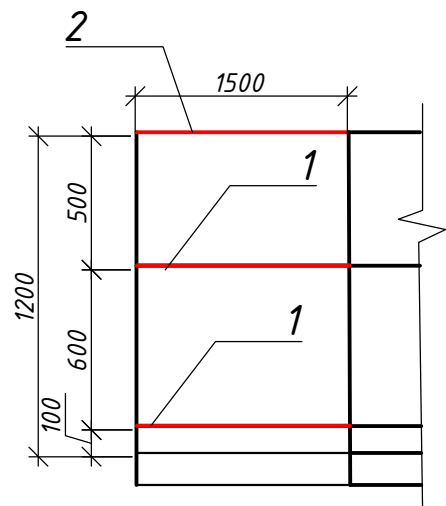


Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Перед изготовлением уточнить размеры *.

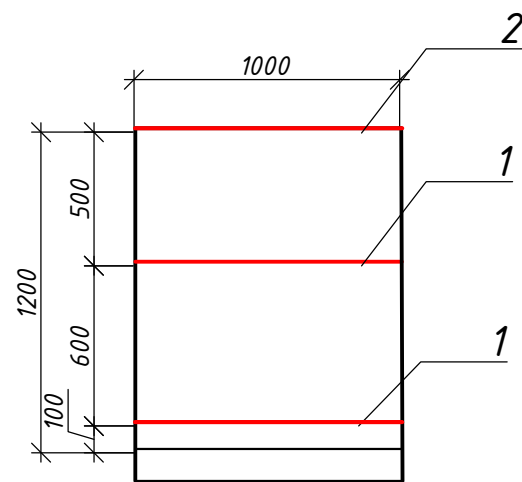
Схема восстановления ограждения площадок
на отм: +24,000 - +140,000 м.



Вид А



Вид Б



Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Длина	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент		
У-5	1	16	Ф 14 А-І	5000*	6,53	104,48	6,53	С245	
	2	16	Труба кр. Ф 20*1,8	2500*	2,02	32,32	2,02	С245	

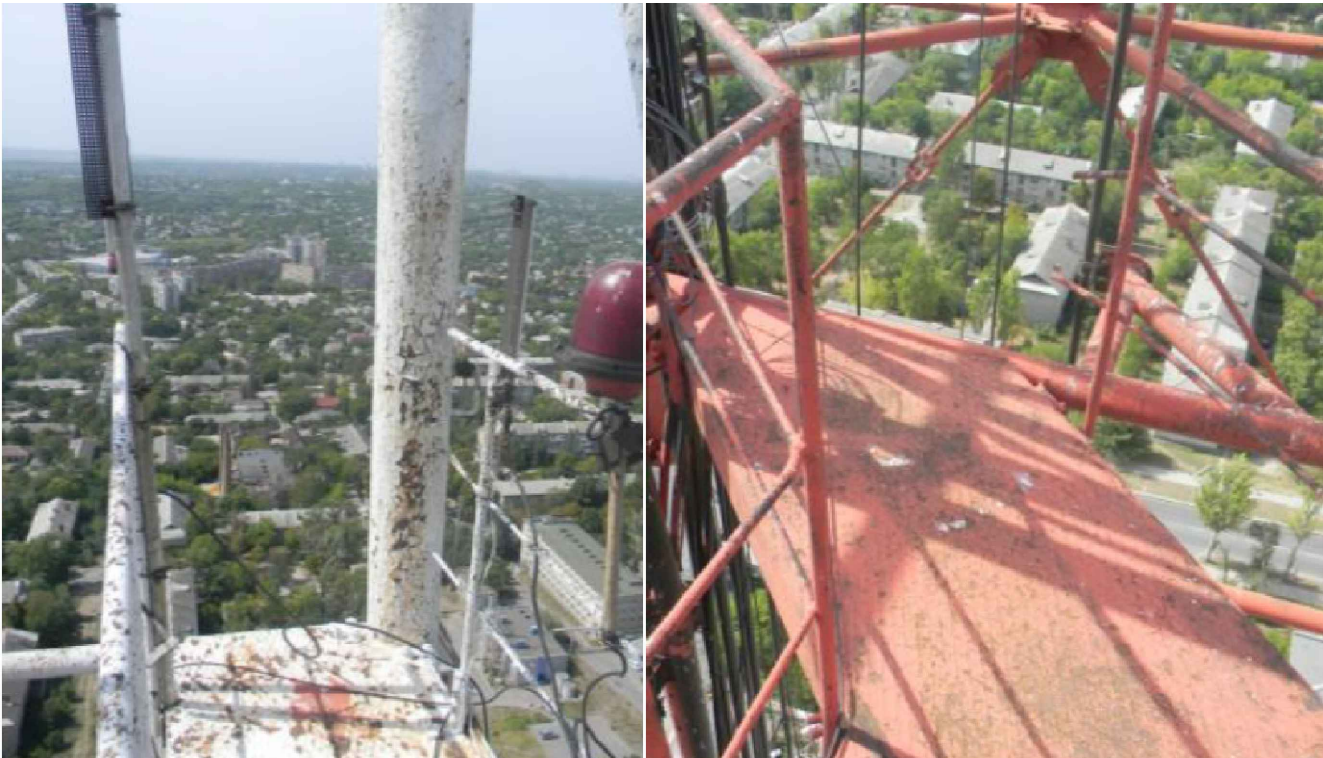
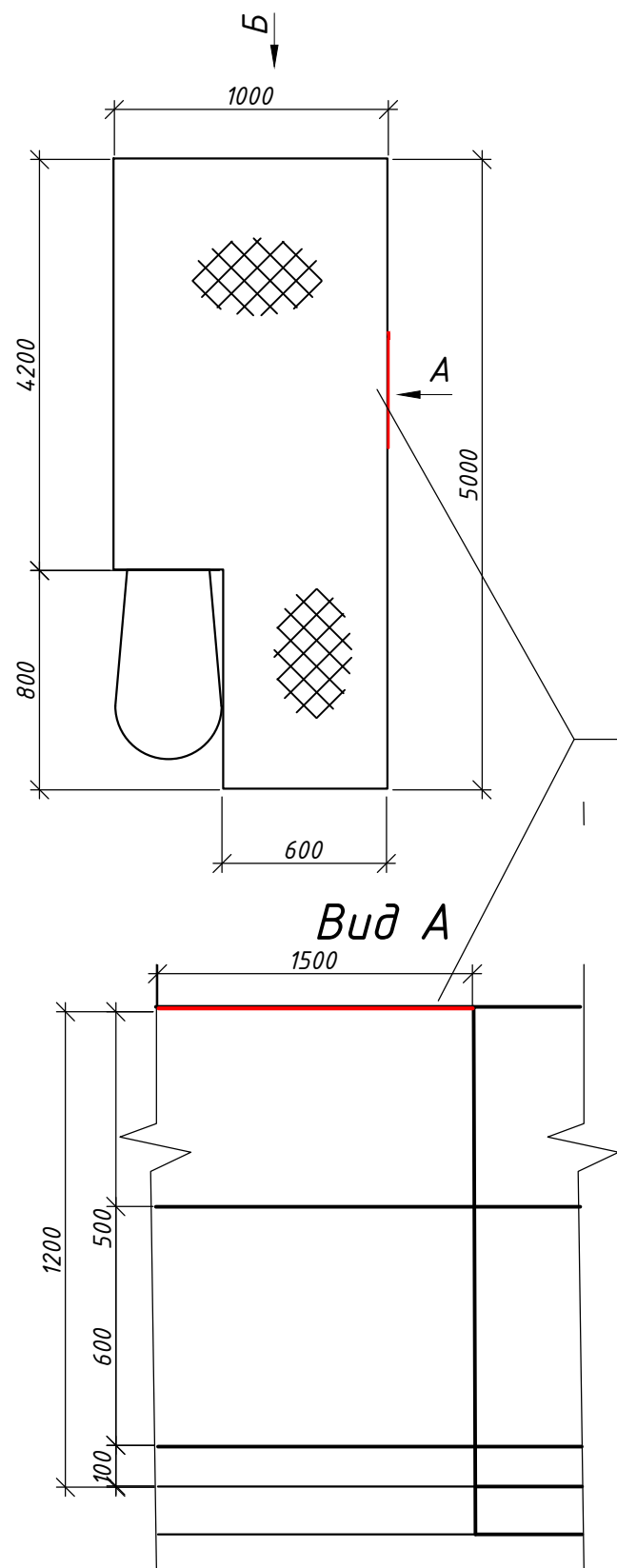


Рисунок 10. Дефект №17

Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Перед изготовлением уточнить размеры *.

Схема восстановления ограждения площадки
на отм +57,000 м.



Восстановить
ограждение

Спецификация на отправочный элемент

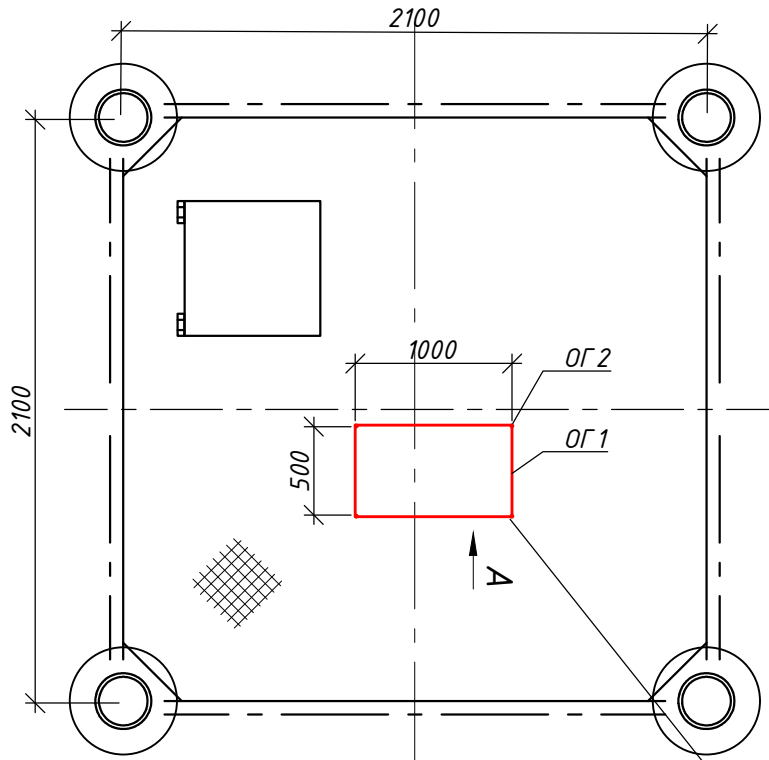
Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Длина	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент.		
У-6	1	2	Ф 25 А-І	1500*	5,77	11,55	5,77	С245	



Рисунок 11. Дефект №18

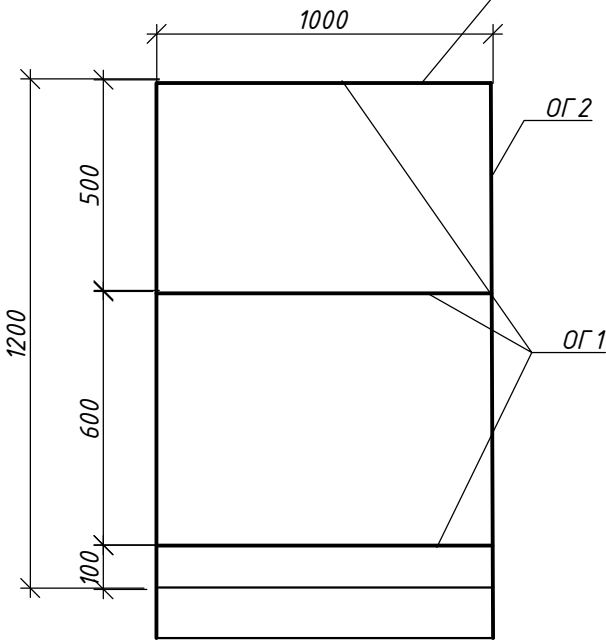
Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Восстановить между собой соединение элементов сваркой.

Схема монтажа ограждения технологического отверстия на отм. +140,000 м.



Устанавливаемое ограждение

Вид А



Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Перед изготовлением уточнить размеры *.

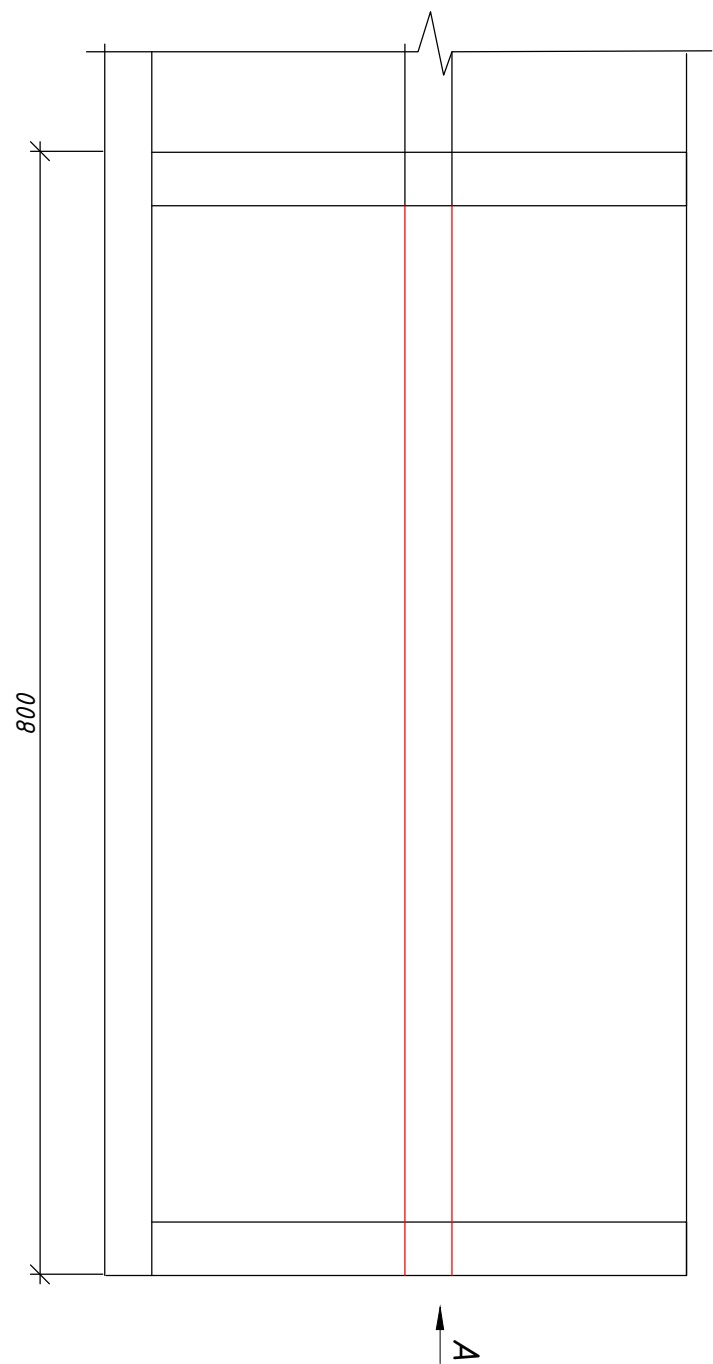
Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Длина	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент		
У-7	ОГ 1	1	Ф 14 Ф-I	6000	7,26	7,26	7,26	С245	
	ОГ 2	4	Ф 20 Ф-I	7800	19,27	19,27	19,27	С245	



Рисунок 12. Дефект №19

Шатровое ограждение башни на
отм: +14,500 м;+58,000 м.



Вид А

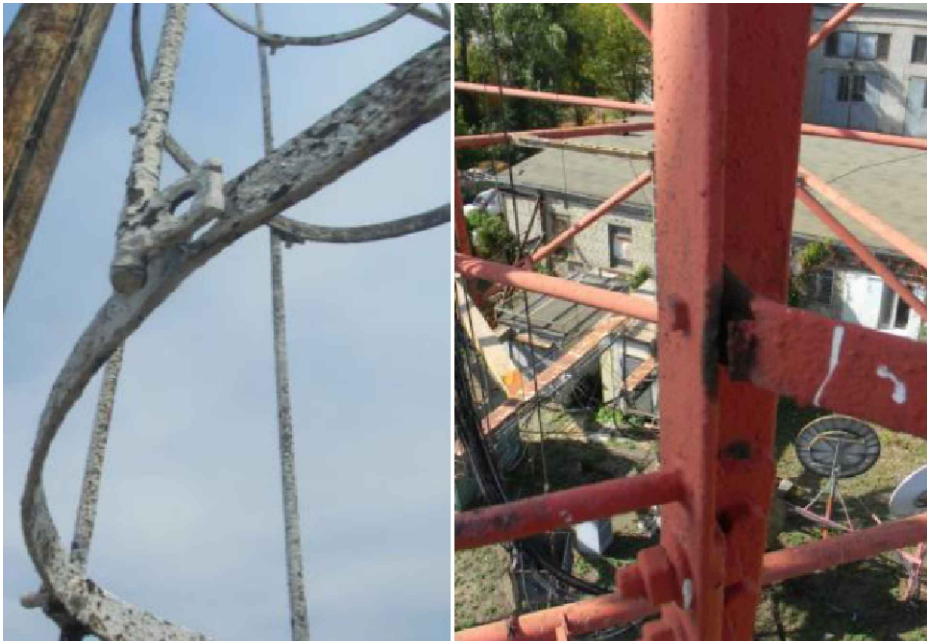
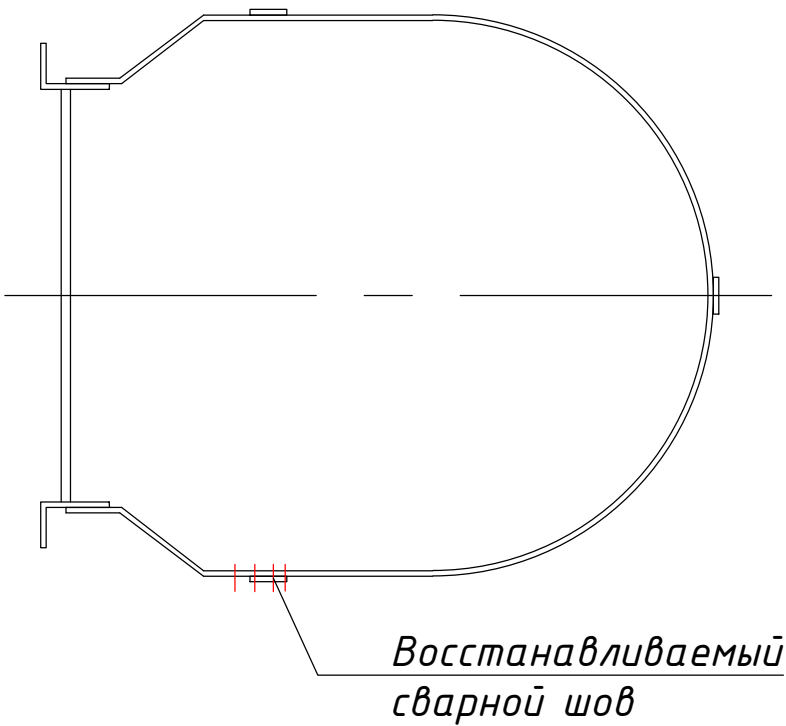


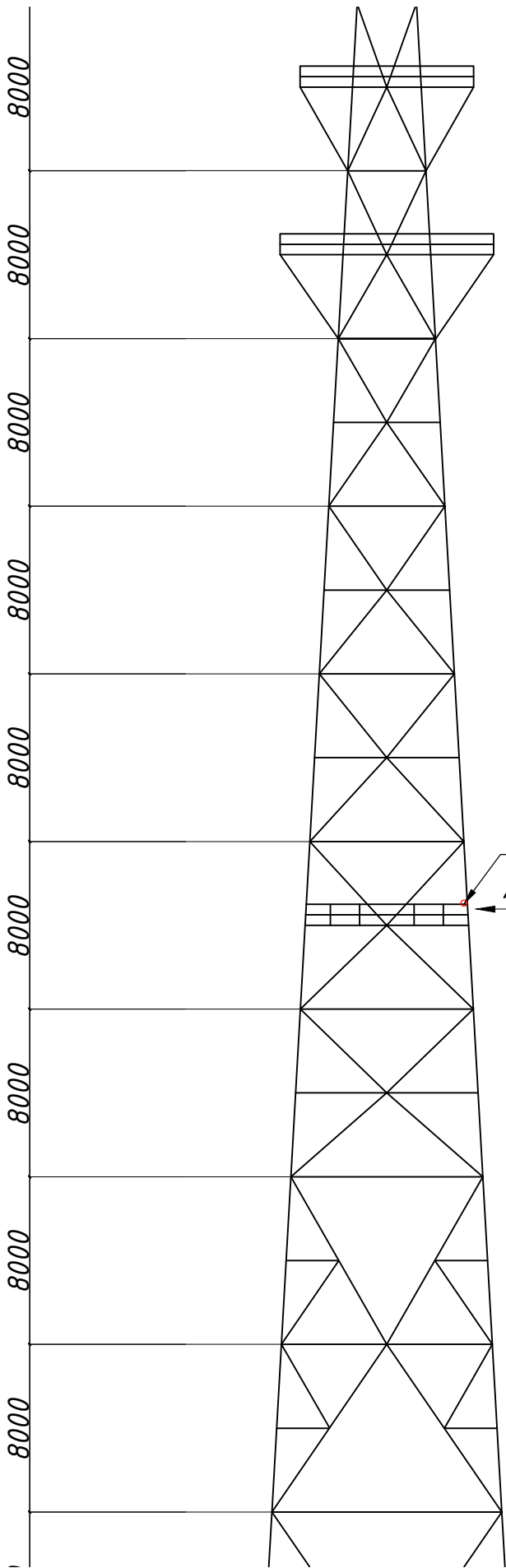
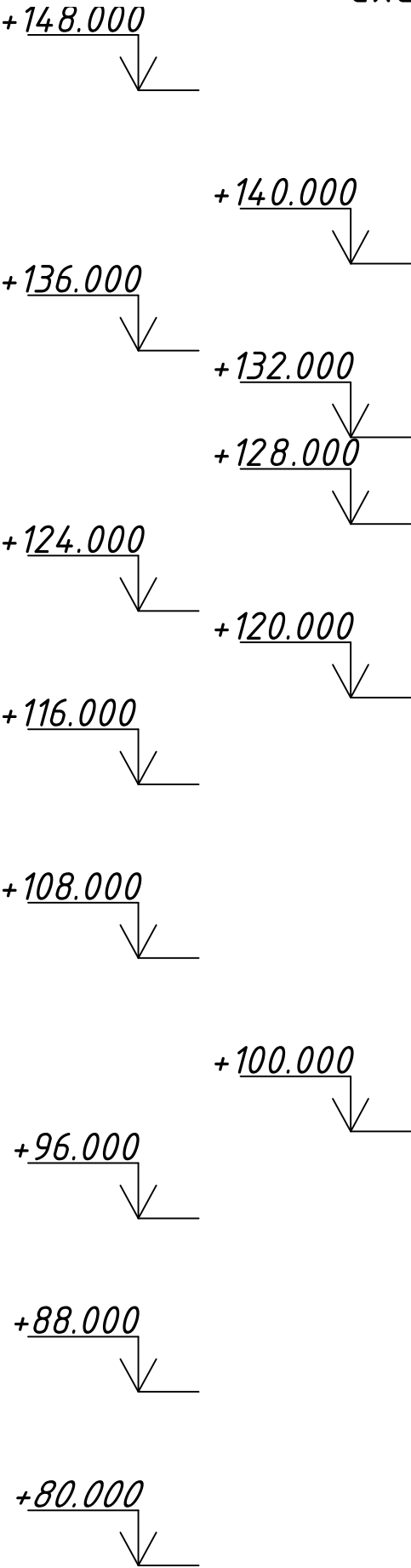
Рисунок 13. Дефект №20

Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Перед изготовлением уточнить размеры *.

Согласовано:				
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N		

Согласовано:			
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	

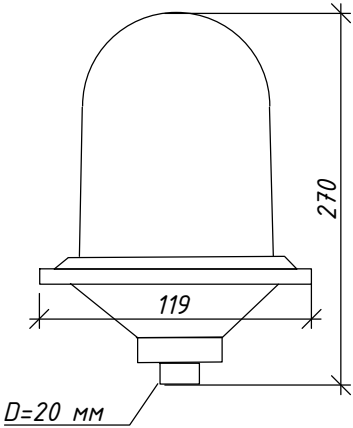
Схема башни



Заградительный
фонарь 30М-1

A

Вид А



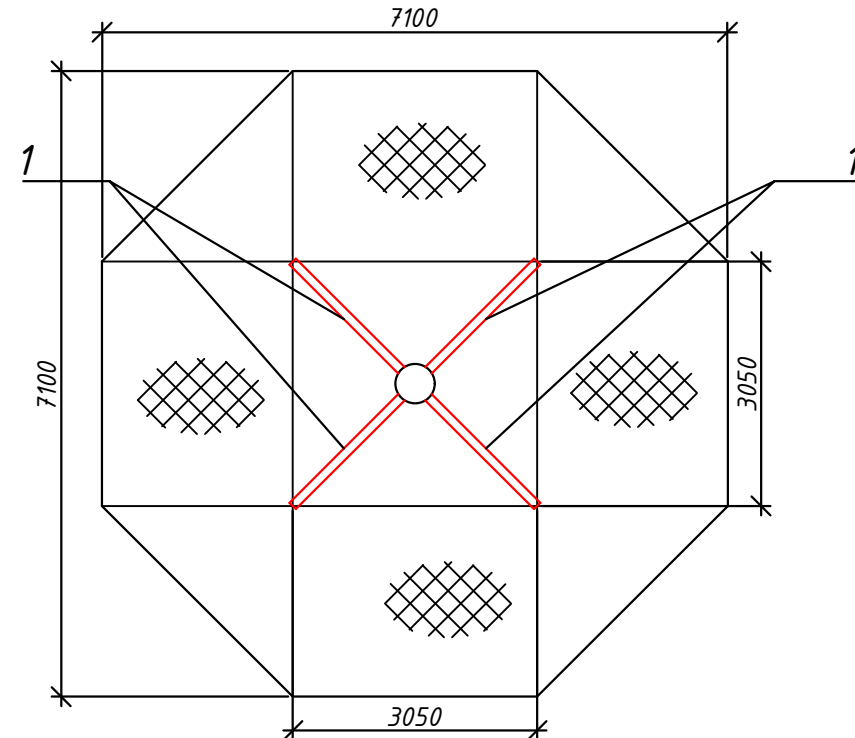
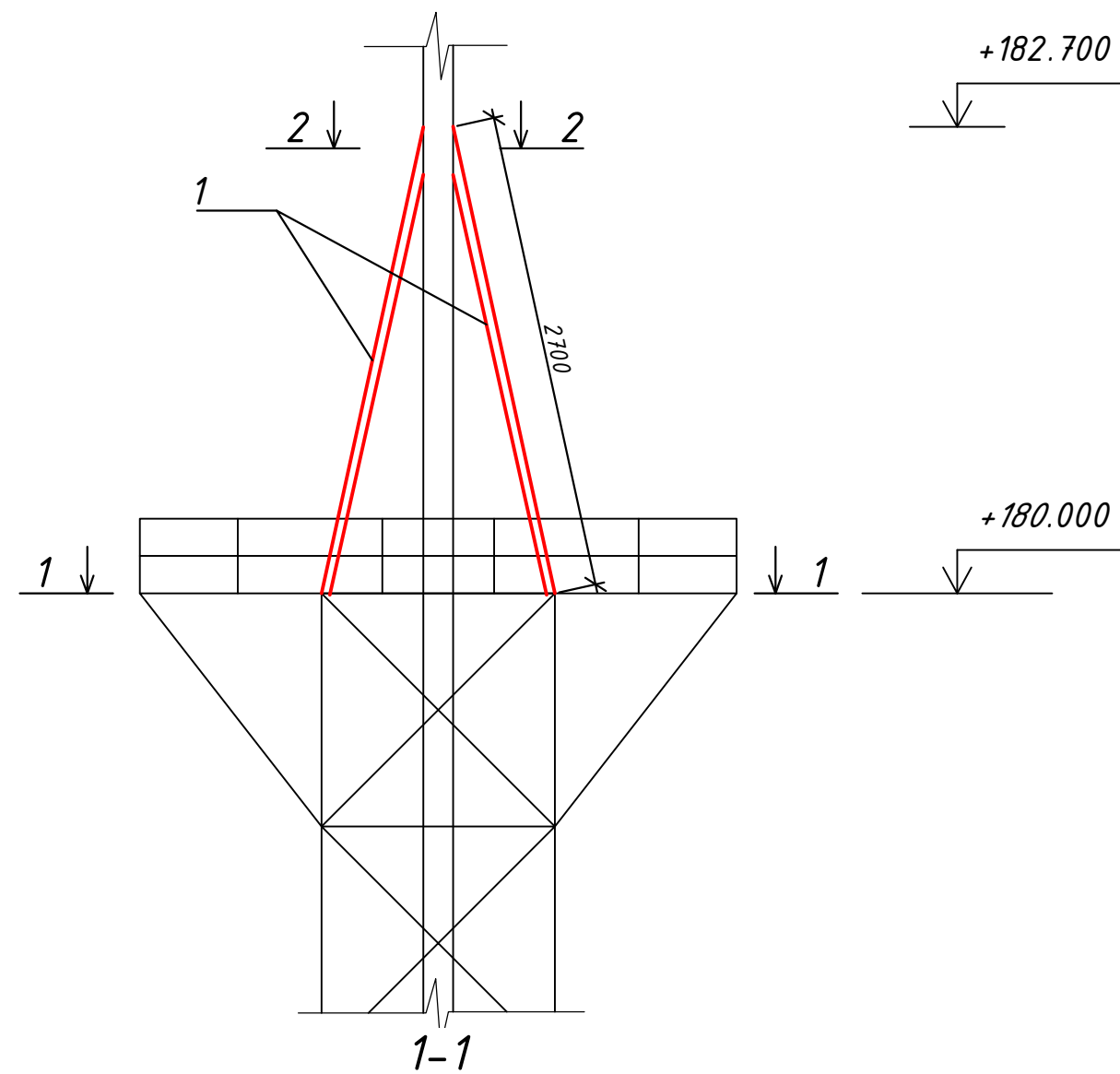
Примечания:
Общие технические требования см. п.6.2 2415_1-2024-КР-ТЧ.
1. Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.



Рисунок 14. Дефект №21

Усиление трубостойки башни с отм. +180,000 до отм. +182,700

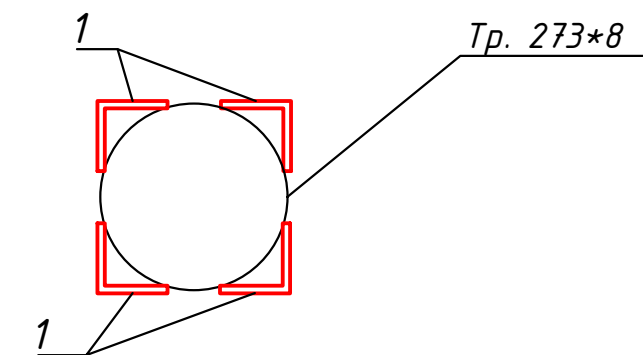
Вид А



Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Длина	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент		
У-8	1	4	L90*10	2700	36,40	145,60	36,40	C245	

2-2

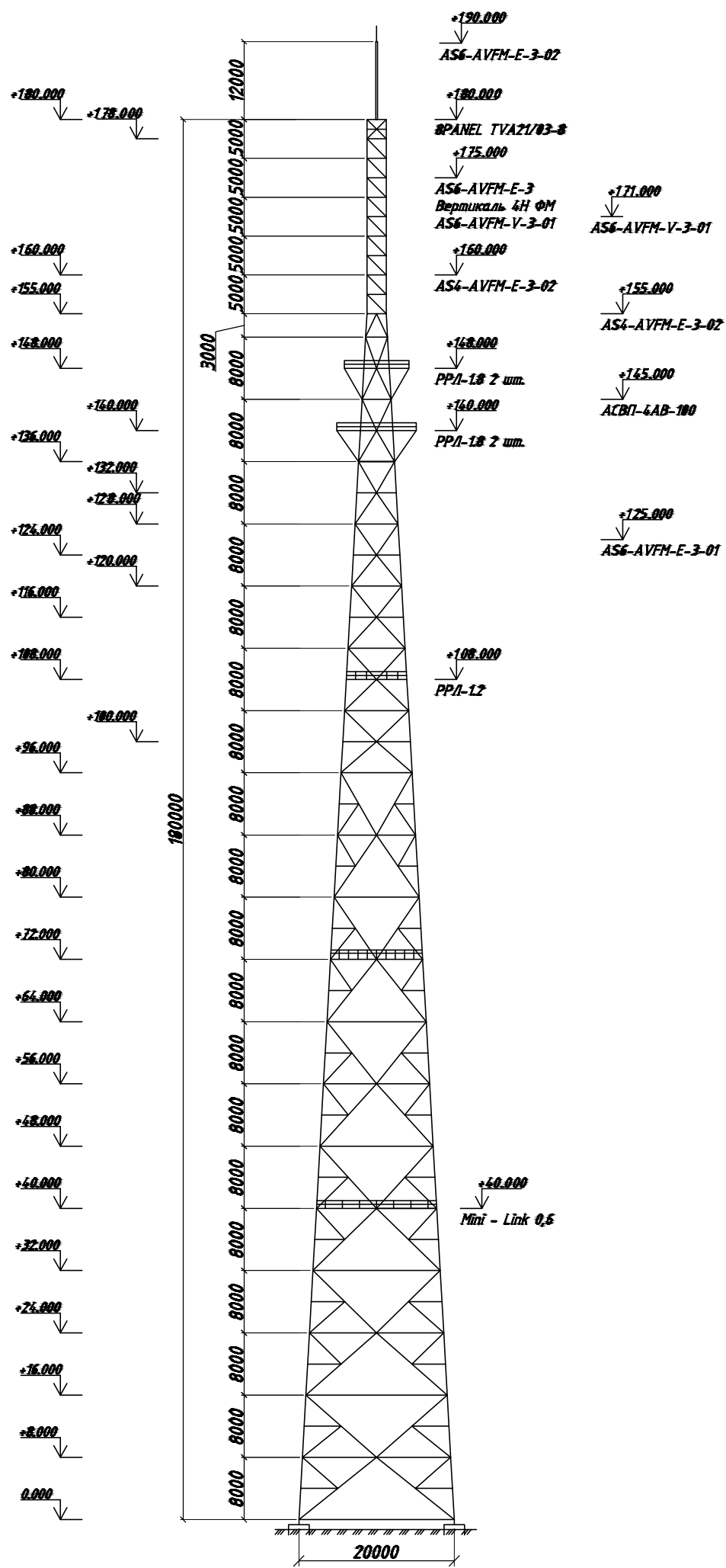


Примечания:

Данный лист см. совместно с листом шифра см. п.6.2 2415_1-2024-КР-ТЧ.

1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Перед изготовлением уточнить размеры*.

Схема расположения антенного оборудования



Согласовано:			
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	

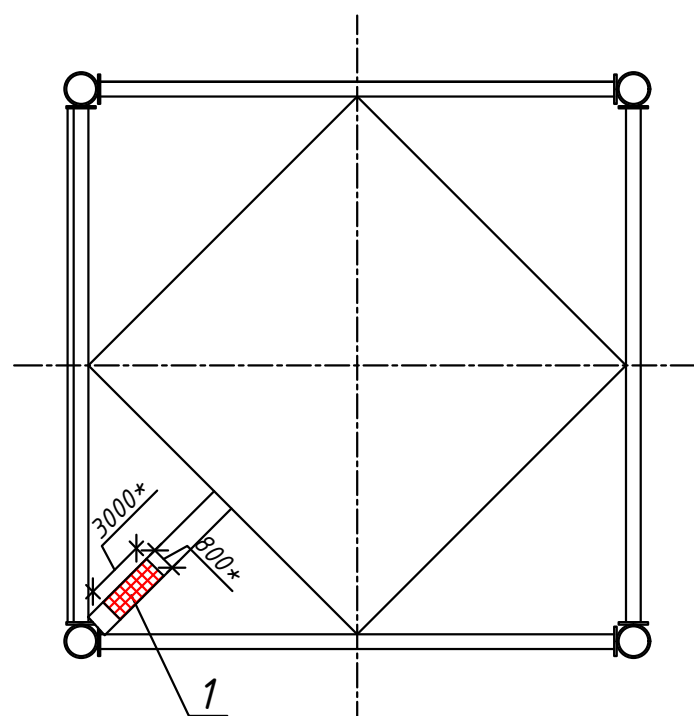
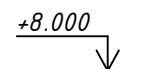
Согласовано:



- выносную площадку демонтировать. Площадь демонтажа - 6 м². Масса демонтажа - 500 кг.

1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Перед изготовлением уточнить размеры*

Согласовано:



2. Перед изготовлением уточнить размеры *.

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Площадь	Масса, кг			Марка	Примечание
					шт.	общ.	элемент.	стали	
У-10	1	1	Лист рифл.-4	2,40м2*	80,4	80,4	80,4	С245	

Схема замены настила на отм. +24.000 м

Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Площадь	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент		
У-11	1	1	Лист рифл.-4	21,4м2*	716,9	716,9	716,9	С245	
	2	1	Уг. 70*5 L=56,2 м	15,72м2*	302,4	302,4	302,4	С245	

+24.000

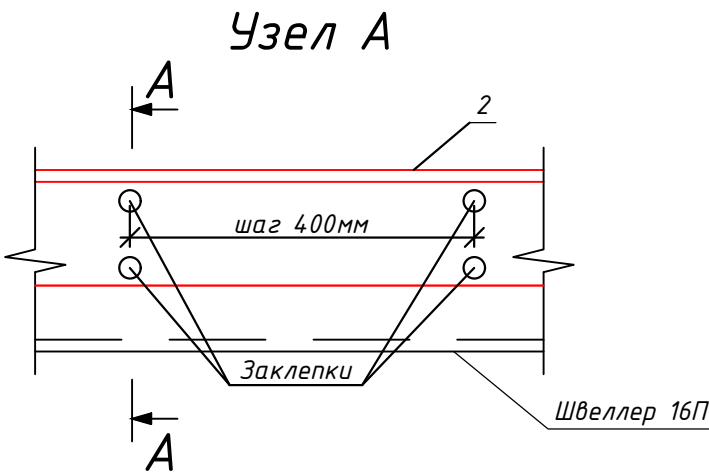
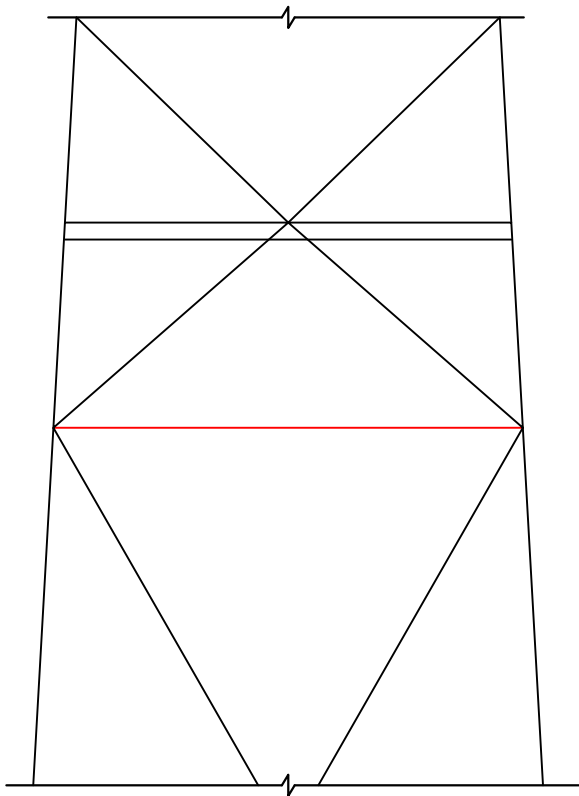
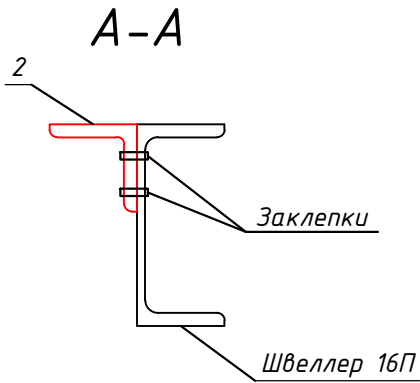
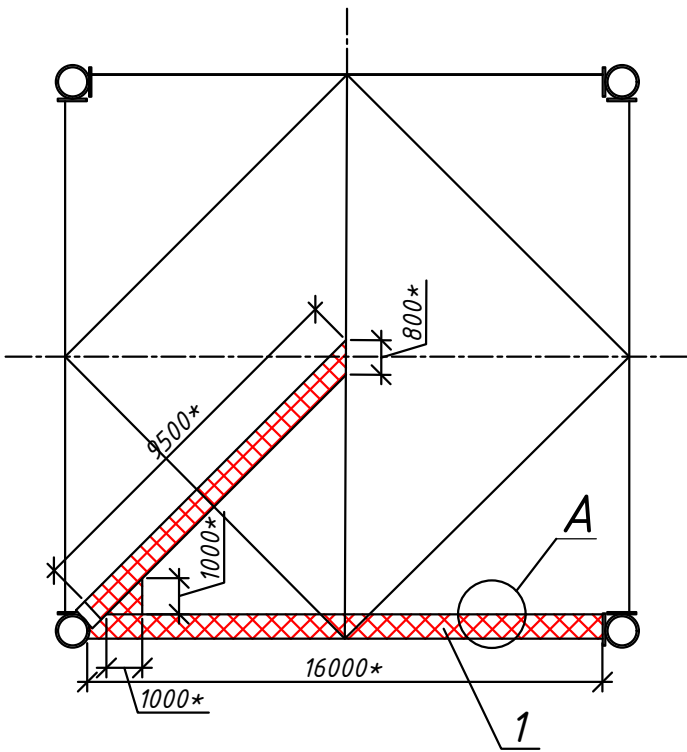
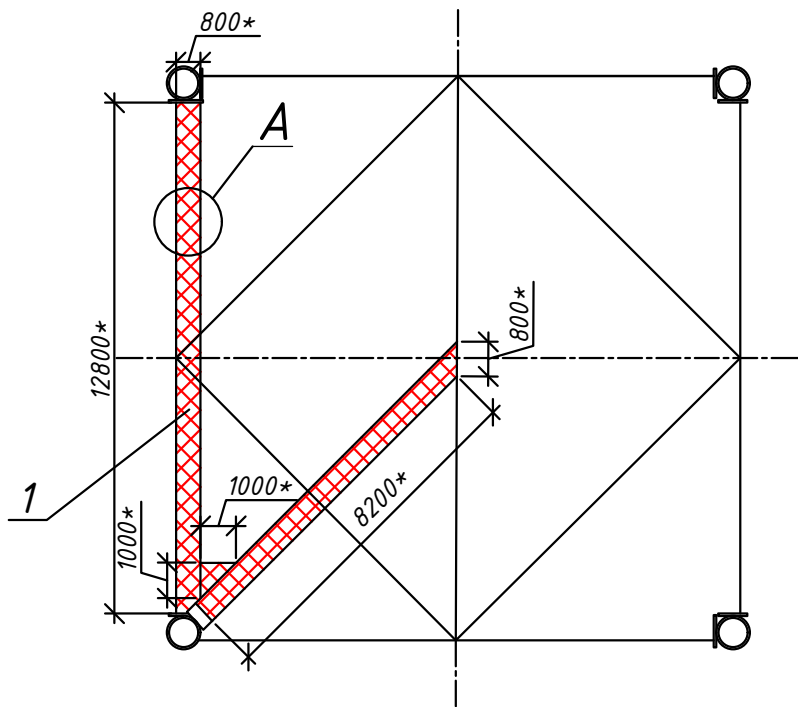
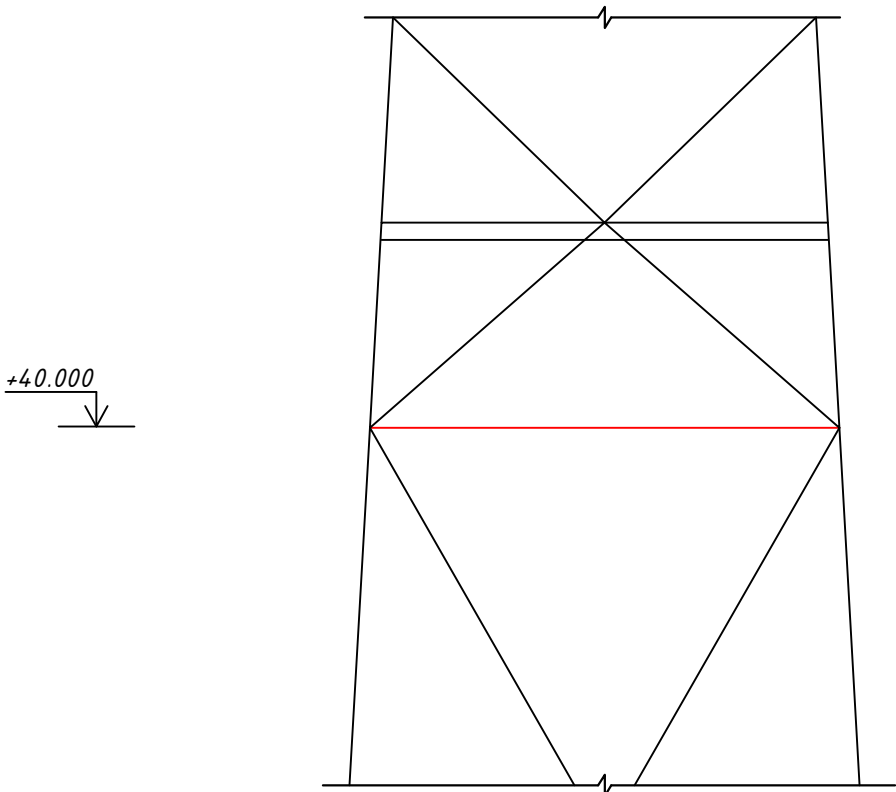


Рисунок 17



Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Перед изготовлением уточнить размеры *.
3. Заклепки в уголке усиления швеллера крепить с шагом 400 мм.

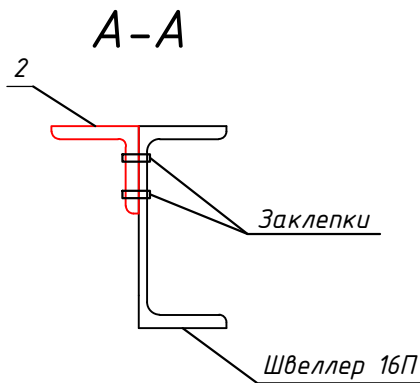
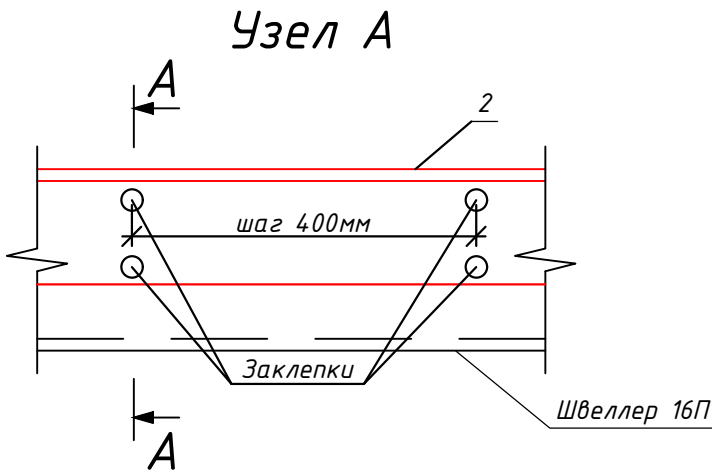
Схема замены настила на отм. +40.000 м



Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Площадь	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент		
У-12	1	1	Лист рифл.-4	17,8м2*	596,3	596,3	596,3	С245	
	2	1	Уг. 70*5 L=47,2 м	13,2м2*	253,9	253,9	253,9	С245	

Рисунок 18



Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Перед изготовлением уточнить размеры *.
3. Заклепки в уголке усиления швеллера крепить с шагом 400 мм.

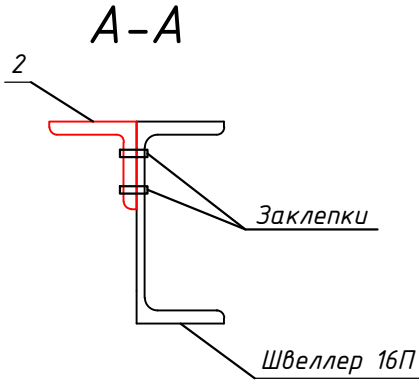
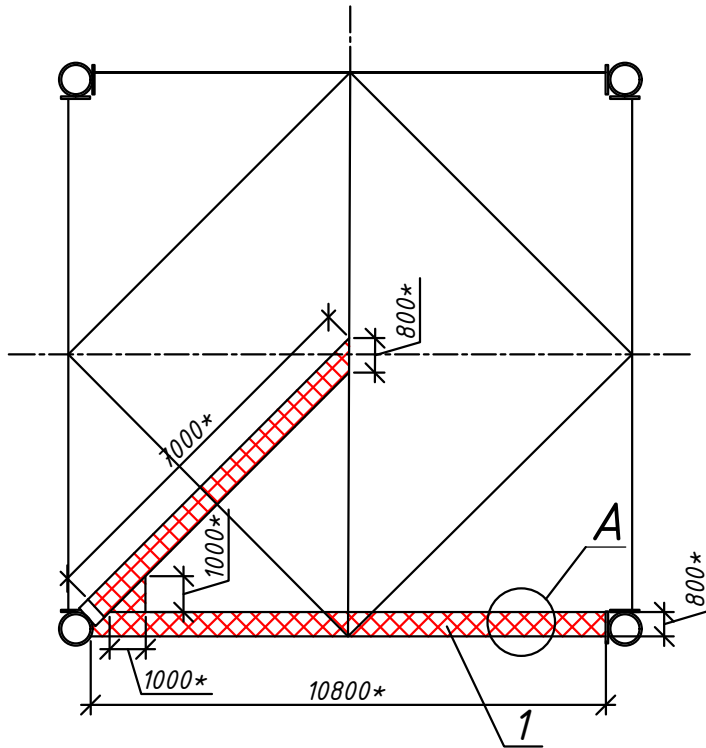
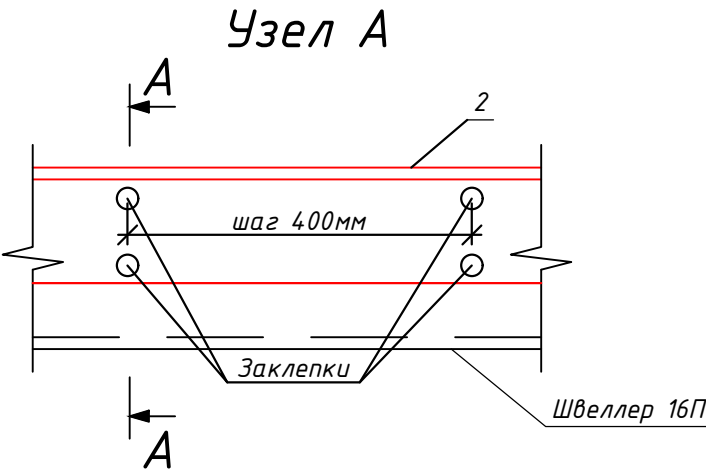
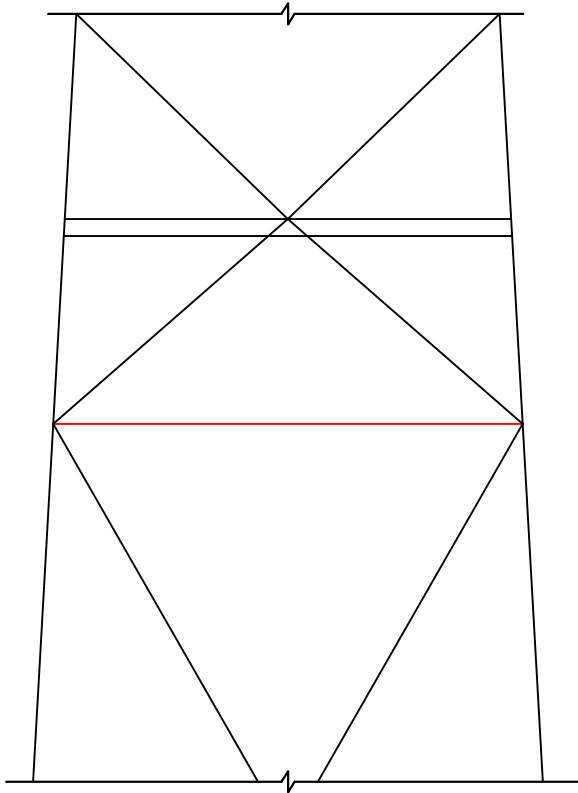
Схема замены настила на отм. +56.000 м

Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Площадь	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент		
У-13	1	1	Лист рифл.-4	15,2м2*	509,2	509,2	509,2	С245	
	2	1	Уг. 70*5 L=40,8 м	11,41м2*	219,5	219,5	219,5	С245	

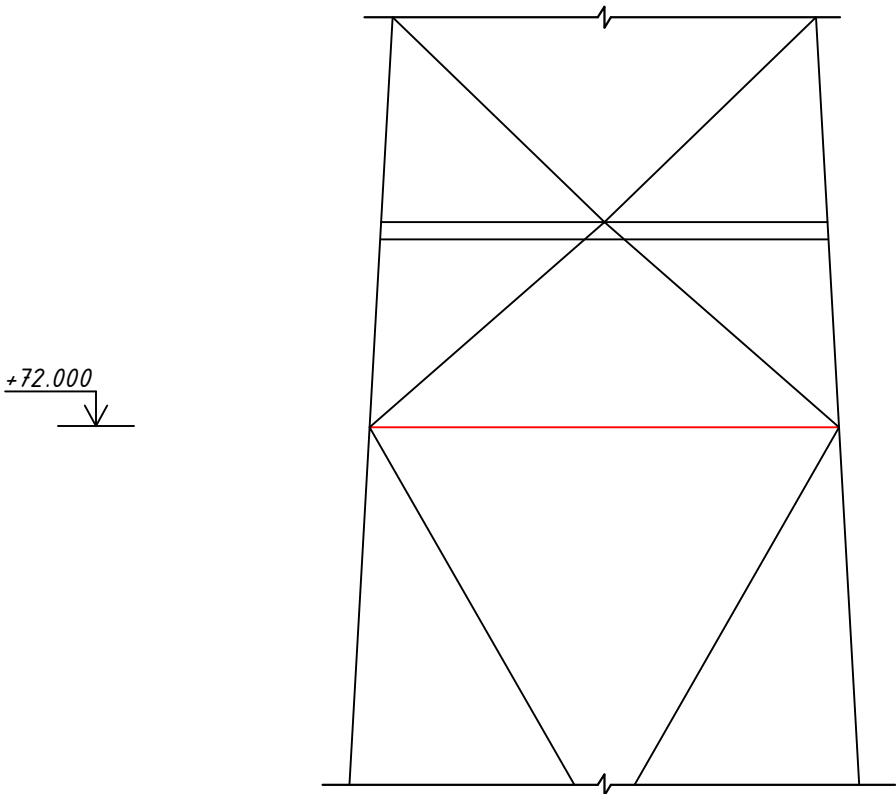
Рисунок 19

+56.000

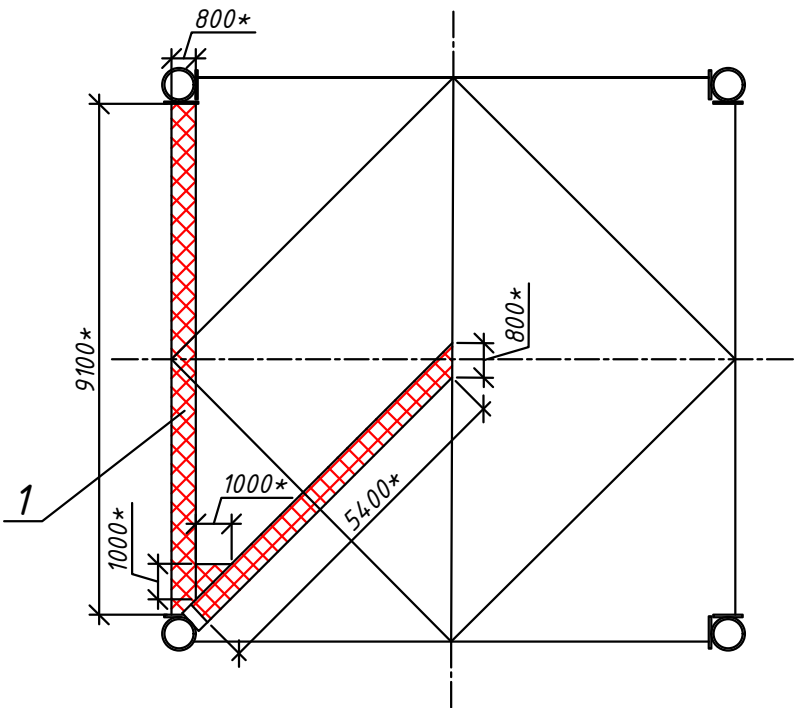


Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Перед изготовлением уточнить размеры *.
3. Заклепки в уголке усиления швеллера крепить с шагом 400 мм.

Схема замены настила на отм. +72.000 м



+72.000
↓



Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Площадь	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент		
У-14	1	1	Лист рифл.-4	12,6м2*	422,1	422,1	422,1	С245	

Рисунок 20

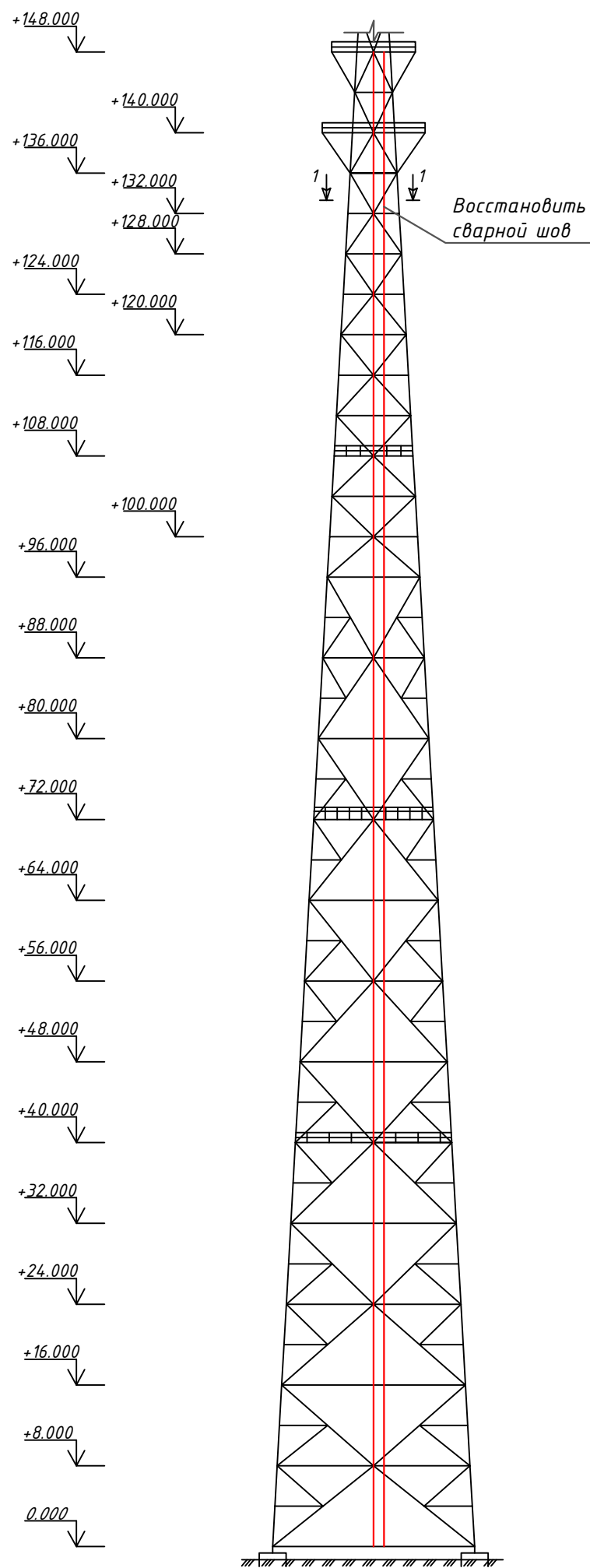


Согласовано:

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

Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Перед изготовлением уточнить размеры *.

Усиление ограждения лестницы с отм. 0,000 до отм. +148,000 м



Разрез 1-1

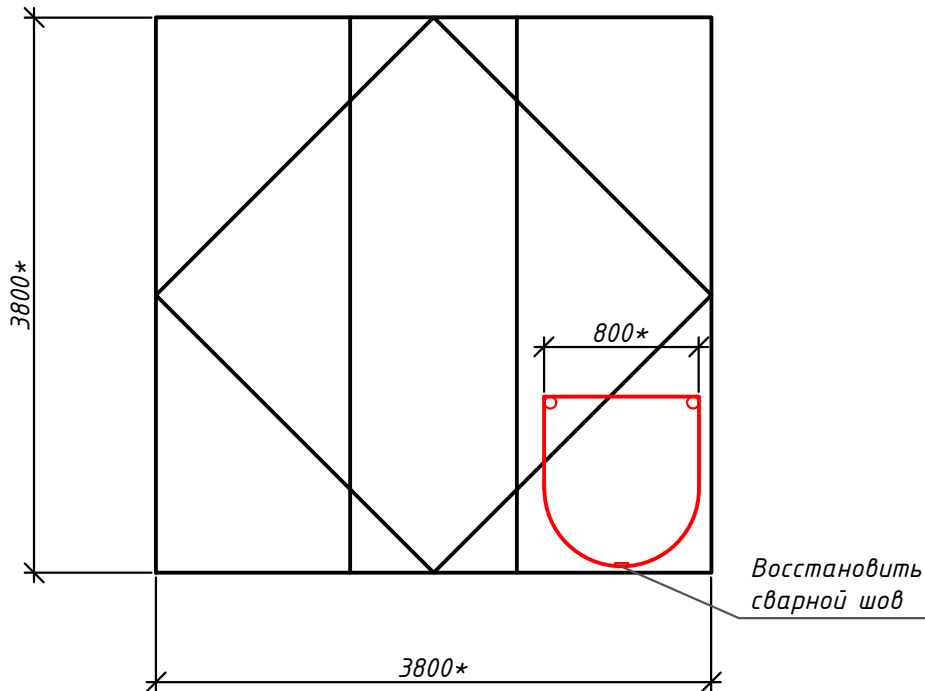
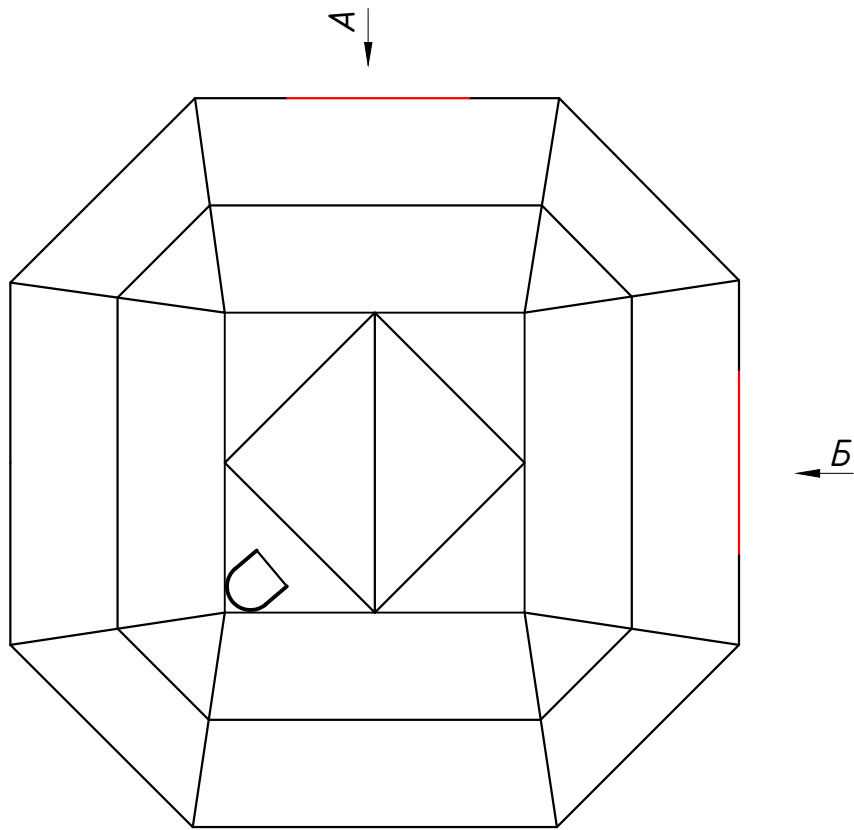


Рисунок 21

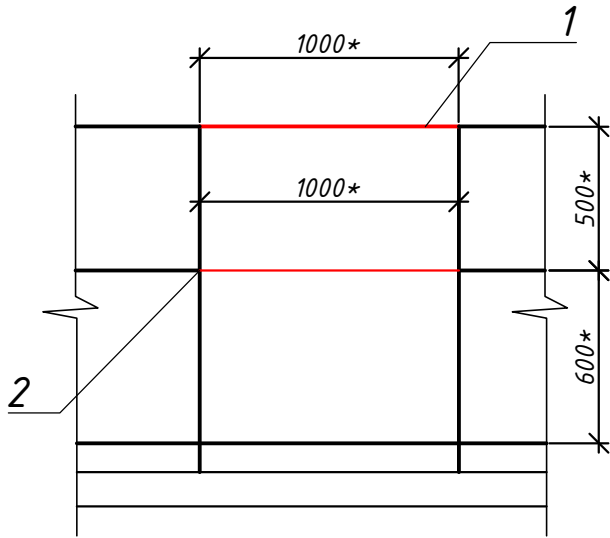


Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Длина сварного шва - 148 метров.

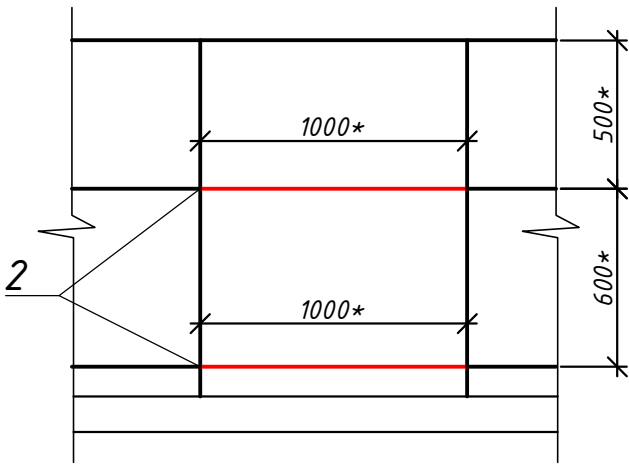
Схема ремонта ограждения площадок на отм. +140,000 и +148,000 м



Вид А



Вид Б

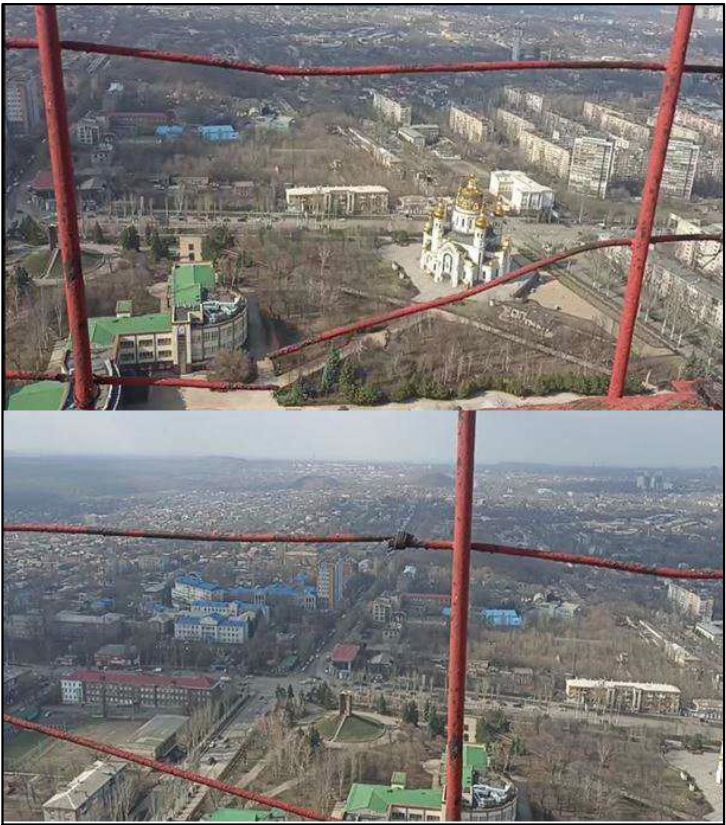


Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.

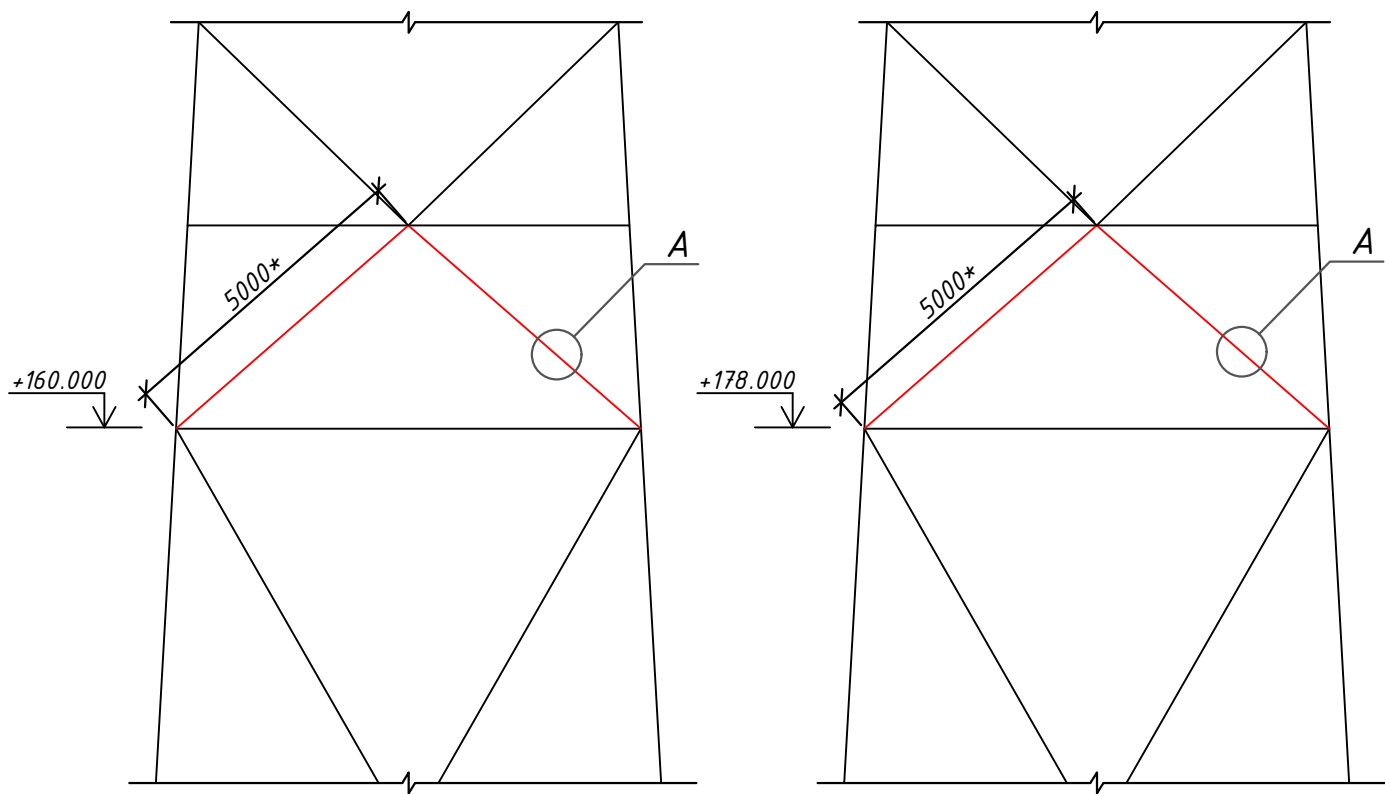
Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Длина	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент		
У-15	1	1	Ф 25 А-І	1000*	3,85	3,85	3,85	С245	
	2	1	Ф 14 А-І	3000*	3,62	3,62	3,62	С245	

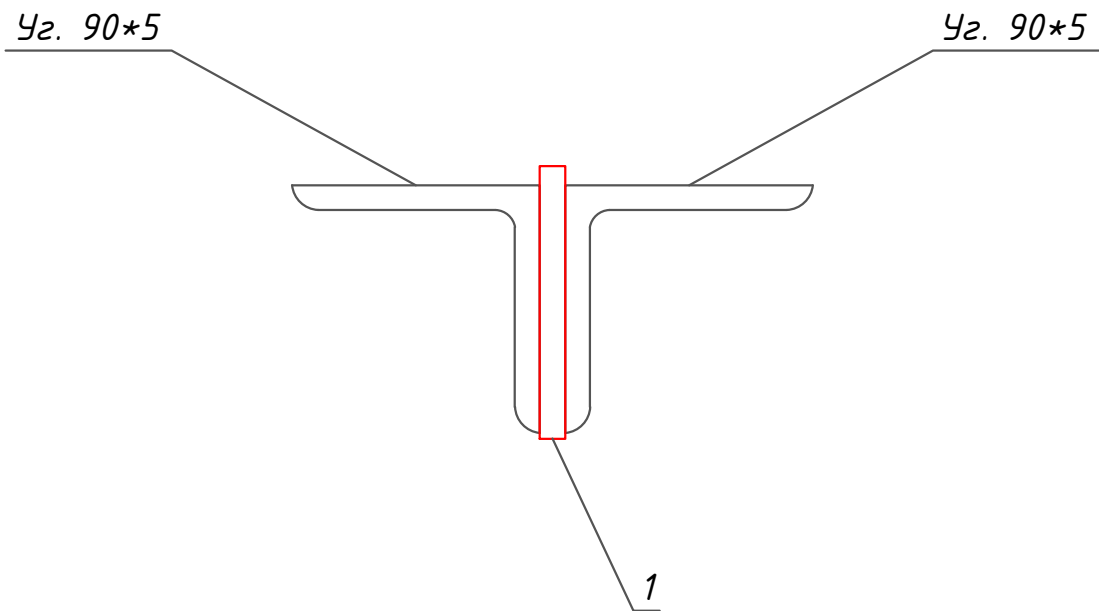
Рисунок 22,23



Ремонт соединения двойных уголков в раскосах на
отм. +160,000; +178,000 м



Узел А



Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Пластины устанавливать с шагом 500 мм. Предварительно раслабить болты соединения раскосов с уголками.

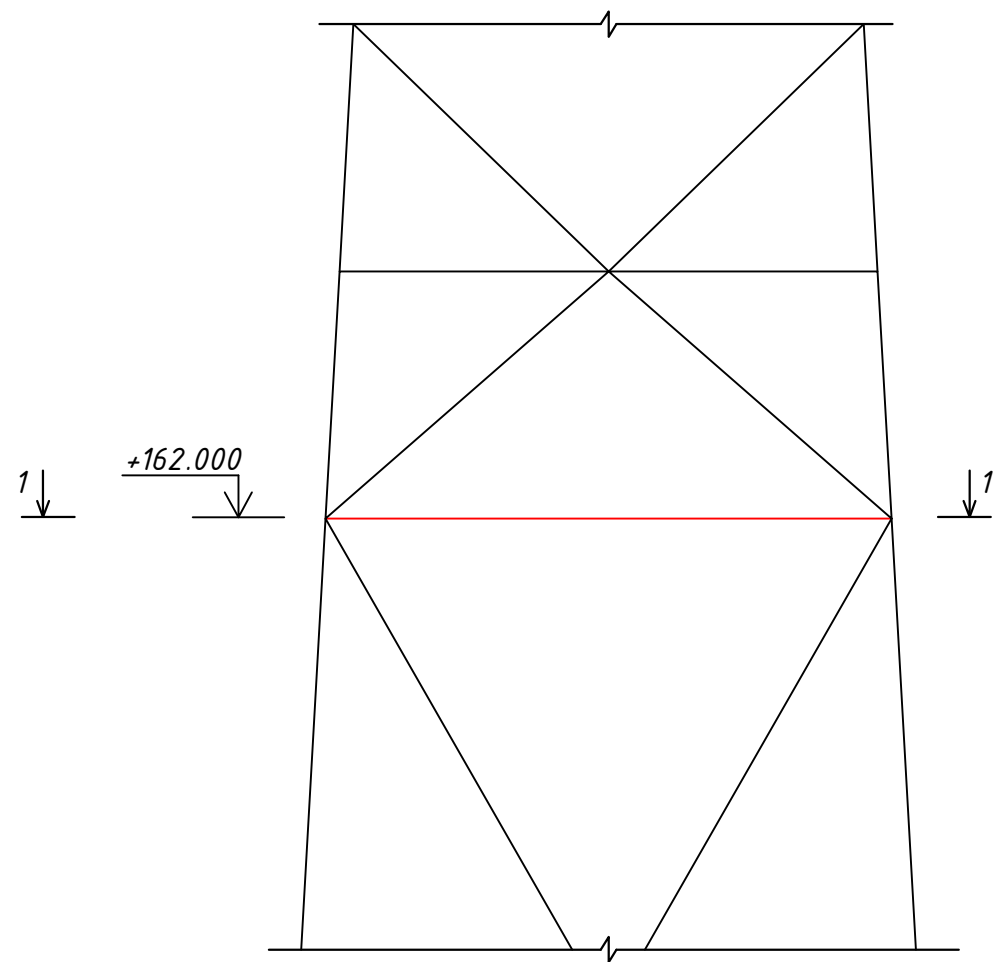
Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Площадь	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент		
У-16	1	40	Лист t=5 мм 100*100 мм	0,4м2*	0,39	15,7	0,39	С245	

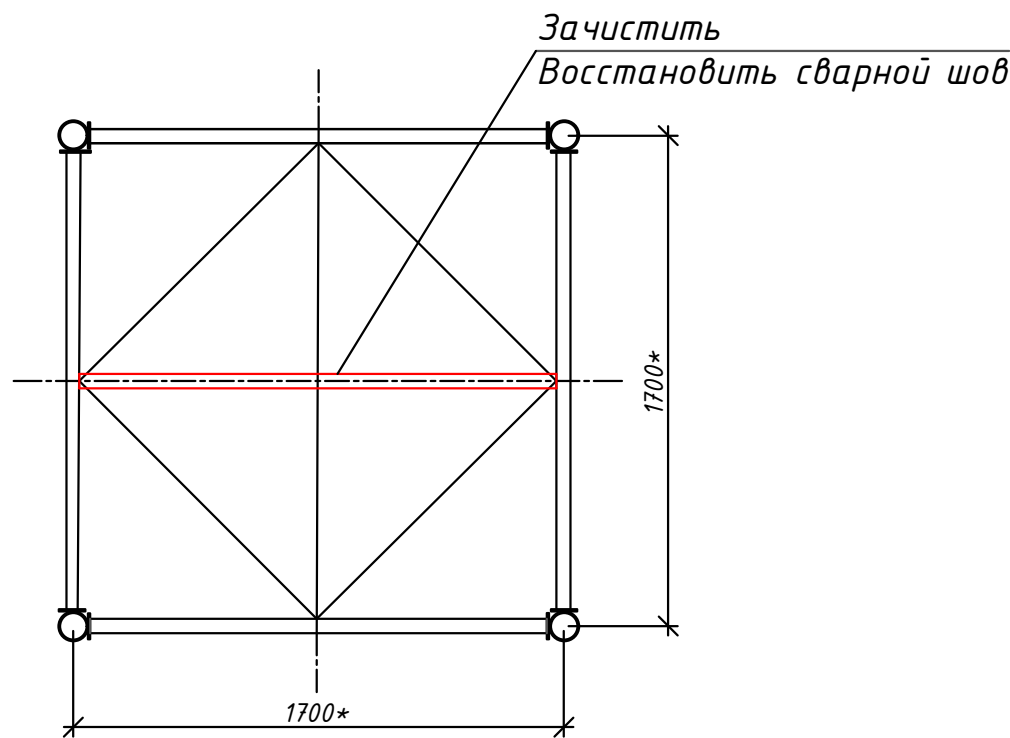
Рисунок 24



Ремонт распорки на отм. +162,000 м



Разрез 1-1



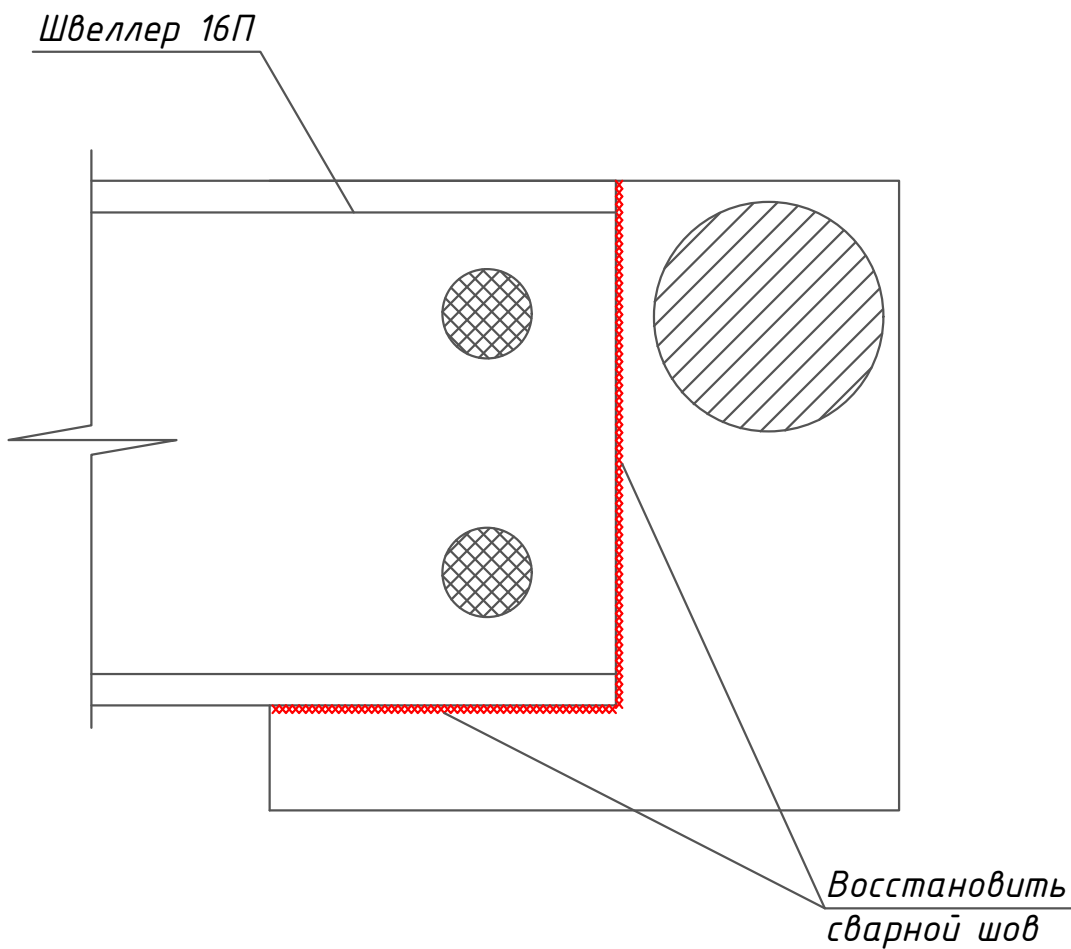
Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Длина сварного шва - 4 метра.

Рисунок 25



Ремонт соединений на отм. +168,000; +172,000; +176,000 м

Рисунок 26



Согласовано:

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

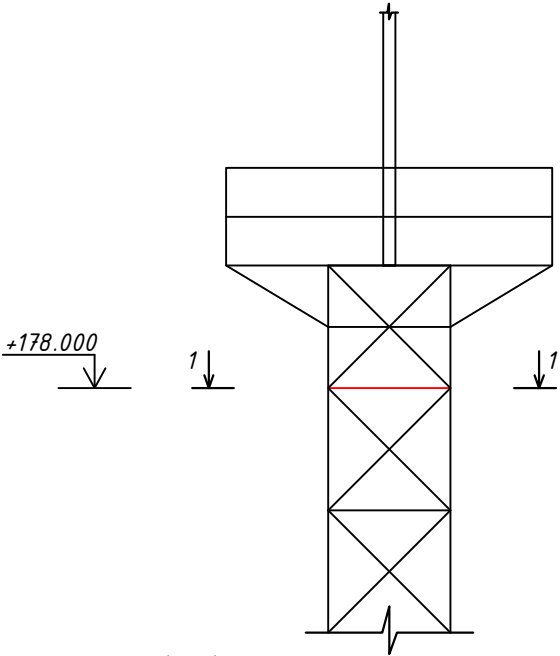
Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Соединение зачистить от краски, приварить.
2. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
3. Длина сварного шва - 1,0 м.

Ремонт швеллера опорного фланца и замена настила на отм.
+178,000 м

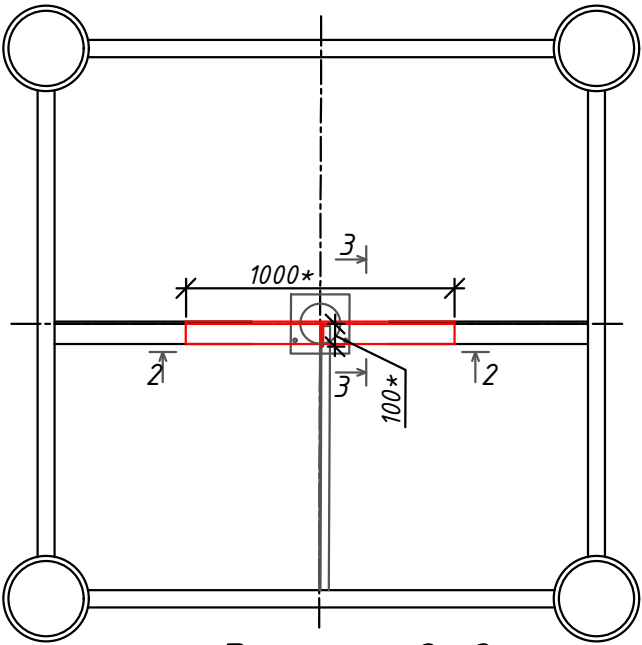
Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Площадь	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент		
У-17	1	1	Лист рифл.-4	2,30м2*	77,05	77,05	77,05	С245	
	2	1	Лист t=10 1000*150 мм	0,15м2*	11,75	11,75	11,75	С245	
	3	1	Лист t=10 1000*80 мм	0,08м2*	6,28	6,28	6,28	С245	
	4	1	Лист t=10 100*80 мм	0,008м2*	0,62	0,62	0,62	С245	

Рисунок 27

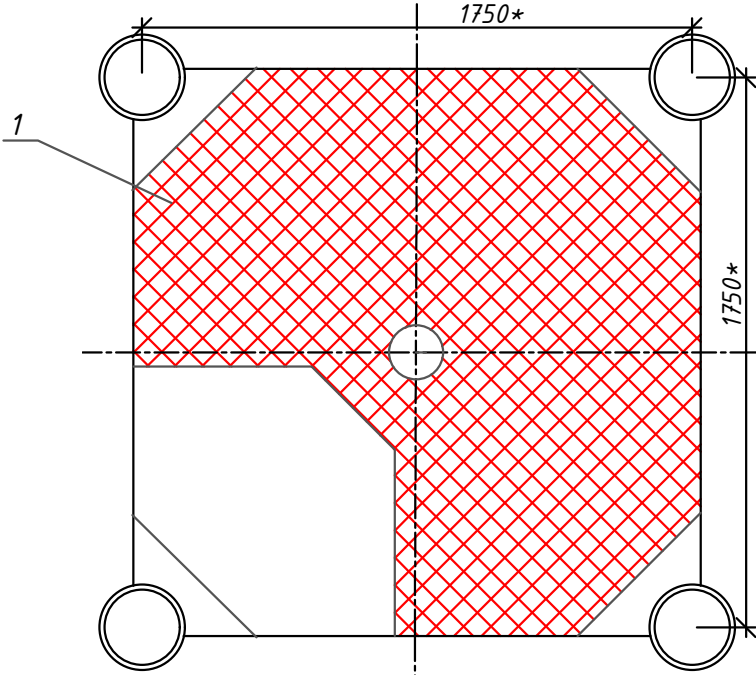


Разрез 1-1

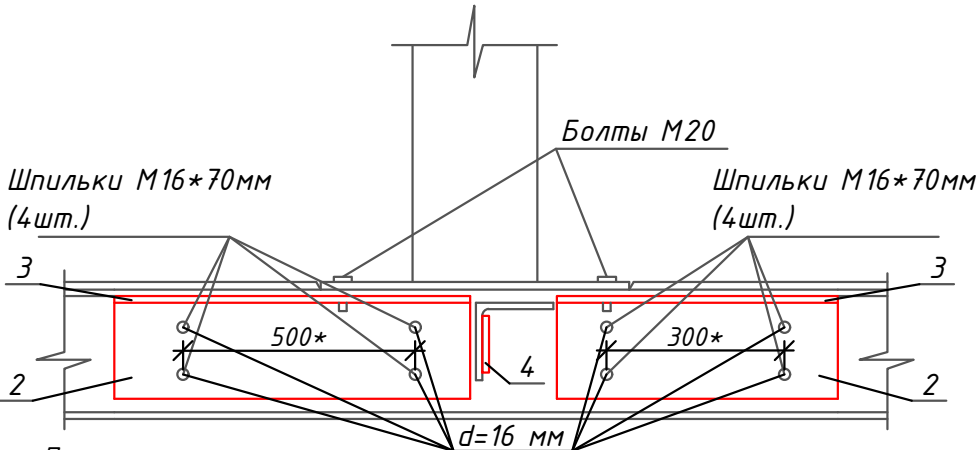


Разрез 2-2

Схема замены настила

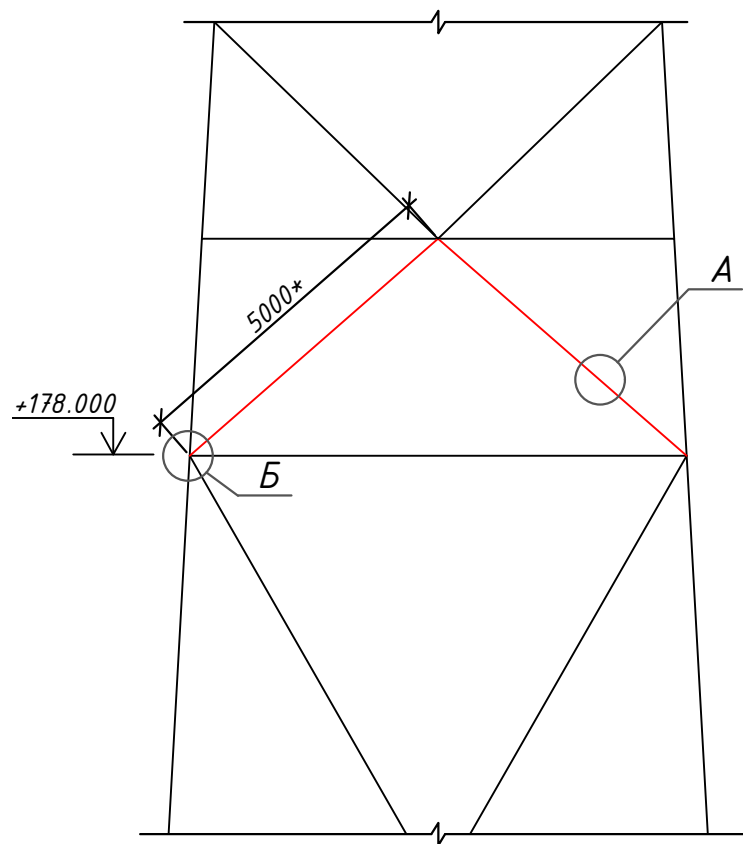


Разрез 3-3



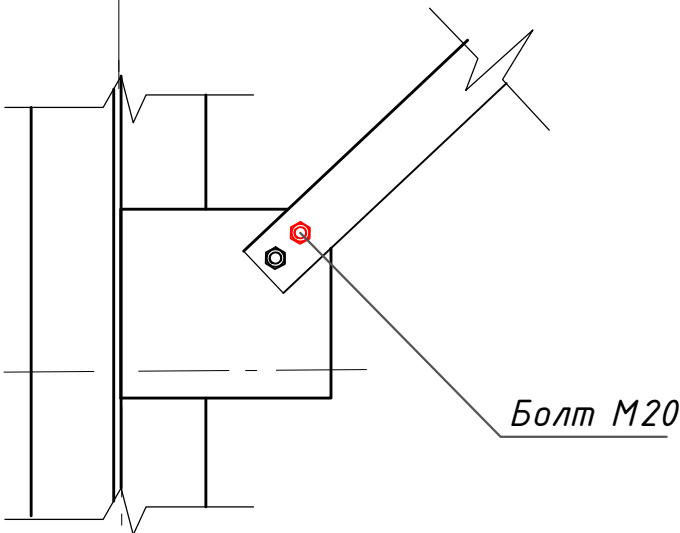
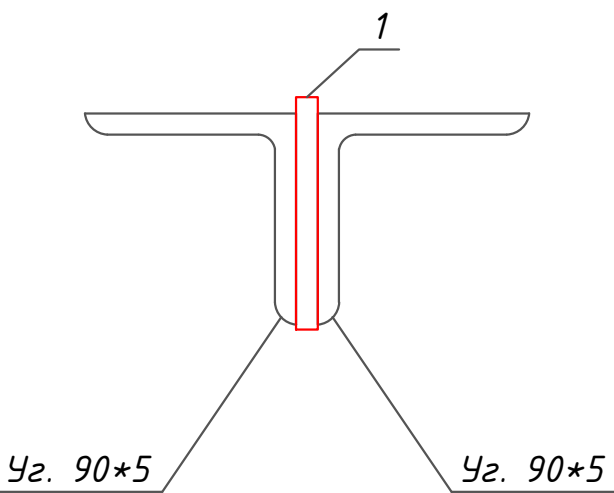
Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Разрушенные болты площадки опорного фланца заменить на болты М20 (2 шт.).
3. Длина сварного шва - 1,1 м.

Ремонт соединения раскосов на отм. +178,000 м



Узел А

Узел Б



Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.
2. Пластины устанавливать с шагом 500 мм. Предварительно расслабить болты соединения раскосов с уголками.
3. Установить отсутствующий болт М32 в соединении раскоса к поясу, соединение предварительно зачистить.

Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Площадь	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент		
У-18	1	40	Лист t=5 мм 100*100 мм	0,4м2*	0,39	15,7	0,39	С245	

Рисунок 28

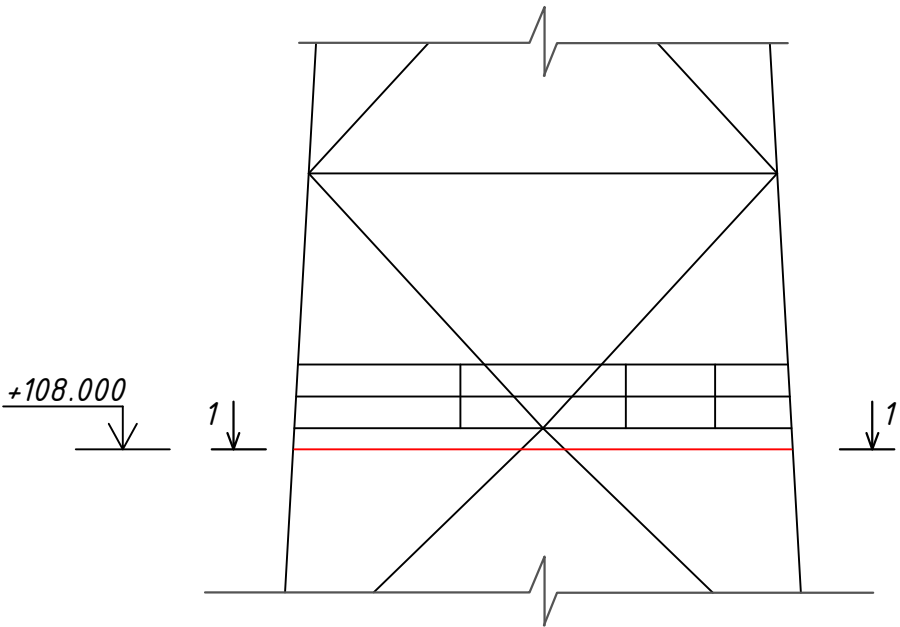


Усиление швеллера площадки на отм. +108,000 м

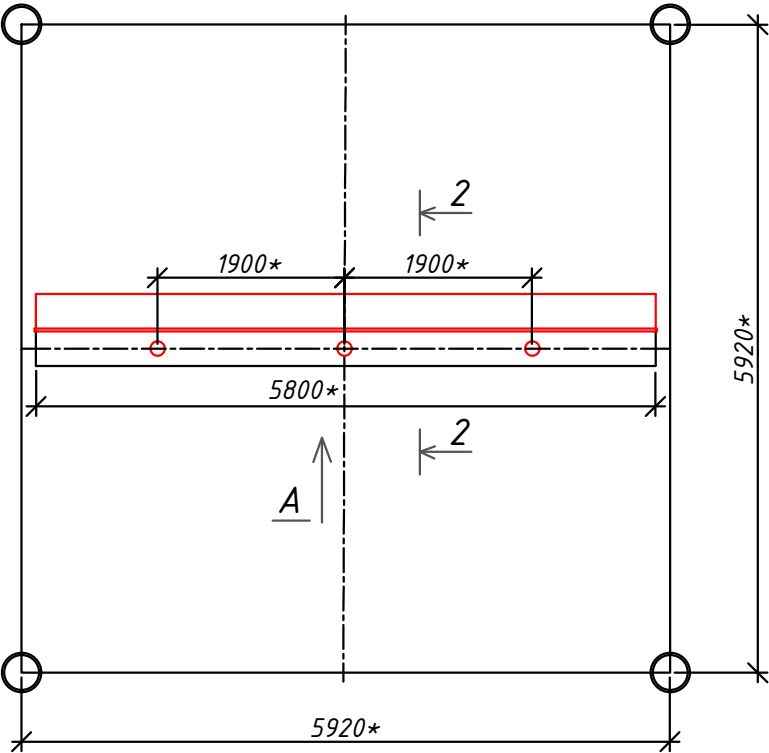
Спецификация на отправочный элемент

Марка	Поз.	Кол., шт.	Сечение	Площадь	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	элемент		
У-19	1	1	Швеллер 16П 5800 мм*	3,36 м2	82,36	82,36	82,36	С245	
	2	2	Лист t=10мм 5800*62 мм*	0,36 м2	28,26	28,26	28,26	С245	
	3	1	Лист t=10мм 5800*160 мм*	0,93 м2	73,00	73,00	73,00	С245	

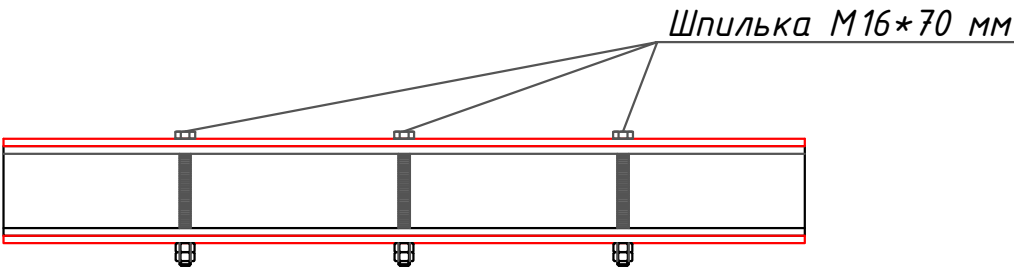
Дефект 22, Рисунок 29



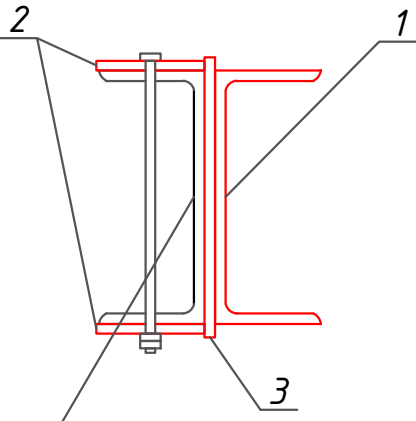
Разрез 1-1



Вид А



Разрез 2-2



Швеллер 16П

Примечания:
Данный лист см. совместно с листом шифра 2415_1-2024-КР-Г.1.
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принять по толщине наименьшего из свариваемых элементов.