



Общество с ограниченной ответственностью
«Лентранспроект» (ООО «ЛТП»)

Заказчик: ООО «ЕвроХим Терминал Усть-Луга»

**ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В
МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА. БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ
ТЕРМИНАЛА. ПЕРЕУСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ ЭТАПА 1.1**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Искусственные сооружения. Досмотровая эстакада. Опоры. Лестничные
сходы**

1146-3-ИС.КМ2

Главный инженер

А.Б. Воронцова

Главный инженер проекта

А.Н. Британ



**Санкт-Петербург
2025**

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Опора 1 и 2. Общий вид	
3	Ригель Р1, решетка связей РС, поперечная связь П	
4	Секции стойки С1 и С2	
5	Монтажные стыки	
6	Лестничные сходы на опорах 1 и 2	
7	Лестничные марши Лм1 и Лм2	
8	Опора 3	

Ведомость спецификаций основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
5	Спецификация элементов крепления опор	
5	Ведомость высокопрочных болтов М22	
6	Спецификация элементов лестничных сходов	
7	Спецификация элементов крепления лестничных маршей Лм1, Лм2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1146-3-ИС.КМ2.СМ	Спецификация металлопроката	
1146-3-ИС.КМ2.ВР	Ведомость объемов работ	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей марки КМ

Обозначение	Наименование	Примечание
1146-3-ИС.КМ1	Искусственные сооружения. Досмотровая эстакада. Пролетное строение	
1146-3-ИС.КМ2	Искусственные сооружения. Досмотровая эстакада. Опоры. Лестничные сходы	

Условные обозначения

 - высокопрочный болт М22 в заводском отверстии $\Phi 25$ мм

⊕ - отверстие $\phi 25$ мм под высокопрочный болт М22

 - отверстие $\varnothing 23$ мм для крепления опор

Общие указания

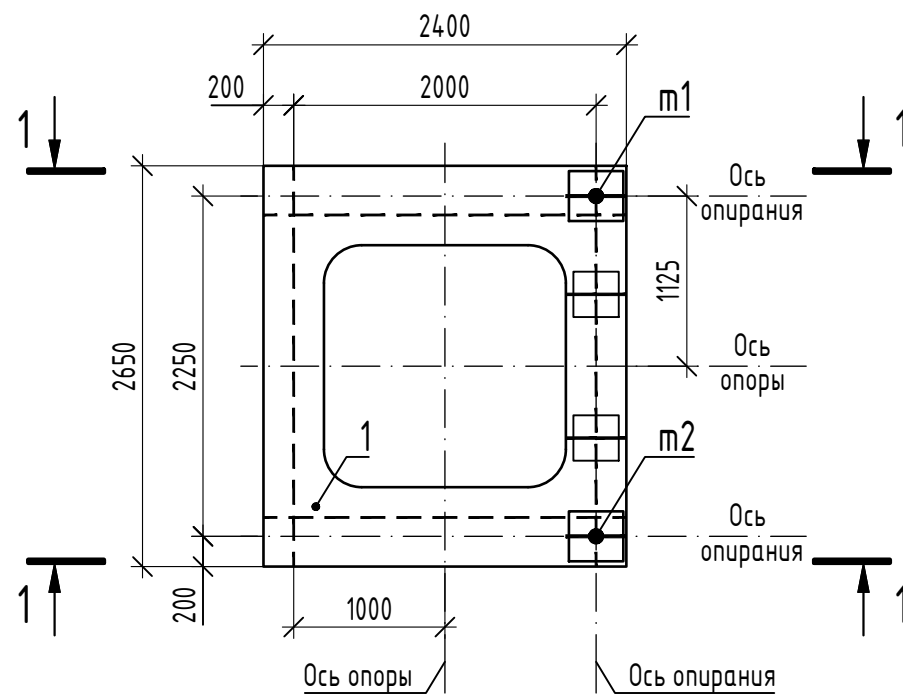
1. Рабочая документация разработана на основании технического задания на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту «Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1», утвержденного руководителем проектного офиса ООО «ЕТУ» 06.11.2024 г.
2. Система высот – Балтийская 1977 г. Система координат – местная МСК п. Усть-Луга.
Размеры на чертежах даны в мм, отметки – в метрах.
3. Нормы проектирования:
 - СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*;
 - СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85;
 - СП 35.13330.2011 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*;
 - СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87;
 - СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*
 - Стандарт организации СТО-ГК «Трансстрой»-005-2018 «Конструкции стальные мостов. Технология монтажной сварки», АО «Научно-исследовательский институт транспортного строительства» (АО ЦНИИС), Москва, 2018 г.;
 - Стандарт организации СТО-01393674-005-2013 «Устройство разъемных соединений в стальных конструкциях мостов» АО «Научно-исследовательский институт транспортного строительства» (АО ЦНИИС), Москва, 2013 г.;
 - Стандарт организации СТО-ГК «Трансстрой»-012-2018 «Конструкции стальные мостов. Заводское изготовление», АО «Научно-исследовательский институт транспортного строительства» (АО ЦНИИС), Москва, 2018 г.;
 - Технический регламент о безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта (решение Комиссии Таможенного союза от 15.07.2011 №710).
4. Работы вести в соответствии с требованиями:
 - СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
 - СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
 - СП 46.13330.2012 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91;
 - СП 49.13330.2010 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
 - Стандарт организации СТО-ГК «Трансстрой»-005-2018 «Конструкции стальные мостов. Технология монтажной сварки», АО «Научно-исследовательский институт транспортного строительства» (АО ЦНИИС), Москва, 2018 г.;
 - Стандарт организации СТО-01393674-005-2013 «Устройство разъемных соединений в стальных конструкциях мостов» АО «Научно-исследовательский институт транспортного строительства» (АО ЦНИИС), Москва, 2013 г.;
 - СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. СНиП 3.04.03-85.
5. Класс сооружения по ГОСТ 27751-2014 – КС-2.
Уровень ответственности сооружения по ФЗ-384 – «нормальный».
6. Тип исполнения металлоконструкций в соответствии с п. 8.1 СП 35.13330.2011 – обычное
7. При расчете конструкций учитывались следующие нагрузки:
 - нагрузка для пешеходных мостов и служебных проходов в соответствии с требованиями СП 35.13330.2011;
 - ветровая нагрузка в соответствии с требованиями СП 35.13330.2011 и СП 20.13330.2016;
 - нагрузка от температурного воздействия в соответствии с требованиями СП 35.13330.2011 и СП 20.13330.2016.
8. При изготовлении и монтаже следует учитывать утвержденные изменения стандартов и технических условий, ссылки на которые имеются в проекте. Изменения публикуются в журнале «Бюллетень строительной техники» и информационном указателе «Национальные стандарты».
9. Заводские и монтажные соединения опор выполняются на сварке и на высокопрочных болтах М22 (фрикционные). Способ подготовки контактных поверхностей монтажных соединений на высокопрочных болтах – дробеструйный или пескоструйный двух поверхностей в соответствии с п. 1 табл. 20 СП 46.13330.2012 с учетом требований СТО-01393674-005-2013. Усилие натяжения высокопрочных болтов 220 кН.
10. Материалы конструкций и полуфабрикаты:
 - прокат листовой горячекатанной по ГОСТ 19903-2015, трубы бесшовные горячедеформированные по ГОСТ Р 87323-78, трубы профильные для металлоконструкций по ГОСТ 32931-2015 из стали 325-09Г2СД по ГОСТ 19281-2014;
 - уголки горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-93 из стали С235 по ГОСТ 27772-2015;
 - швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97 из стали С235 по ГОСТ 27772-2015;
 - двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017 из стали 235-09Г2С по ГОСТ 27772-2015;
 - трубы стальные профильные по ГОСТ 32931-2015 из стали 235-09Г2С по ГОСТ 27772-2015;
 - прокат сортовой стальной горячекатаный круглый по ГОСТ 2590-2006 из стали 235-09Г2С по ГОСТ 27772-2015;
 - ступени стальные решетчатые по СТО 23083253-004-2017 из стали С235 по ГОСТ 27772-2015;
 - высокопрочные цилиндрические болты конструктивного исполнения 1 (стержня болта и головки) класса прочности 10.9, гайки конструктивного исполнения 1 и шайбы к ним конструктивного исполнения 1 по ГОСТ Р 53664-2009 в климатическом исполнении У;

- выравнивающий слой MasterFlow® 928 (Емако® S55) по СТО 70386662-011-2014;
- клеевой химический анкер «Elementa ERX585S» с резьбовой шпилькой класса прочности 8,8;
- гайки шестигранные нормальные по ГОСТ ISO 4032-2014;
- шайбы по ГОСТ 11371-78.

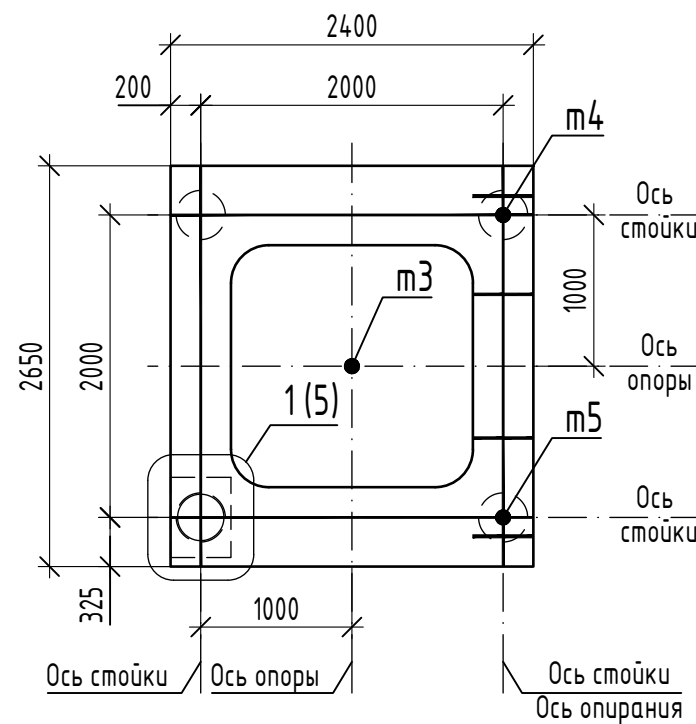
11. Для защиты от коррозии металлоконструкций опор принята трехслойная система покрытия суммарной толщиной 240 мкм:
 - грунтовочный лакокрасочный слой HEMPADUR TL87/ZP 87431 толщиной 80 мкм ;
 - промежуточный лакокрасочный слой HEMPADUR TL87/EG 87280 толщиной 80 мкм;
 - покрывной лакокрасочный слой HEMPATANE TL87/RAL 87481 толщиной 80 мкмВозможна замена марки материала защитной окраски на аналогичные антикоррозионные системы.
12. Заводская приемка, очистка, грунтование и окраска.
- 12.1 Все изготовленные заводом элементы металлоконструкций должны быть приняты ОТК и заводской мостовой инспекцией до нанесения грунтовки.
- 12.2 Грунтование и окраску надлежит производить в соответствии с требованиями: СП 28.13330.2017 и СП 46.13330.2012. На заводе-изготовителе подготовку наружных поверхностей для нанесения лакокрасочных материалов следует выполнять дробеструйным или дробебетонным способом в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 до степени очистки 1-2 (до сероохватисто-белого металла) или до степени Sa2,5 (ISO 8501-1). После выполнения сварных соединений напыль металла обработать механическим способом до степени очистки Sf3 (ISO 8501-1), удалить плохо пристающие частицы и провести полное обезжиривание и обеспыливание поверхностей. Очищенная поверхность до нанесения грунта должна быть принята органами надзора заказчика, ОТК завода-изготовителя и заводской мостовой инспекцией. Соприкасающиеся поверхности монтажных соединений на высокопрочных болтах не грунтуются и не окрашиваются. Повреждения грунтовочного слоя, а также не загрунтованные на заводе части конструкции должны быть после завершения монтажа очищены от грязи и ржавчины пескоструйным способом, обеспылены, обезжирены, а затем загрунтованы и окрашены в соответствии с принятой системой защитного покрытия.
13. Перечень скрытых работ и ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию:
- 13.1 Скрытые работы:
 - подготовка поверхности под окраску;
 - послойное нанесение лакокрасочного покрытия.
- 13.2 Ответственные конструкции:
 - лакокрасочное покрытие металлоконструкций.
14. Металлоконструкции пролетного строения должны изготавливаться в соответствии с требованиями СТО-ГК "Трансстрой"-012-2018 "Конструкции стальные мостов. Заводское изготовление", АО "Научно-исследовательский институт транспортного строительства" (АО ЦНИИС), Москва, 2018 г.
16. Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям задания на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующего законодательства, технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования, действующих на дату выпуска, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.
17. Все строительно-монтажные работы производить строго по Проекту производства работ (ППР), с соблюдением технологических регламентов и плана контрольных мероприятий в соответствии с СП 46.13330.2012 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91.
18. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей приведена в Общих данных комплекта 1146-3-ИС.КЖ.

						1146-3-ИС.КМ2			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Искусственные сооружения. Досмотровая эстакада. Опоры. Лестничные сходы	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шибанова			<i>Шибанова</i>	27.03.25		Р	1	7
Проверил	Федоров			<i>Федоров</i>	27.03.25				
						Общие данные		ООО «ЛТП»	
Н. контр.	Смородина			<i>Смородина</i>	27.03.25				
ГИП	Британ			<i>Британ</i>	27.03.25				

Опора 1 и 2. План



Разрез 2-2



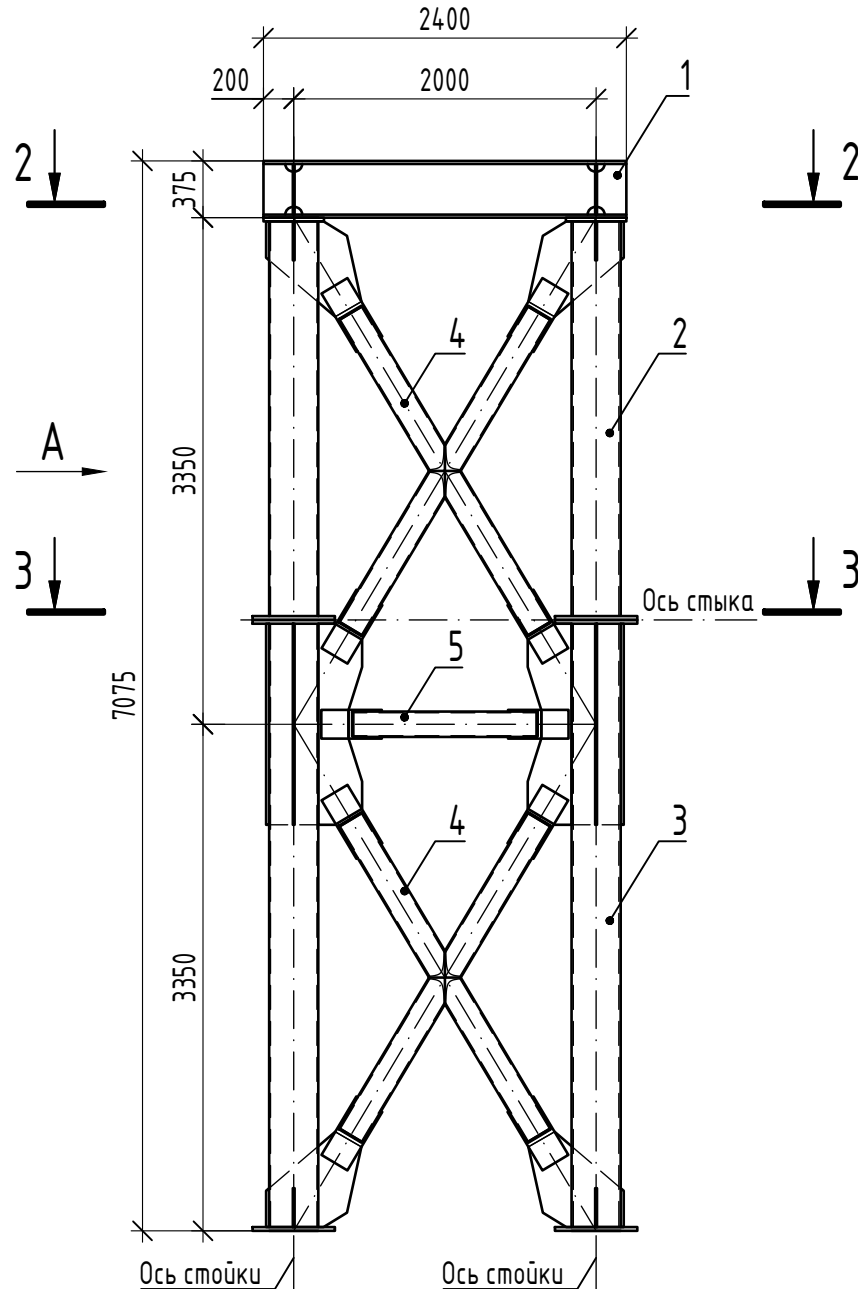
Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение		Наименование	Кол.	Примечание
	Эскиз	Поз.			
1	Сложный	-	Ригель Р1	2	Лист 4-6
2	Сложный	-	Стойка С1	8	Лист 7-9
3	Сложный	-	Стойка С2	8	Лист 12
4	Сложный	-	Решетка связей РС	16	Лист 12
5	Сложный	-	Поперечная связь П	8	Лист 12

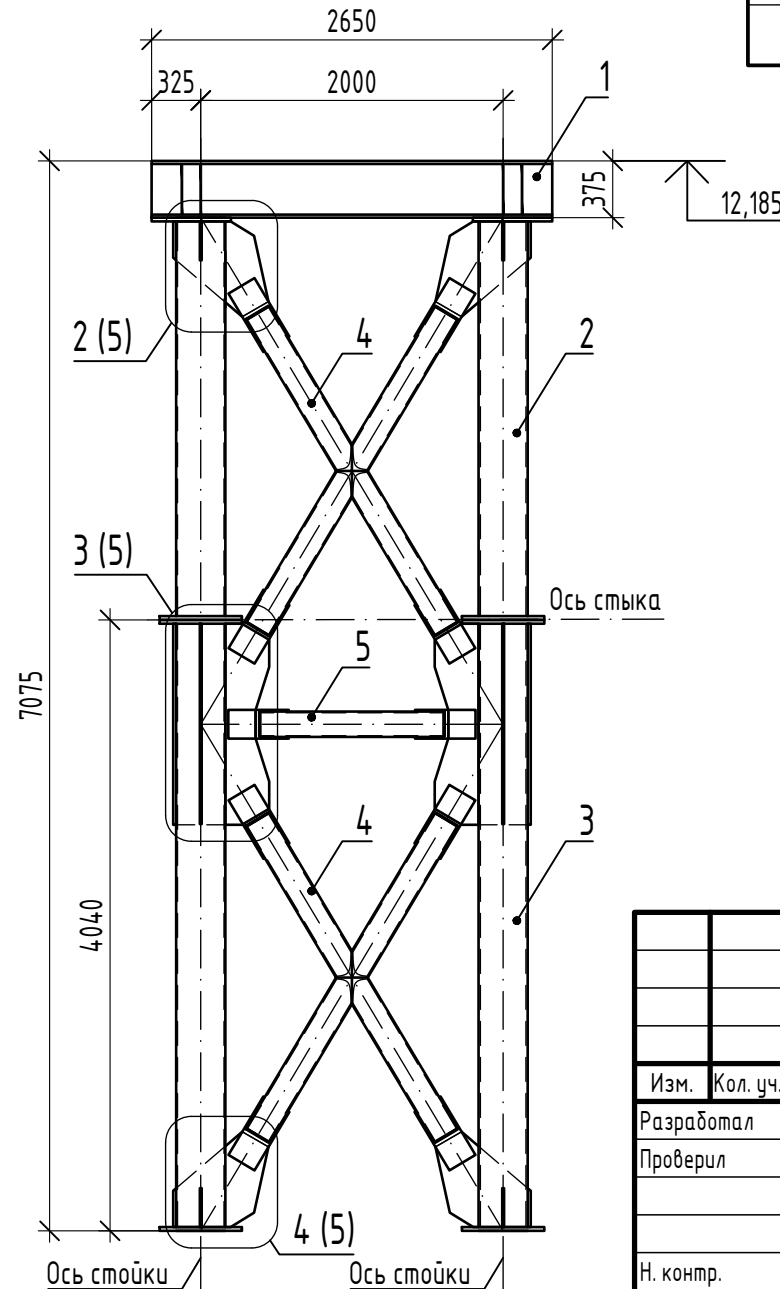
Координаты контрольных точек

Номер опоры	Точка									
	m1		m2		m3		m4		m5	
	X, м	Y, м	X, м	Y, м	X, м	Y, м	X, м	Y, м	X, м	Y, м
1	24268,916	81134,726	24270,809	81135,940	24269,323	81136,175	24269,021	81134,793	24270,704	81135,873
2	24285,386	81113,213	24283,492	81111,999	24284,979	81111,764	24285,281	81113,146	24283,598	81112,066

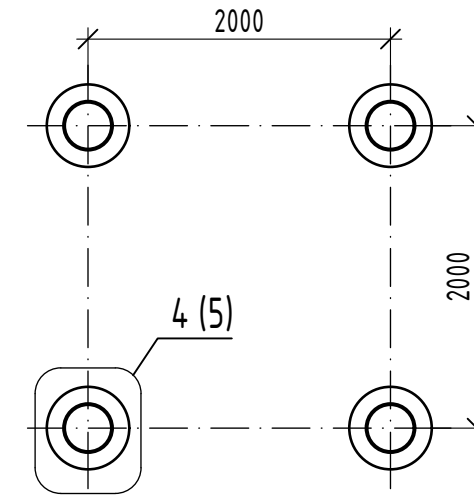
Разрез 1-1



А



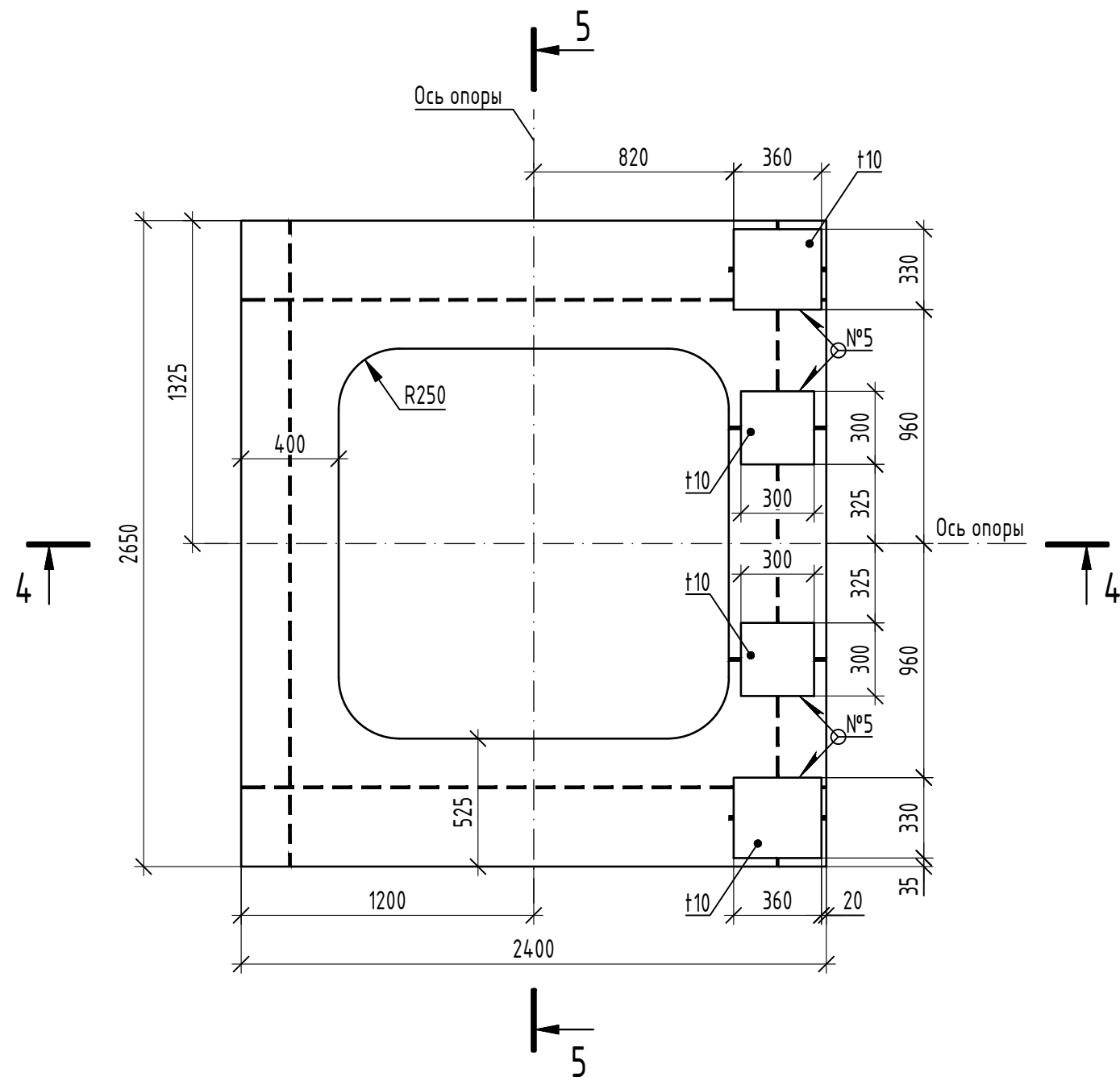
Разрез 3-3



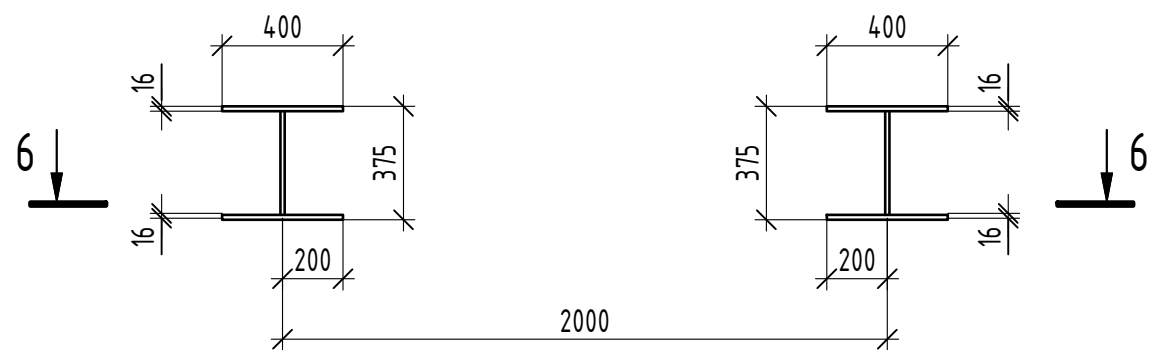
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						1146-3-ИС.КМ2			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Искусственные сооружения. Досмотровая эстакада. Опоры. Лестничные сходы	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шибанова				27.03.25		Р	2	
Проверил	Федоров				27.03.25				
Н. контр.	Смородина				27.03.25	Опора 1 и 2. Общий вид			
ГИП	Британ				27.03.25				

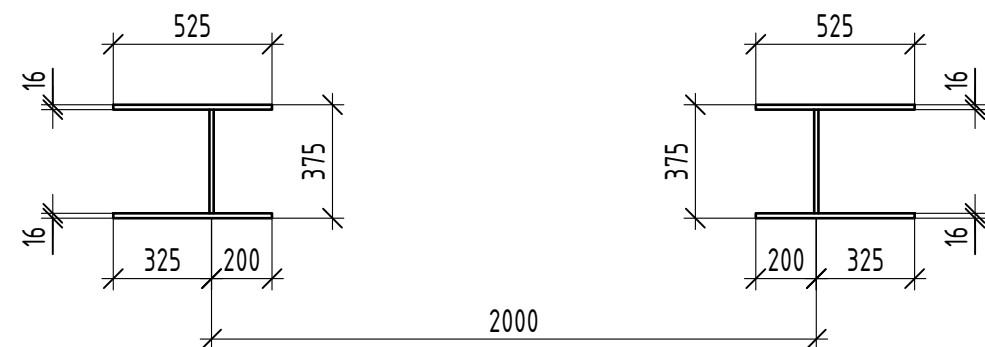
Ружель Р1



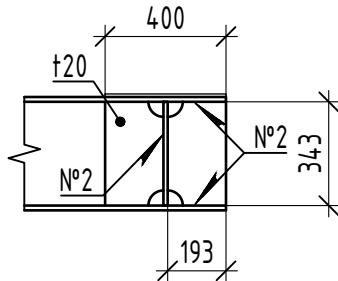
Разрез 4-4



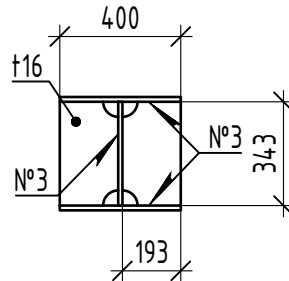
Разрез 5-5



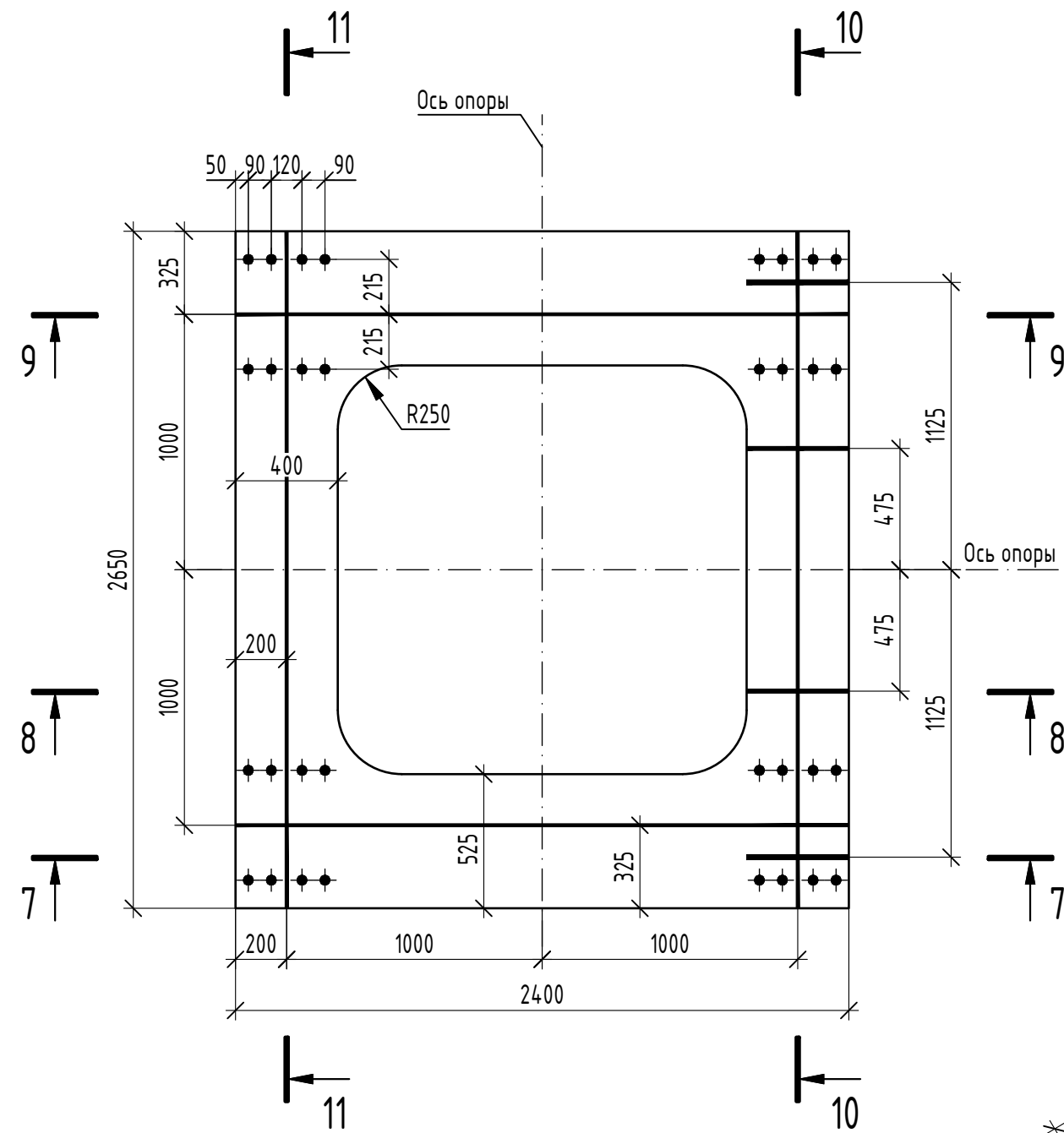
Разрез 7-7



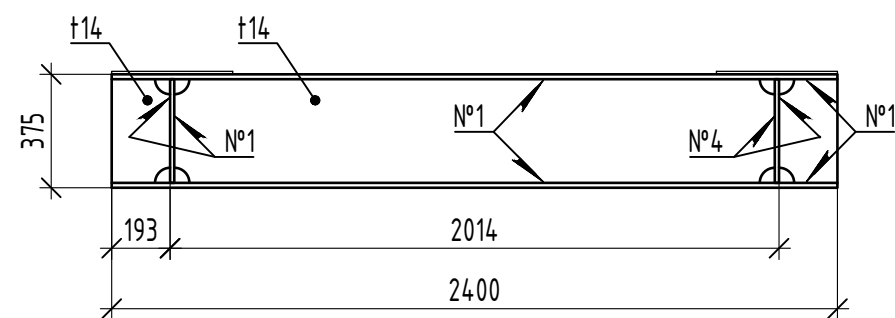
Разрез 8-8



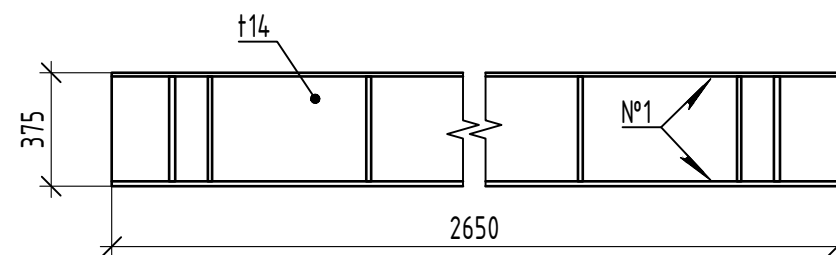
Разрез 6-6



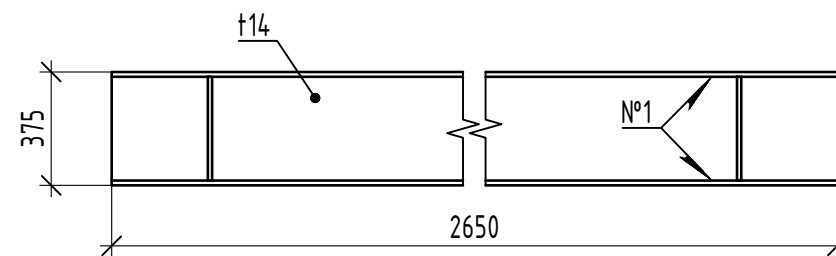
Разрез 9-9



Разрез 10-10



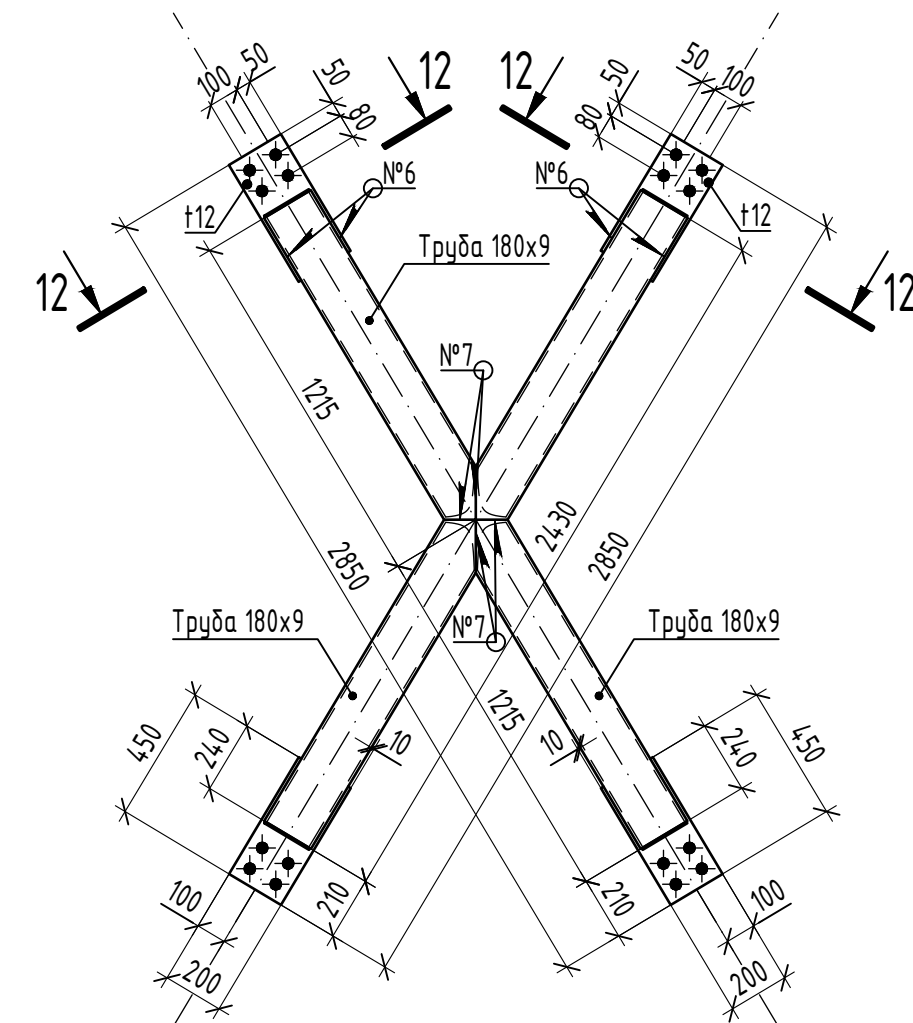
Разрез 11-11



Сварные швы

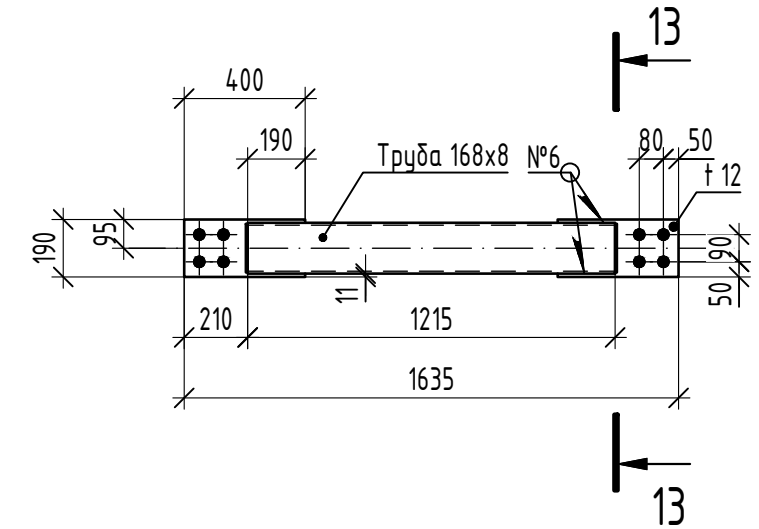
Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 14771-76	ТЗ-ИП-Д8	80 % Ar+20 % CO ₂
2		Т8-ИП	
3		ТЗ-ИП-Д6	
4		Т6-ИП	
5		Н1-ИП-Д6	
6		Т1-ИП-Д6	
8		Н1-ИП-Д4	
9		Т1-ИП-Д4	
7	ГОСТ 16037-80	У17-ЗП	

Решетка связей РС

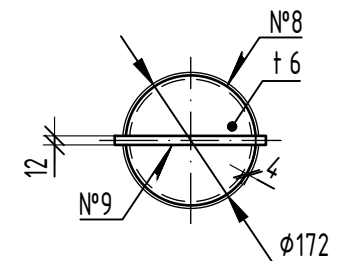


1 Все элементы выполнены из стали 325-09Г2СД.

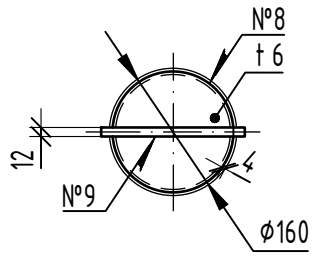
Поперечная связь П



Разрез 12-12

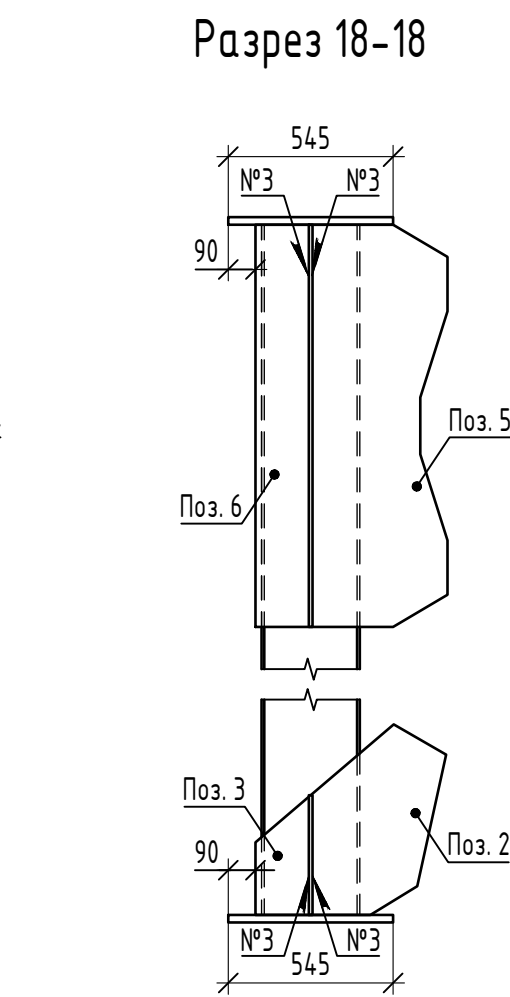
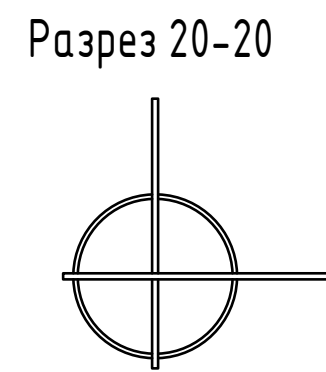
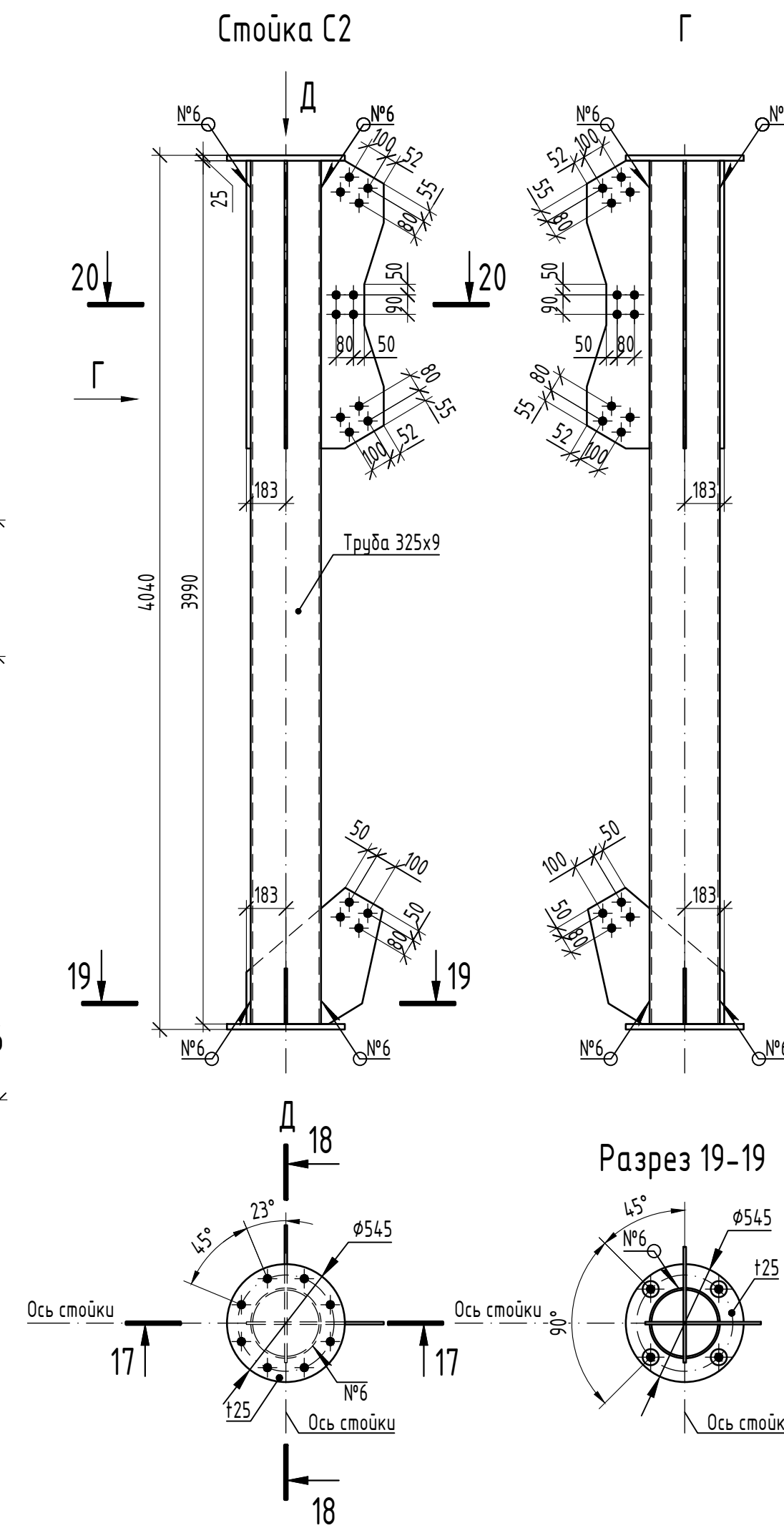
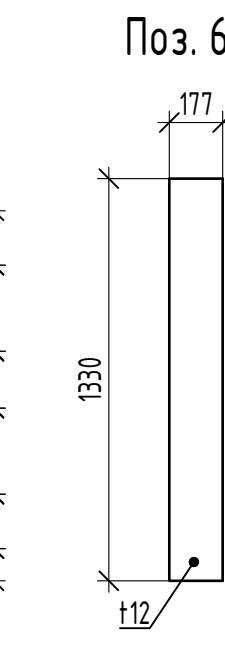
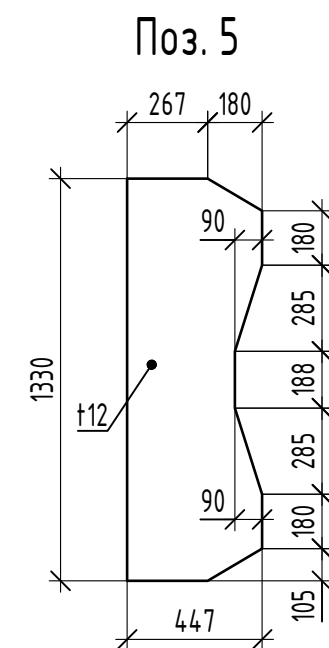
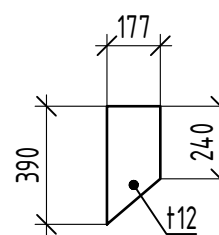
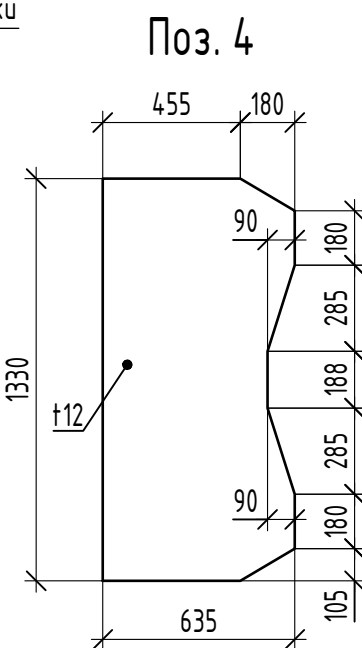
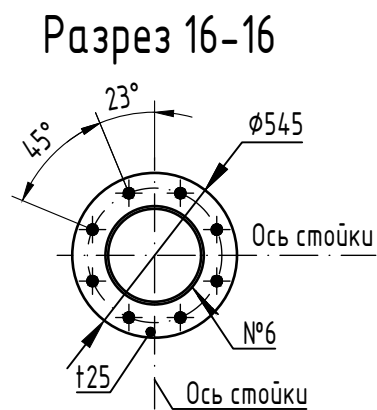
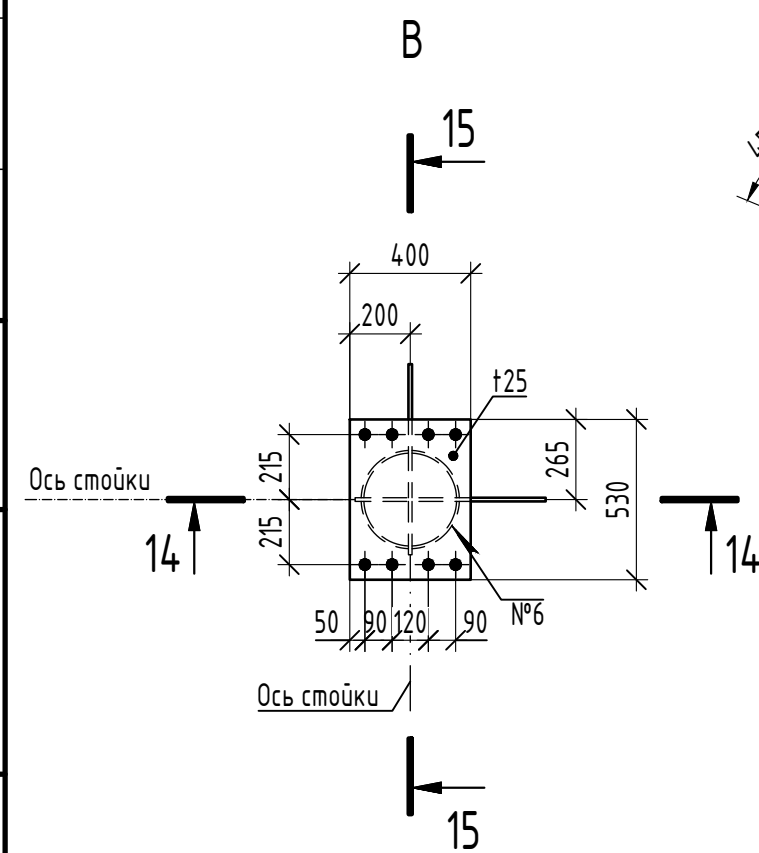


Разрез 13-13



						1146-3-ИС.КМ2			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры эстакада 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Искусственные сооружения.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шиданова			<i>Шиданова</i>	27.03.25	Досмотровая эстакада. Опоры. Лестничные сходы	Р	3	
Проверил	Федоров			<i>Федоров</i>	27.03.25				
Н. контр.	Смородина			<i>Смородина</i>	27.03.25	Ригель Р1, решетка связей РС, поперечная связь П		ООО «ЛТП»	
ГИП	Британ			<i>Британ</i>	27.03.25				

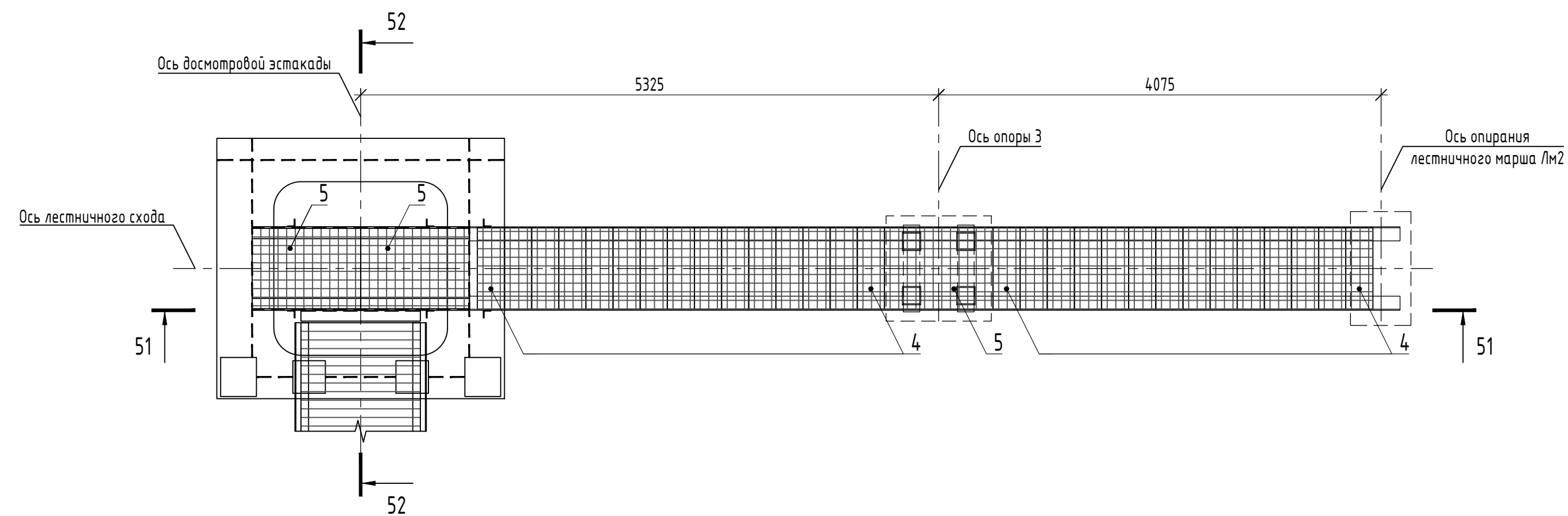
Согласовано			



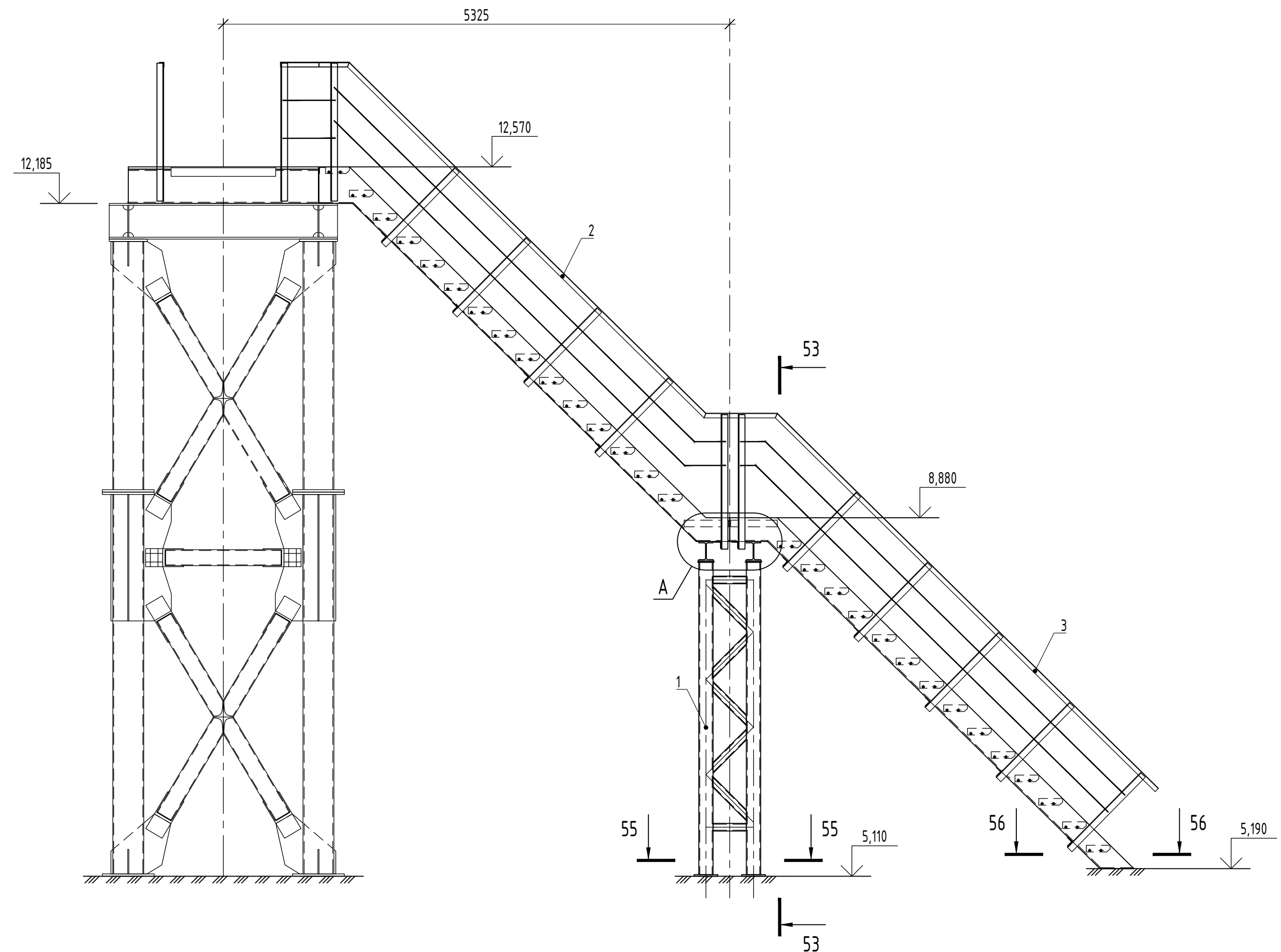
1 Таблицу сварных швов см. лист 3.

						1146-3-ИС.КМ2			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Искусственные сооружения. Досмотровая эстакада. Опоры. Лестничные сходы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шибанова			27.03.25		Р	4	
Проверил		Федоров			27.03.25				
						Стойки С1 и С2		ООО «ЛТП»	
Н. контр.		Смородина			27.03.25				
ГИП		Британ			27.03.25				

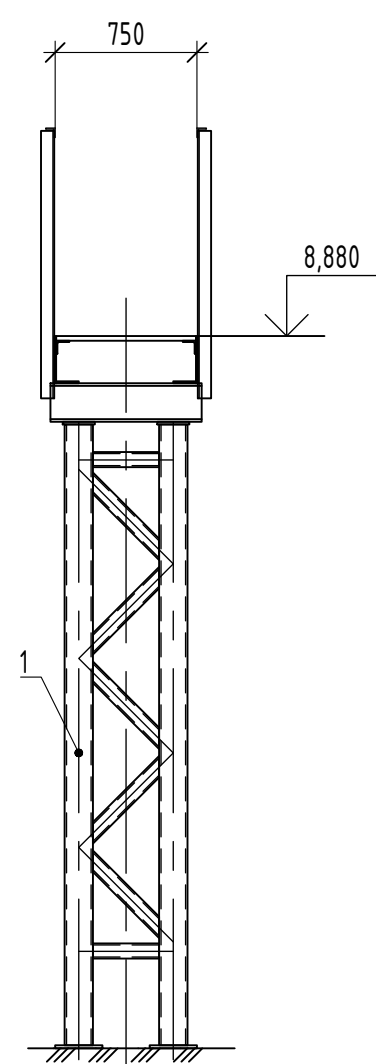
План



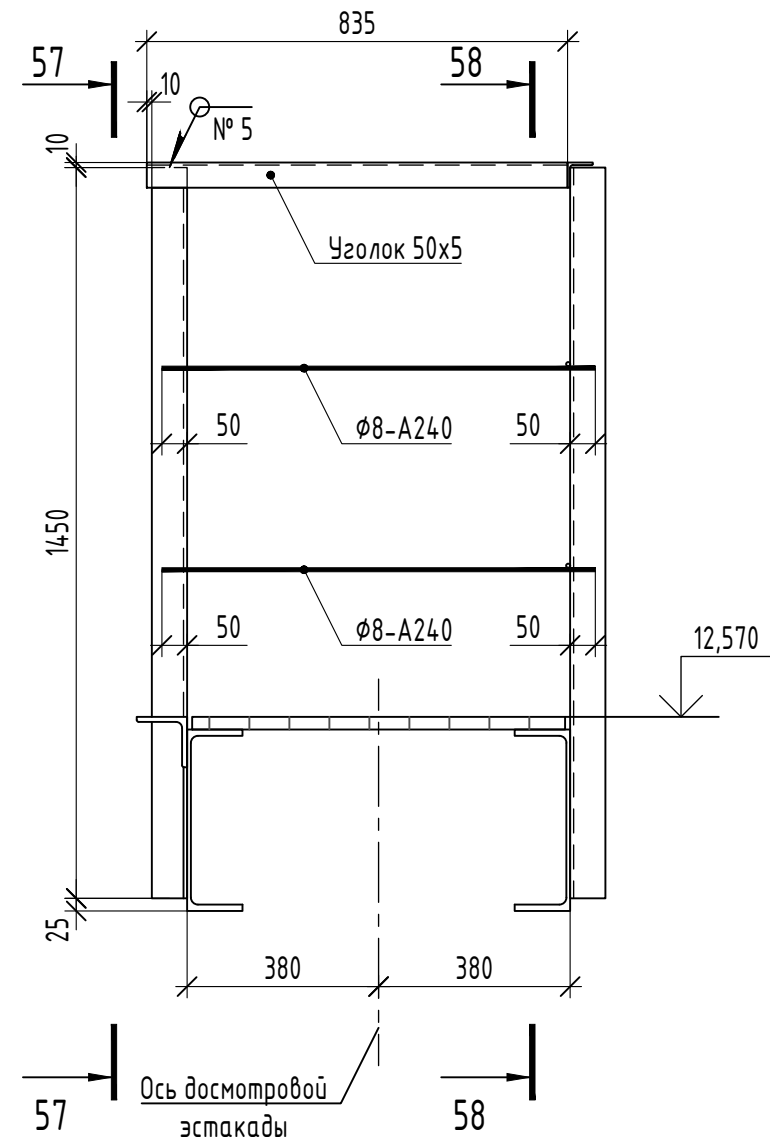
Разрез 51-51



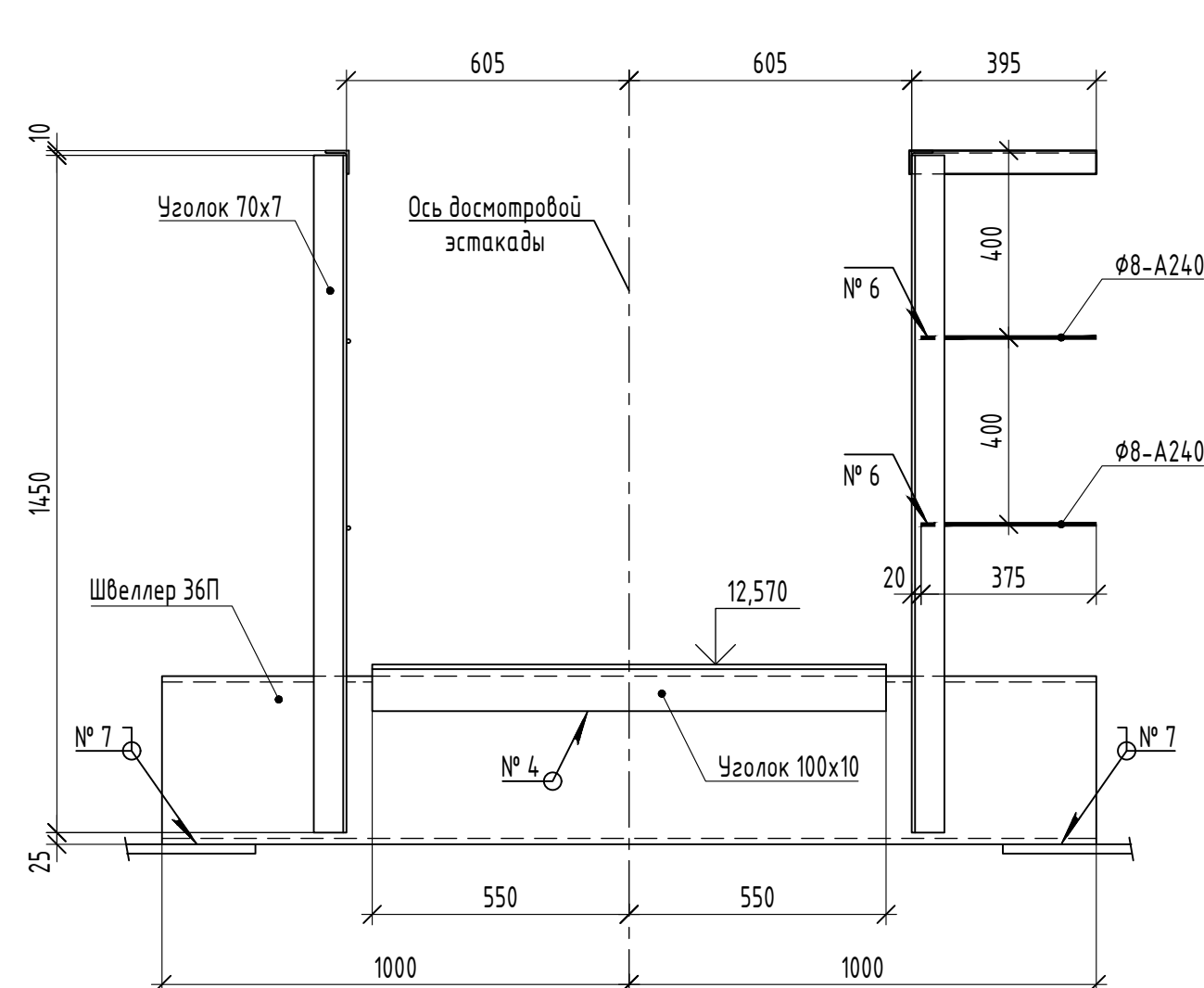
Разрез 53-53



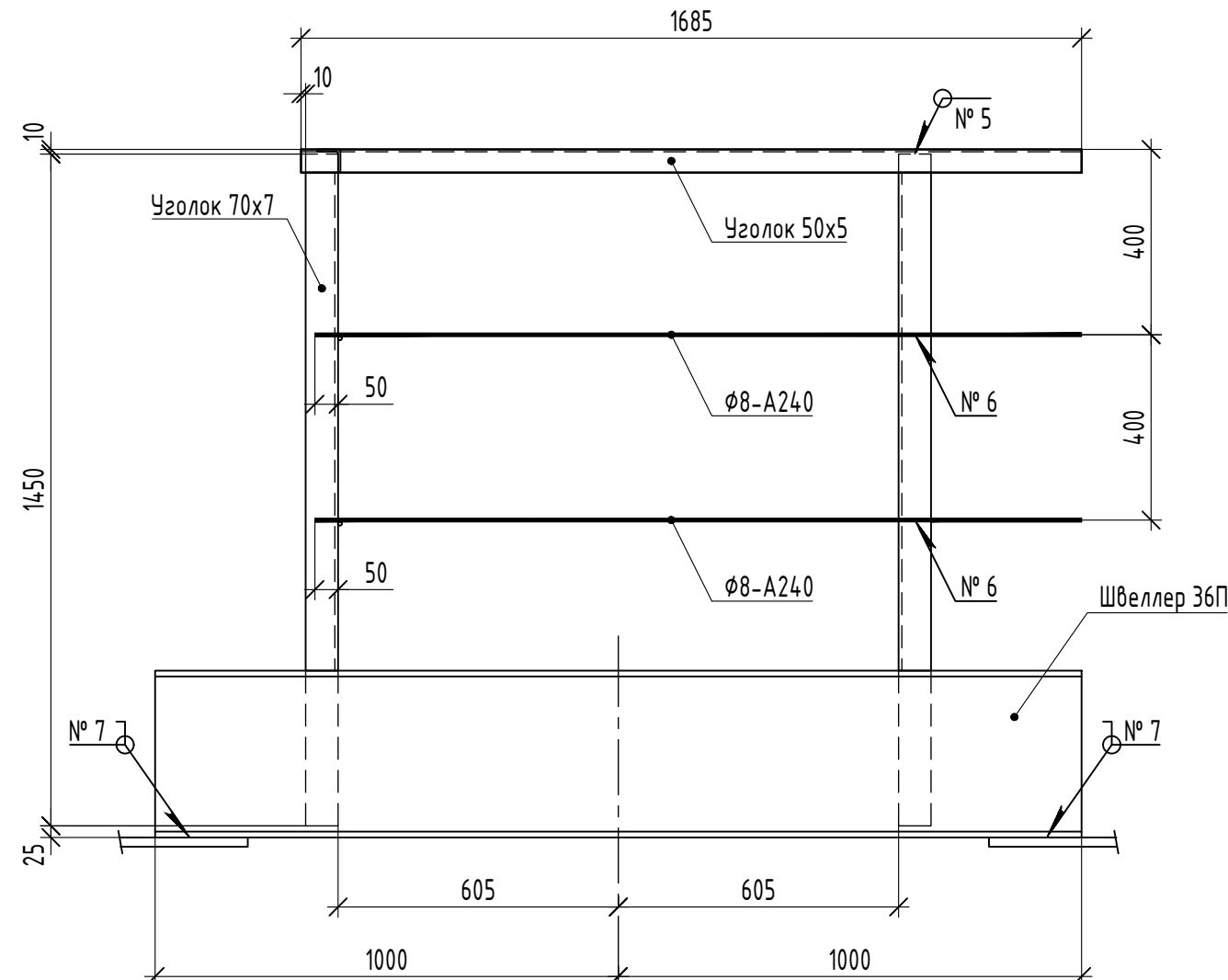
Разрез 52-52



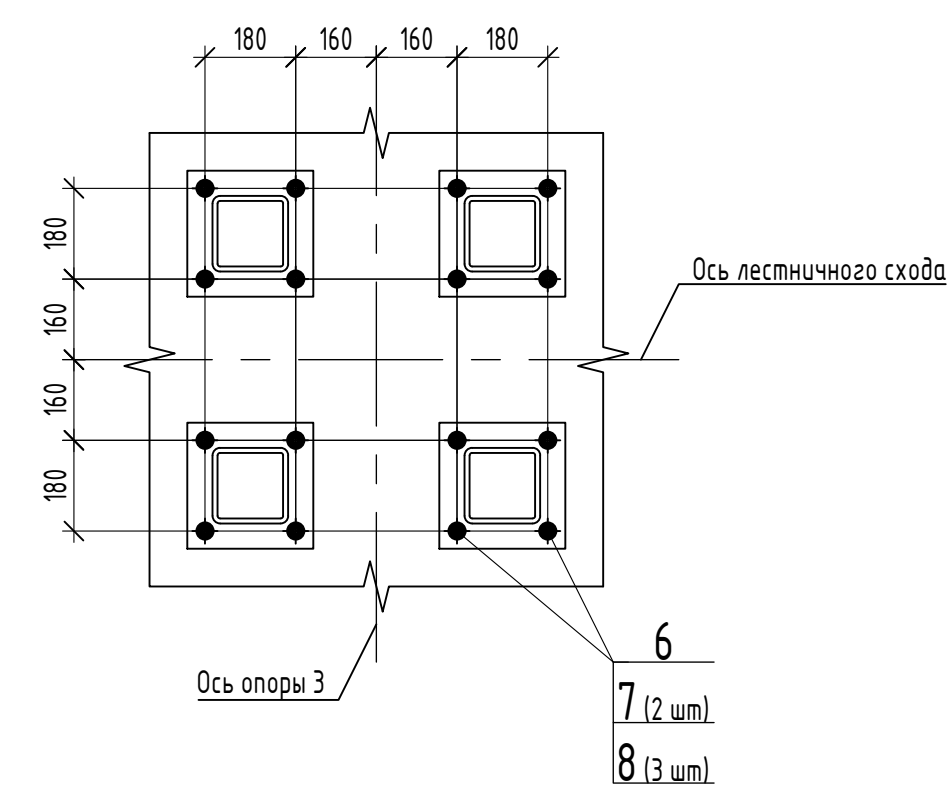
Разрез 57-57



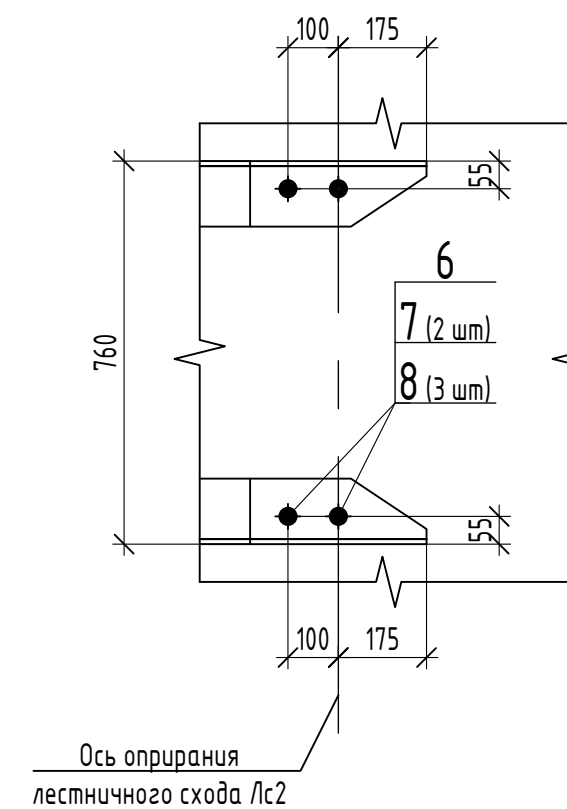
Разрез 58-58



Разрез 55-55



Разрез 56-56



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	1146-3-ИС.КМ2 лист 8	Опора 3	2		
2	1146-3-ИС.КМ2 лист 7	Лестничный марш Лм1	2		
3	1146-3-ИС.КМ2 лист 7	Лестничный марш Лм2	2		
		<u>Стандартные изделия</u>			
4		Ступень стальная решетчатая Р 34х33/30х3; 740х250; Zn СТО 23083253-004-2017	58		
5		Решетчатый пресованный настил Р34х33/25х5 Тун А; 1000х740; Zn СТО 23083253-003-2017	6		
6		Клеевой химический анкер «Elementa ERX 585S» с резьбовой шпилькой М16 класса прочности 8,8	40		
7		Гайка М16-6н ГОСТ ISO 4032-2014	80		
8		Шайба А16 ГОСТ 11371-78	120		

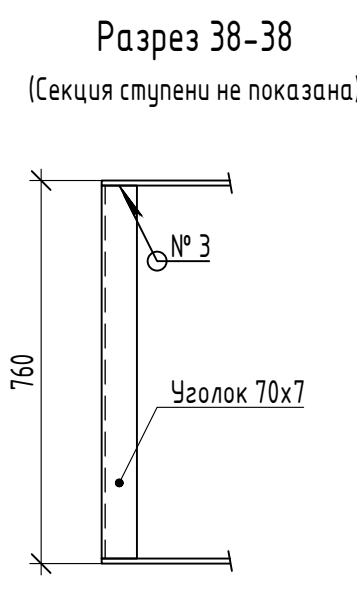
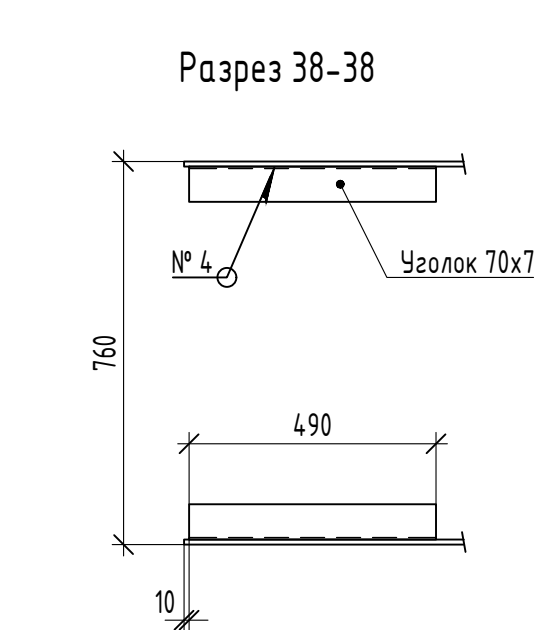
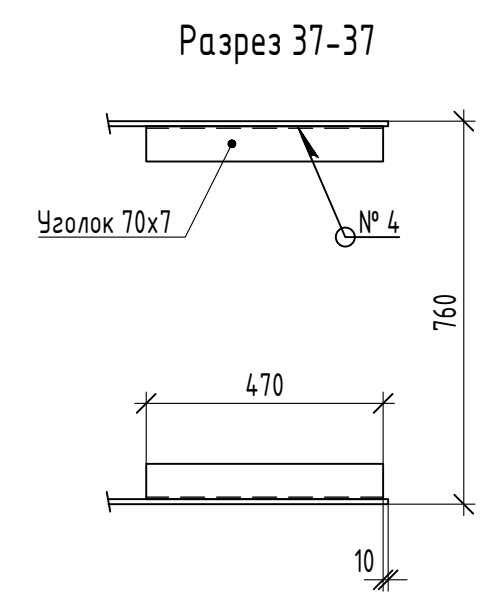
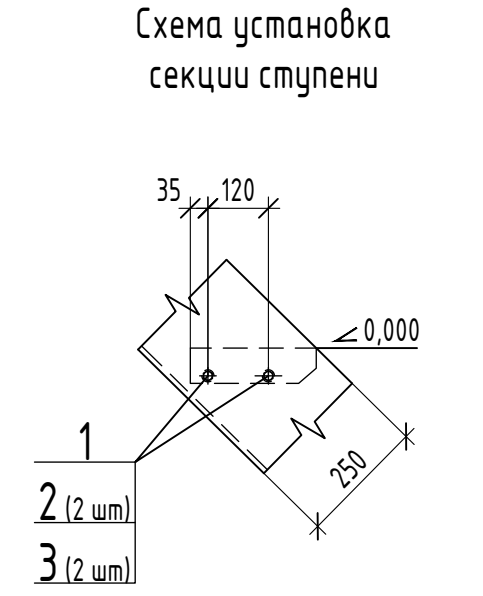
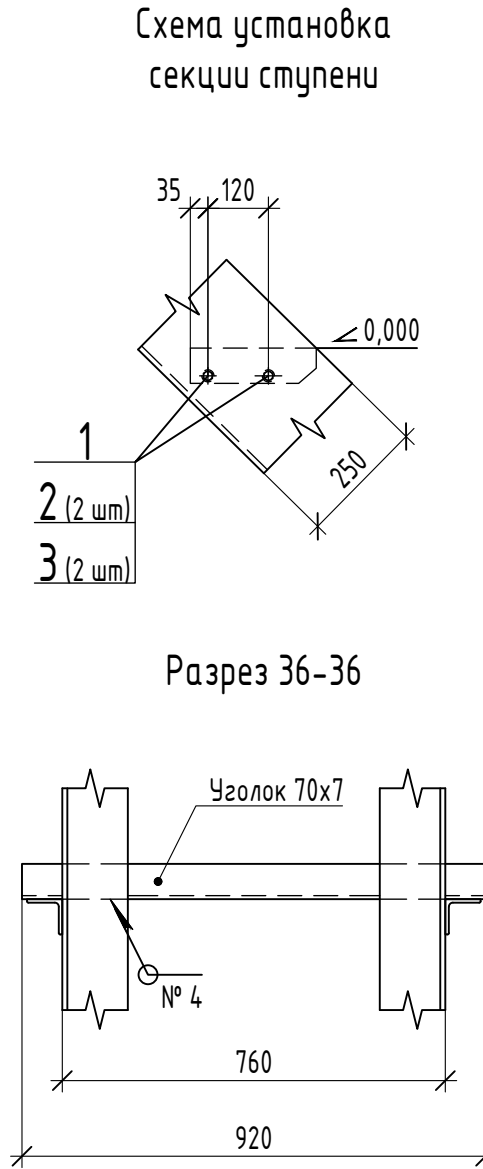
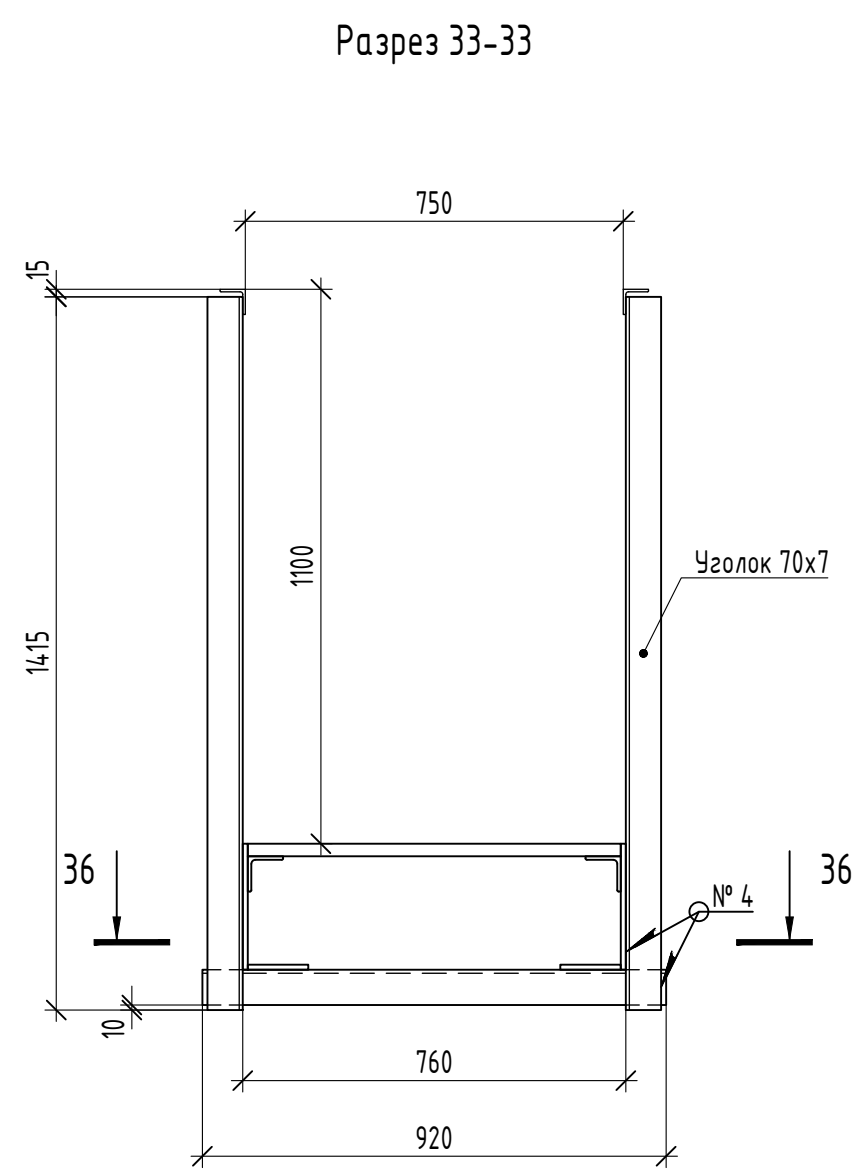
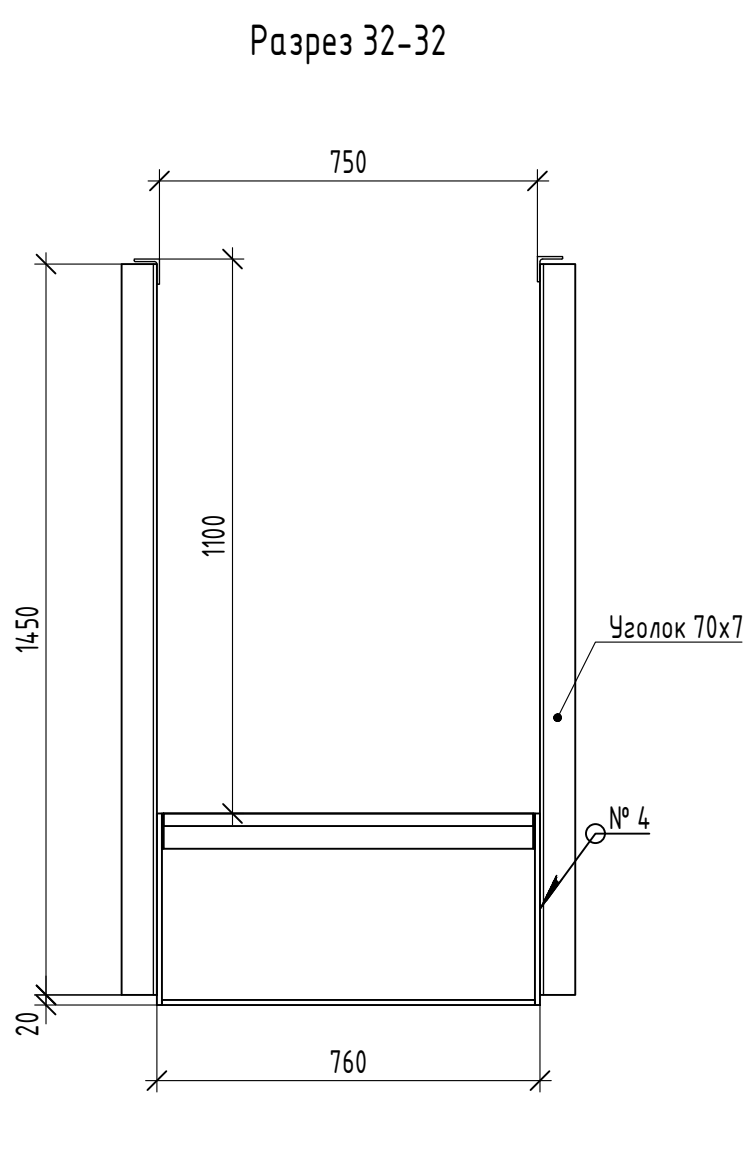
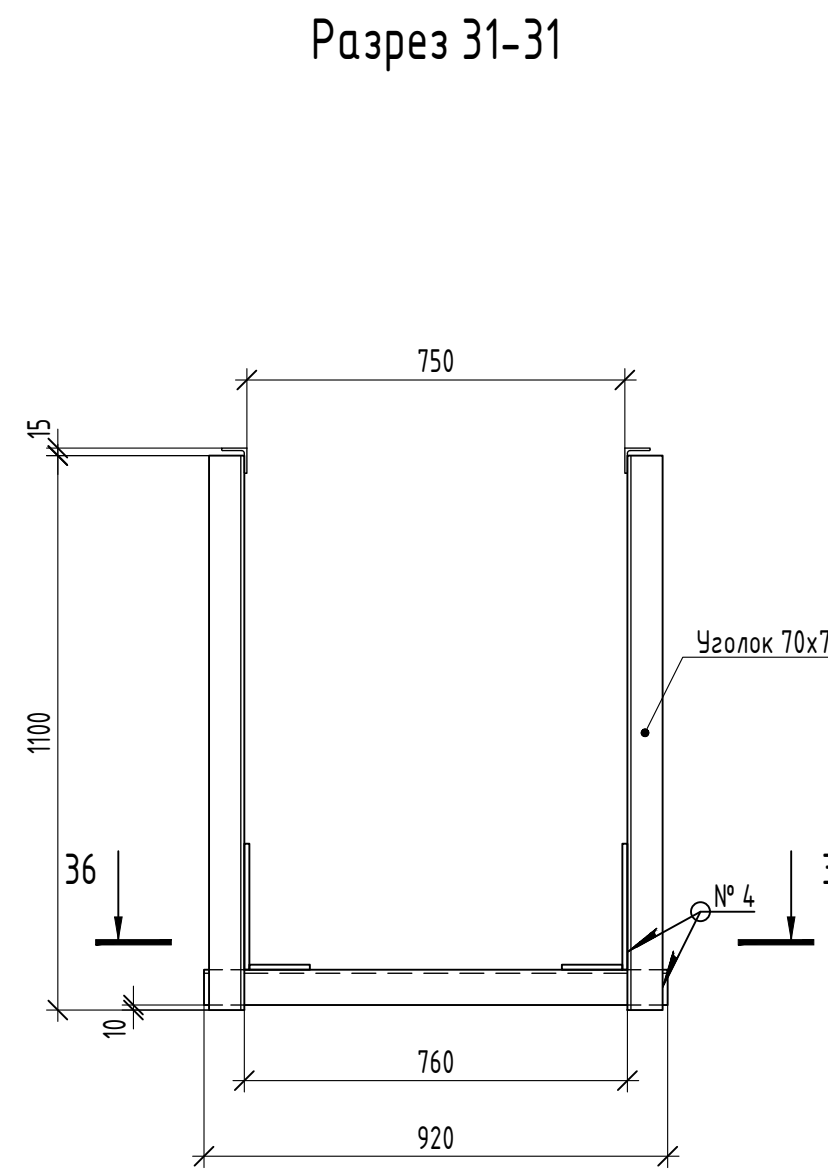
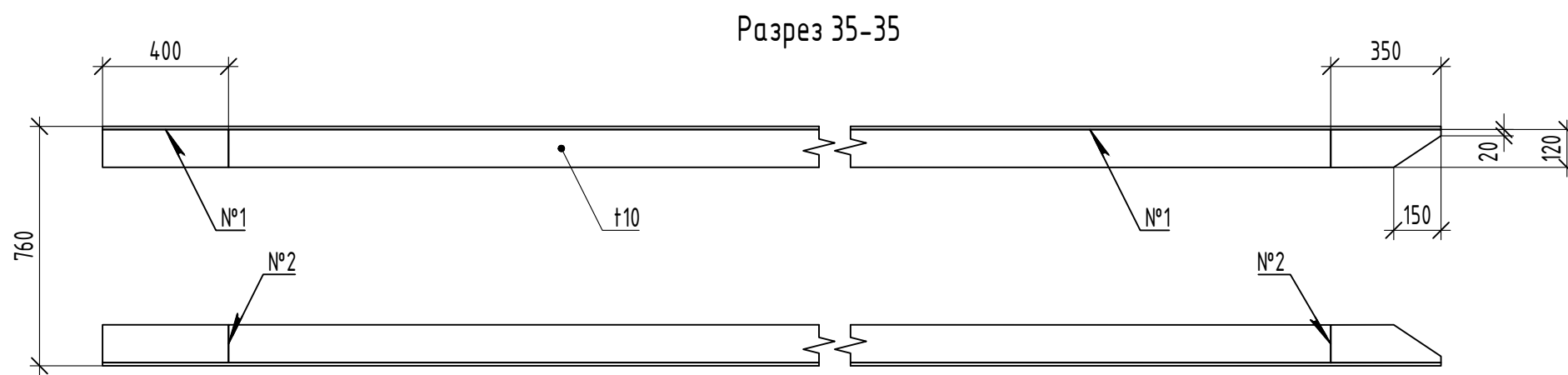
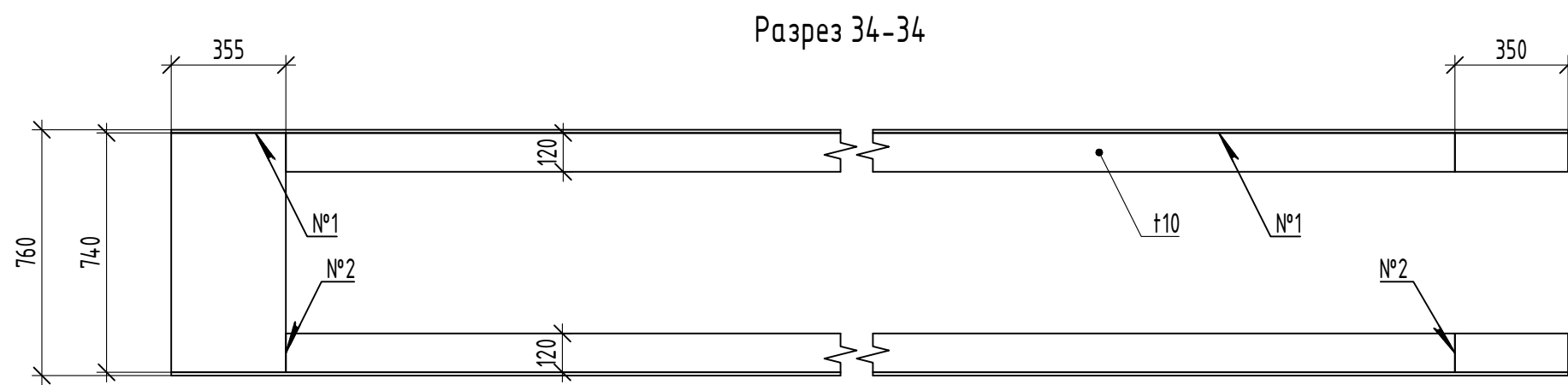
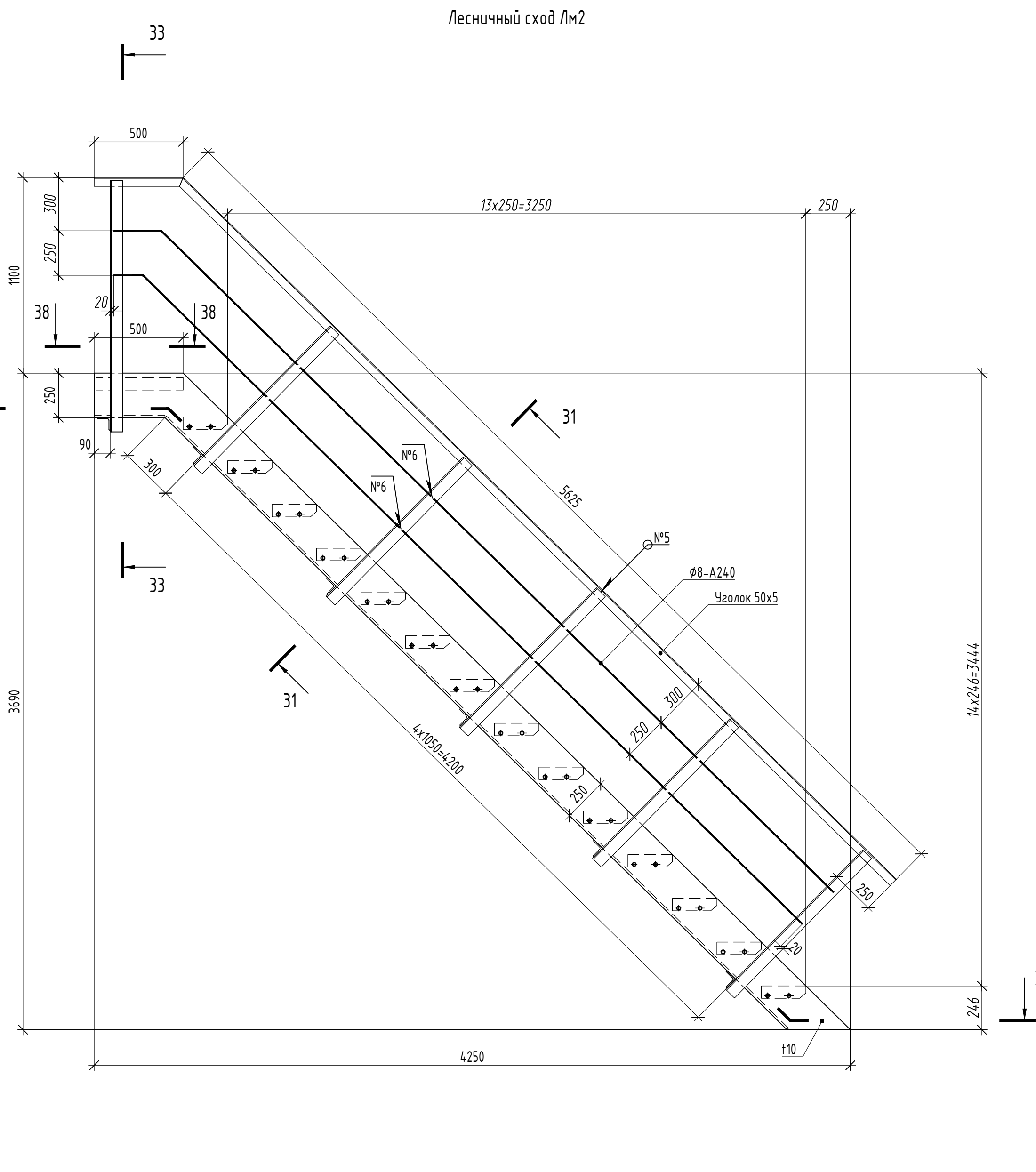
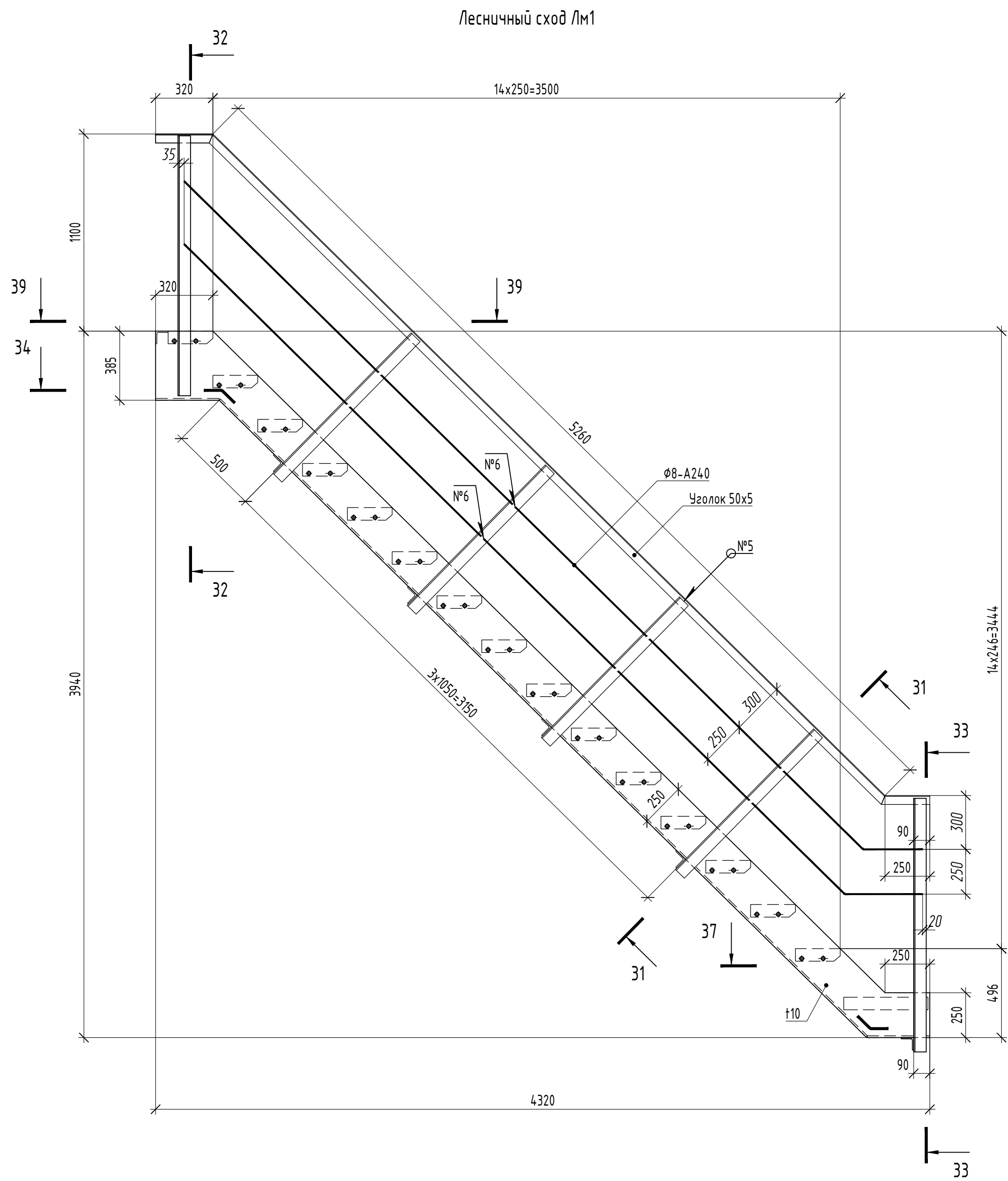
Примечание:
1 Количество элементов приведено на все марки Лм1 и Лм2;
2 Поз. 1-3 выполнить с термодиффузионным цинковым покрытием толщиной 45 мкм по ГОСТ Р 51163-96

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 14771-76	У5-ИП	80 % Ar+20 % CO ₂
2		С8-ИП	
3		Т1-ИП-Д6	
4		Н1-ИП-Д6	
5		Н1-ИП-Д3	
6	ГОСТ 14098-2014	Н1-Рш	
7	ГОСТ 5264-80	Н1 -Д6	

Все элементы выполнены из стали С235

						1146-3-ИС.КМ2			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. чл.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Искусственные сооружения. Досмотровая эстакада. Опоры. Лестничные сходы	Статус	Лист	Листов
Разработал		Шибанова		<i>Shibanova</i>	27.03.25		Р		
Проверил		Федоров		<i>Fedorov</i>	27.03.25				
Н. контр.		Смирнова		<i>Smirnova</i>	27.03.25	Лестничные сходы на опорах 1 и 2		000 «НТП»	
ГИП		Британ		<i>Britan</i>	27.03.25				

Составлено					
Изм.	№ подл.	Лист	и дата	Взам.	инд. №



Спецификация элементов крепления лестничных маршей ЛМ1, ЛМ2

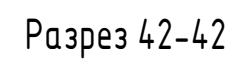
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт с шестигранной головкой ГОСТ Р ISO 4014- М12х45-8.8	232		
2		Гайка М12-6н ГОСТ ISO 4032-2014	464		
3		Шайба А12 ГОСТ 11371-78	464		

Примечание:
1 Количество элементов приведено на все марки ЛС1 и ЛС2;
2 Поз. 1-3 выполнить с термодиффузионным цинковым покрытием толщиной 45 мкм по ГОСТ Р 51163-98

1 Все элементы выполнены из стали С235;
2 Таблицу сварных швов см. лист 6

						1146-3-ИС.КМ2			
						Терминал по передаче минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты Терминала. Перестройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Искусственные сооружения. Досмотровая эстакада. Опоры. Лестничные сходы	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шибанова	27.03.23					Р	7	
Проверил	Федоров	27.03.23							
Н. контр.	Смородина	27.03.23					ООО «ПТП»		
ГИП	Бриган	27.03.23							

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



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Спецификация металлопроката

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	Поз.	Масса металла по элементам конструкции, т						Общая масса, т
				Р1	С1	С2	РС	П	Лестничные спуски	
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	325-09Г2СД по ГОСТ 19281-2014	т10	1	0,13						0,13
		т12	2		0,40	1,58	0,54	0,12		2,63
		т14	3	0,73						0,73
		т16	4	2,00						2,00
		т20	5	0,08						0,08
		т25	6		0,70	0,73				1,43
	Итого		7	2,94	1,09	2,31	0,54	0,12		
	С235 по ГОСТ 27772-2015	т10	8						1,35	1,35
		т14	9						0,03	0,03
		т16	10						0,06	0,06
	Итого		11						1,44	
Всего профиля			12	2,94	1,09	2,31	0,54	0,12	1,44	
Трубы бесшовные горячедеформиро- ванные по ГОСТ 8732-78	325-09Г2СД по ГОСТ 19281-2014	168х8	13					0,61		0,61
		180х9	14				2,95			2,95
		325х9	15		1,47	2,24				3,70
	Итого		16		1,47	2,24	2,95	0,61		
Всего профиля			17		1,47	2,24	2,95	0,61		
Уголки горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-93	С235 по ГОСТ 27772-2015	Л50х50х5	18						0,20	0,20
		Л70х70х7	19						0,78	0,78
		Л100х100х10	20						0,03	0,03
	Итого		21						1,01	
Всего профиля			22						1,01	
Швеллер по ГОСТ 8240-97	С235 по ГОСТ 27772-2015	36П	23						0,34	
	Итого		24						0,34	
Всего профиля			25						0,34	
Двутавр по ГОСТ 57837-2017	С235 по ГОСТ 27772-2015	20Ш3	26						0,15	
	Итого		27						0,15	
Всего профиля			28						0,15	
Труба по ГОСТ 32931-2015	С235 по ГОСТ 27772-2015	ПК-150х150х10	29						0,58	
		ПК-80х80х8	30						0,26	
	Итого		31						0,84	
Всего профиля			32						0,84	
Круг по ГОСТ 2590-2006	С235 по ГОСТ 27772-2015	Ø8	33						0,04	
	Итого		34						0,04	
Всего профиля			35						0,04	
Всего масса металла			36	2,94	2,56	4,55	3,49	0,73	3,82	18,09
В том числе по маркам или нменованиям			37	2,94	2,56	4,55	3,49	0,73	3,82	18,09
325-09Г2СД			38	2,94	2,56	4,55	3,49	0,73		14,27
С235			39						3,82	3,82

							1146-3-ИС.КМ2.СМ			
							Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Искусственные сооружения. Досмотровая эстакада. Опоры. Лестничные сходы	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шибанова			Шибанова	27.03.25			Р		1
Проверил	Федоров			Федоров	27.03.25					
Н. контр.	Смородина			Смородина	27.03.25		Спецификация металлопроката		ООО «ЛТП»	
ГИП	Британ			Британ	27.03.25					

				№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание				
Согласовано				1	Изготовление, транспортировка и монтаж металлоконструкций опор эстакады из стали марки 325-09Г2СД по ГОСТ 19281-2014	т	14,48	С учетом массы наплавляемого металла 1,5%				
				2	Изготовление и транспортировка высокопрочных болтов (болтокомплект) из стали 40Х "Селект"	т	0,3					
				3	Устройство выравнивающего слоя под стойки опор Masterflow 928 (Emaco S55) по СТО 70386662-011-2014	м³	0,1					
				4	Крепление стоек опор эстакады химическими анкерам со шпильками:							
					-клеевой химический анкер «Elementa ERX 585S» с резьбовой шпилькой М20 класса прочности 8,8 с термодиффузионным цинковым покрытием (t = 45 мкм) по ГОСТ Р 51163-98	шт.	32					
					- метизы с термодиффузионным цинковым покрытием (t = 45 мкм) по ГОСТ Р 51163-98	кг	9					
				5	Грунтование на заводе поверхностей металлоконструкций опор лакокрасочными материалами типа Хемпель или аналог: - 1 слой грунт HEMPADUR TL87/ZP 87431 – 80 мкм, практический расход 0,32 кг/м2	м²	150					
				6	Пескоструйная очистка, обезпыливание и обезжиривание поврежденных участков заводского грунтовочного слоя	м²	15					
				7	Обезпыливание поврежденных участков заводского грунтовочного слоя	м²	15					
				8	Грунтование поврежденных участков заводского грунтовочного слоя лакокрасочными материалами Хемпель или аналог: - 1 слой грунт HEMPADUR TL87/ZP 87431 – 80 мкм, практический расход 0,32 кг/м2	м²	15					
				9	Обезпыливание и обезжиривание поверхностей опор	м²	150					
Взам. инв. №				10	Окраска металлоконструкций опор лакокрасочными материалами Хемпель или аналог: - 2-й слой – HEMPADUR MASTIC 45880 – 80 мкм, теоретический расход 0,350 кг/м2; - 3-й слой – HEMPADUR MASTIC 45880 – 80 мкм, теоретический расход 0,350 кг/м2; Разбавитель 08450 до 10% по объему	м²	150					
					11	Изготовление, транспортировка и монтаж металлоконструкций лестничных сходов из стали С235 по ГОСТ 27772-2015	т	3,88	С учетом массы наплавляемого металла 1,5%			
				12	Крепление стоек опор эстакады химическими анкерам со шпильками:							
-клеевой химический анкер «Elementa ERX 585S» с резьбовой шпилькой М16 класса прочности 8,8 с термодиффузионным цинковым покрытием (t = 45 мкм) по ГОСТ Р 51163-98	шт.	40										
					- метизы с термодиффузионным цинковым покрытием (t = 45 мкм) по ГОСТ Р 51163-98	кг	4					
Подп. и дата				1146-3-ИС.КМ2.ВР								
				Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1								
Инф. № подл.				Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
				Разработал	Шибанова				27.03.25			
				Проверил	Федоров				27.03.25			
				Искусственные сооружения. Досмотровая эстакада. Опоры. Лестничные сходы					Стадия	Лист	Листов	
									Р	1	2	
				Ведомость объемов работ					 ООО «АТП»			
				Н. контр.	Смородина				27.03.25			
				ГИП	Британ				27.03.25			

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
13	Грунтование на заводе поверхностей металлоконструкций лестничных сходов лакокрасочными материалами типа Хемпель или аналог: – 1 слой грунт HEMPADUR TL87/ZP 87431 – 80 мкм, практический расход 0,32 кг/м ²	м ²	40	
14	Пескоструйная очистка, обеспыливание и обезжиривание поврежденных участков заводского грунтового слоя	м ²	4	
15	Обеспыливание поврежденных участков заводского грунтового слоя	м ²	4	
16	Грунтование поврежденных участков заводского грунтового слоя лакокрасочными материалами Хемпель или аналог: – 1 слой грунт HEMPADUR TL87/ZP 87431 – 80 мкм, практический расход 0,32 кг/м ²	м ²	4	
17	Обеспыливание и обезжиривание поверхностей лестничных сходов	м ²	40	
18	Окраска металлоконструкций лестничных сходов лакокрасочными материалами Хемпель или аналог: – 2-й слой – HEMPADUR MASTIC 45880 – 80 мкм, теоретический расход 0,350 кг/м ² ; – 3-й слой – HEMPADUR MASTIC 45880 – 80 мкм, теоретический расход 0,350 кг/м ² ; Разбавитель 08450 до 10% по объему	м ²	40	
19	Изготовление, транспортировка и монтаж решетчатого прессованного настила по СТО 23083253-003-2017	кз	204	
20	Изготовление, транспортировка и монтаж стальных решетчатых ступеней по СТО 23083253-004-2017	кз	385	
21	Метизы крепления элементов лестничных сходов с термодиффузионным цинковым покрытием (t = 45 мкм) по ГОСТ Р 51163-98	кз	23	

Примечания:

- 1 Доставка материалов/оборудования выполняется в соответствии с транспортной схемой.
- 2 Вывоз мусора/излишков грунта/металлолома/бетонного лома выполняется в соответствии с транспортной схемой.
- 3 Учесть внутрипостроечный транспорт на расстояние до 1,0 км.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		1146-3-ИС.КМ2.ВР						Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							2