

Заказчик - АО «МЕТРОВАГОНМАШ»

**«Ж/Д ПУТИ ОТ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ДО ОБКАТОЧНОЙ
ЛИНИИ С УДЛИНЕНИЕМ ТРАНСБОРДЕРА, РАСПОЛОЖЕННЫЕ
ПО АДРЕСУ: МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.О. МЫТИЩИ, УЛ.
КОЛОНЦОВА, 4.»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Эстакада.
Архитектурно-строительные решения**

131-23-АС4

Руководитель проекта



В.Е. Липатов

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



ОВИСТ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ « О В И С Т »**

Заказчик - АО «МЕТРОВАГОНМАШ»

**«Ж/Д ПУТИ ОТ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ДО ОБКАТОЧНОЙ
ЛИНИИ С УДЛИНЕНИЕМ ТРАНСБОРДЕРА, РАСПОЛОЖЕННЫЕ
ПО АДРЕСУ: МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.О. МЫТИЩИ, УЛ.
КОЛОНЦОВА, 4.»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Эстакада.
Архитектурно-строительные решения**

131-23-АС4

Директор по проектированию

А.А. Лемехов

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения фундаментов	
3	Фундамент Фм-1	
4	Схема расположения элементов эстакады	
5	Опоры О-1, О-1а	
6	Ферма Ф-1	
7	Ферма Ф-2	
8	Ферма Ф-3	
9	Установка вертикальных связей на опорах О-1а	
10	Спецификация металлопроката	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация элементов расширения площадки трансбординера	
4	Спецификация к схеме расположения поверхностного водостока	
5	Спецификация элементов фундамента ФМ1	
6	Спецификация элементов фундамента ФМ2	
7	Спецификация элементов песколовки ПЛ1	
8	Спецификация элементов фермы Ф1	
9	Спецификация элементов фермы Ф2	
10	Спецификация элементов опоры ОП1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
сер. 14.00-15, в.1	Унифицированные закладные изделия железобетонных	
	конструкций для крепления технологических	
	коммуникаций и устройств	
серия 5.900-2	Сальники наливные	
ГОСТ 6665-91	Камни бетонные и железобетонные бортовые	
	Прилагаемые документы	
131-23-АС4.ВР	Ведомость объемов общестроительных работ	
131-23-АС4.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Общие указания

1. Рабочая документация разработана на основании задания на проектирование.
2. Ведомость полного комплекта рабочей документации по титулу "Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбординера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4» смотри № 131-23-ВПК1.
3. Перед началом работ по устройству эстакады необходимо выполнить частичный демонтаж существующей эстакады (пролет 1,2,3), который включает в себя демонтаж металлоконструкций и фундаментов, а также демонтаж существующего асфальтового покрытия с последующим его восстановлением. Объемы работ на демонтаж асфальтового покрытия см. №131-23-АС4.ВР. Объемы работ на восстановление покрытия см. раздел генплана №131-23ГП2, л. 2. Обратную засыпку котлованов производить местным грунтом с послойным уплотнением. Обмерные работы существующей эстакады выполнены в комплекте №875-ОБСЛ-Р-2023. Демонтаж теплотрассы в отопительный сезон запрещается.
4. Разработанная рабочая документация соответствует:

- заданию на проектирование;

- требованиям Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- требованиям Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
5. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85"

- СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.03.01-83"

- СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85"

- СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003"

- Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).

- ГОСТ Р 21.101-2020 "Основные требования к проектной и рабочей документации".

- ГОСТ 21.501-2018 "Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений"
6. Условия площадки строительства и эксплуатации следующие:

- нормативное ветровое давление ветра - 0,23 кН/м²

- нормативный вес снегового покрова - 1,5 кН/м²

- расчетная температура наружного воздуха - минус 27 С

- сейсмичность района ниже 6 баллов по шкале СП 14.13330.2018.
7. Производство работ и возведение конструкций вести строго в соответствии с

- СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87",

- СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87",

- СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП .03.11-85",

- СП 4.8.13330.2019 "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004",

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

- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
8. Проект разработан для производства работ при положительных температурах. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться соответствующими нормативными документами.
9. На следующие виды работ должны быть составлены акты освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций:

- разработка котлованов;

- обратная засыпка выемок;

- устройство основания из песчано-гравийной смеси;

- устройство основания из гранитного щебня;

- устройство бетонной подготовки под ж/д конструкции;

- установка опалубки для бетонирования монолитных ж/д конструкций;

- армирование железобетонных конструкций;

- бетонирование монолитных бетонных и железобетонных конструкций;

- установка закладных деталей;

- гидроизоляция ж/д конструкций;

- монтаж сборных ж/д конструкций;

- монтаж металлоконструкций;

- антикоррозийная защита металлоконструкций;

- антикоррозийная защита сварных соединений.
10. На основании данных инженерных изысканий, произведенных ООО "КиКГЕОСТРОЙ" (т. №868-ИЗ/Р-2023-ИГИ-ГП1 лист 1, скважина 18), принято следующее:

Слой ИГЭ1 - песок разнородный, средней плотности со следующими прочностными характеристиками:

- γп=1,88г/см³, γII=1,82 г/см³, γI=1,78 г/см³; φп=20,0°, φII=18,0°, φI=17,0°; Сп=9,0 кПа, СII=8,0 кПа, CI=7,0 кПа; E=9,0 МПа.
11. Нормативная глубина промерзания насыпных грунтов 1,72 м.
12. Грунтовые воды на период изысканий вскрыты на глубине 4,7 м.
13. Грунтовые воды по коррозионным свойствам характеризуются как:

- к бетонам W4, W6 неагрессивные;

- к ж/бетонным конструкциям при смачивании слабоагрессивные.
14. По результатам химического анализа грунта неагрессивны к бетонам и к железобетонным конструкциям.

Указания по сварочным соединениям

1. Все заводские соединения металлоконструкций – сварные.Заводские сварные соединения следует выполнять автоматической или полуавтоматической сваркой.Монтажные сварные соединения показаны в узлах.
2. Материалы для сварки следует применять согласно табл.Г.1 СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции".
3. Катеты и длины расчетных сварных швов принимать в зависимости от усилий, указанных на листах 8...10, и согласно п. 14.1.7 СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции" при разработке КМД. Минимальная длина угловых швов – 50 мм.
4. Сварные швы с разделкой кромок выполнять с полным проваром, с обязательной зачисткой и последующей подваркой корня шва. Качество всех сварных швов с полным проваром должно быть проверено неразрушающими методами контроля. Контроль сварных соединений должен производиться по 2 категории (среднему уровню) качества в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия".
5. Контроль качества сварных швов, соединяющих фланцы с балками и с поясами ферм производить в соответствии с табл. 1 и 4 ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия" и табл. 8, 9 и 10 СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества строительных конструкций".
6. С целью предупреждения образования трещин в сварных соединениях и сломостого растрескивания проката под действием сварочных напряжений и нагрузок, обратить особое внимание на неукоснительное соблюдение технологии сборки и сварки металлоконструкций, обеспечение требований норм, технических условий, стандартов работы службы ОТК завода на всех этапах изготовления конструкций

Указания по защите от коррозии

1. Защита стальных строительных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями ГОСТ 9.402-2004 "Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию", СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".
2. Технологический процесс защиты металлоконструкций от коррозии включает в себя следующие операции:

- подготовка поверхности;

- нанесение грунтовки ГФ-021 в заводских условиях;

- нанесение холодного цинкового покрытия Цинол в 1 слой в заводских условиях;

- нанесение покрытия Алпол в 2 слоя в заводских условиях;

- контроль качества выполняемых работ.

Состав покрытия металлоконструкций:

- грунтовка Г Ф-021 по ГОСТ 25129-82 в 2 слоя (толщина 1 слоя – 20 мкм). Теоретический расход на однослойное покрытие, 0.1 кг/м2.

- покрытие Цинол по в 1 слой (толщина 1 слоя – 40 мкм) Теоретический расход на однослойное покрытие, 0.250 кг/м2.

- покрытие Алпол по в 2 слой (толщина 1 слоя – 40 мкм).Теоретический расход на однослойное покрытие, 0.150 кг/м2.
4. Лакокрасочное покрытие наносить на заводе-изготовителе стальных конструкций (зоны монтажных швов не грунтовать и не окрашивать). На строительной площадке после окончания монтажа зоны монтажных швов загрунтовать и окрасить аналогичным составом, поврежденное покрытие восстановить.
5. Защита от коррозии стальных болтов, гаек и шайб производить термодиффузионным цинкованием толщиной не более 30 мкм.
6. Поверхности монолитных железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой (ТЕХНОНИКОЛЬ № 24. Расход 0,7 кг/м² на один слой) за 2 раза по битумной грунтовке (ТЕХНОНИКОЛЬ № 01 – 0,20.0,30 кг/м2) за 1 раз.

Требования к изготовлению и монтажу стальных конструкций

1. На схемах и в ведомости элементов конструкций даны все сечения элементов на прикрепление элементов, необходимые для разработки детализованных чертежей (КМД).
2. Стали, примененные в проекте, указаны в ведомости элементов, на схемах и в узлах, а также в спецификации металлопроката. В проекте применены следующие стали: С245, С345 по ГОСТ 27772-2015.
3. Перед производством работ по устройству эстакады произвести демонтаж существующих технологических трубопроводов с последующем монтажом, после строительства эстакады.
4. Монтаж стальных конструкций производить с соблюдением требований СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и в соответствии с разработанной специализированной организацией проектом производства работ (ППР).
5. Изготовление стальных конструкций выполнять в соответствии с ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия" и СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества строительных конструкций".
6. Для обеспечения работоспособности стальных конструкций, надежности и долговечности при эксплуатации, их изготовление должно выполняться на специализированном заводе, имеющем необходимое оборудование и опыт изготовления подобных конструкций.

								131-23-АС4
								Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбординера, расположенные по адресу: Московская обл., г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.				
Разраб.	Трусов	03.08.23						
Проб.	Ильичева	03.08.23						
Н. контр.	Лемехов	03.08.23						
ГИП	Заичков	03.08.23						
							Эстакада. Архитектурно-стротельные решения	
							Стadia	Лист
							Р	1
							Листов	
							10	
							Общие данные	
							ООО НПП «ОВИСТ»	

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

Схема расположения демонтируемых фундаментов

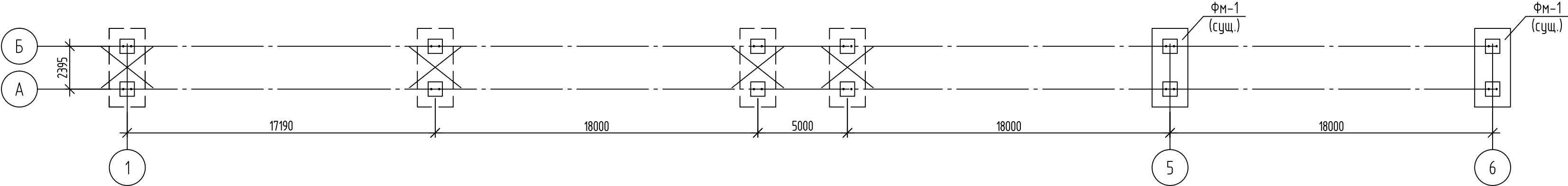
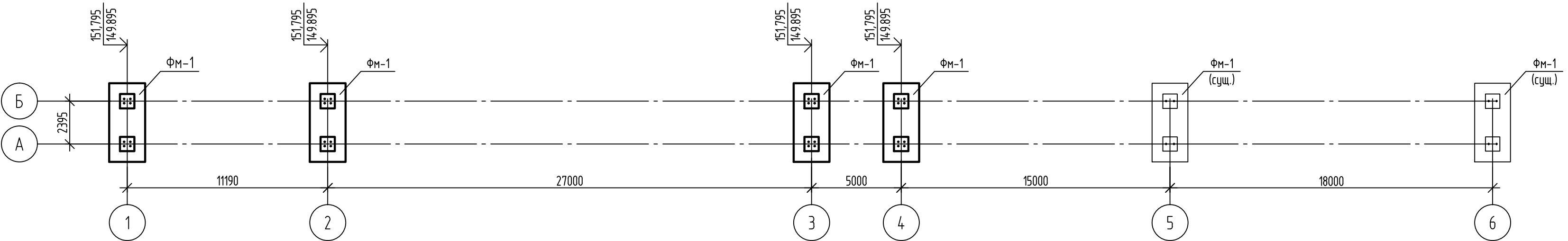
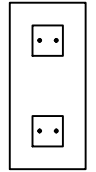
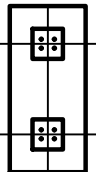
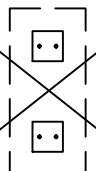


Схема расположения проектируемых фундаментов

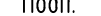


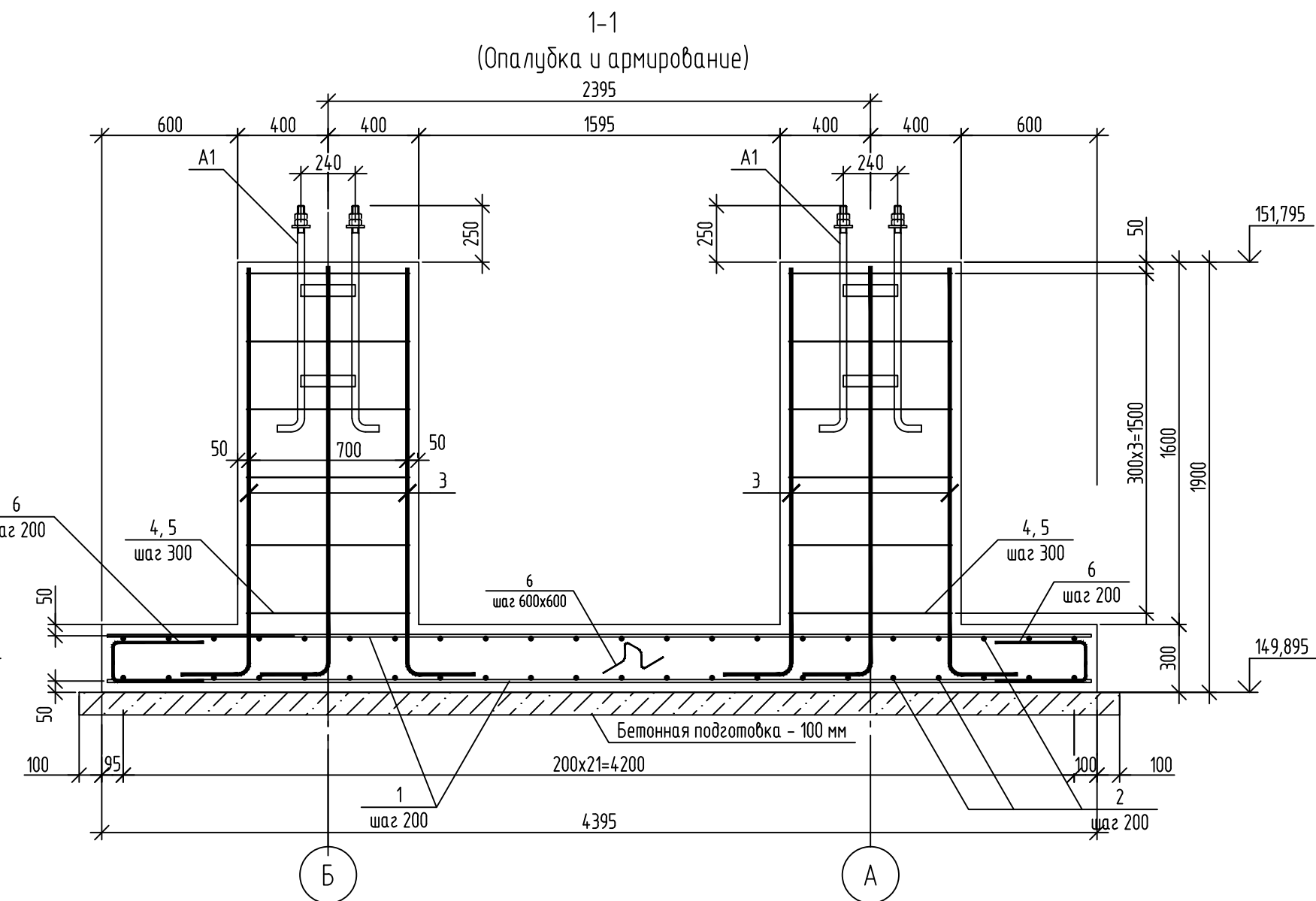
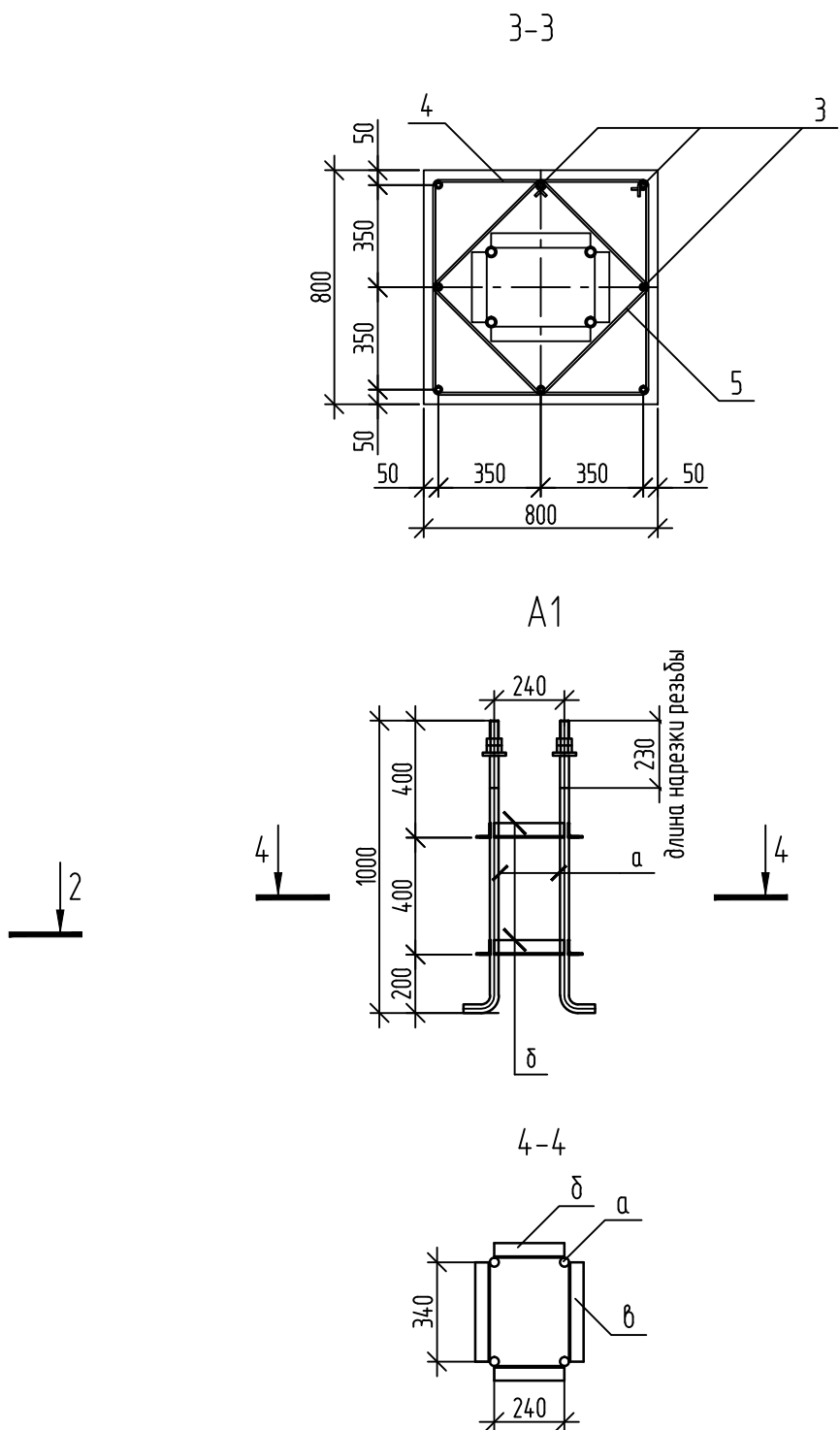
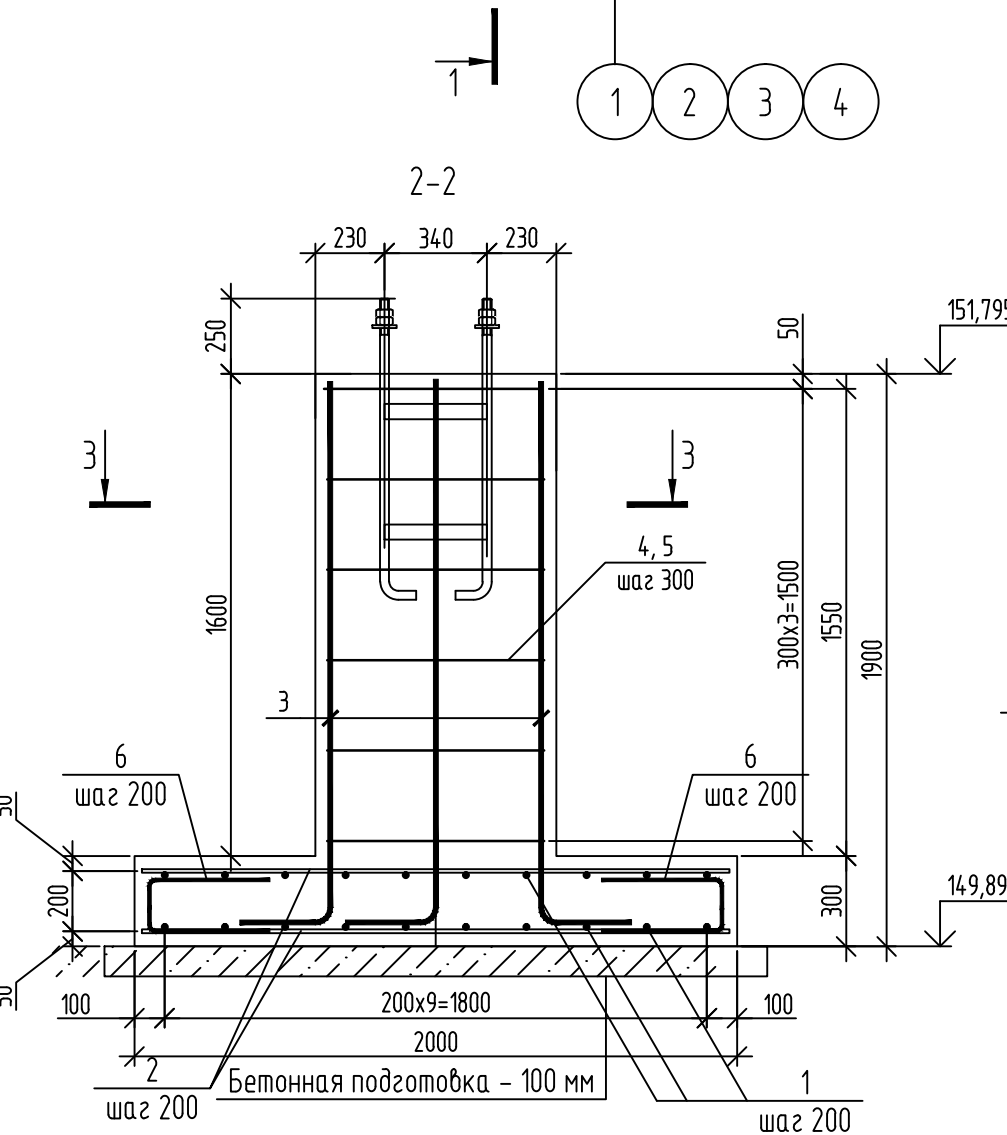
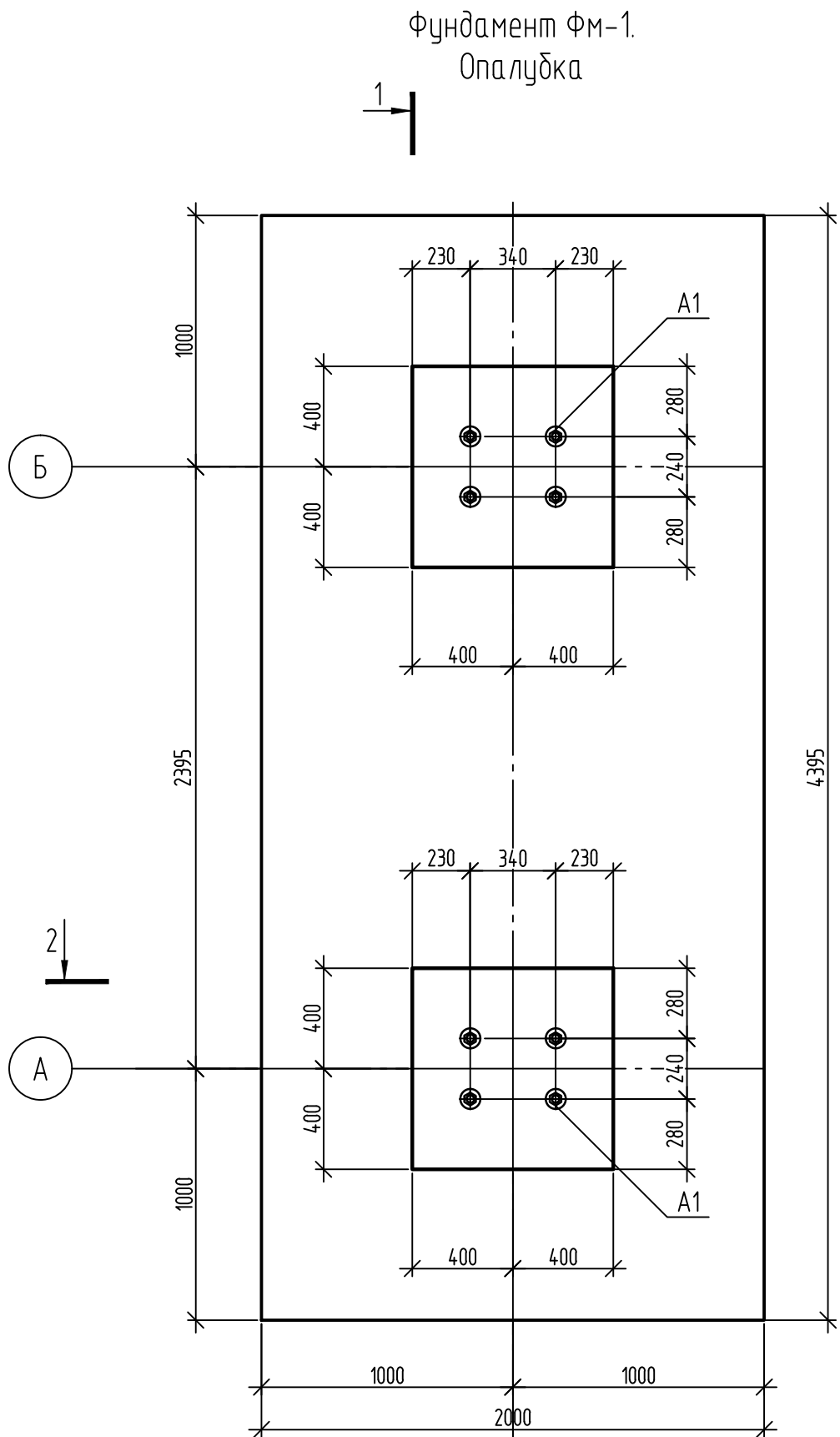
Условные обозначения

-  - Существующие фундаменты
-  - Проектируемые фундаменты
-  - Демонтируемые фундаменты
-  - Абсолютная отметка верха фундамента
Абсолютная отметка низа фундамента

Спецификация элементов к схеме расположения проектируемых фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
ФМ-1	131-23-АС4 л.3	Фундамент под опору эстакады	4		

						131-23-АС4			
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформера, расположенные по адресу: Московская обл., г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Эстакада. Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трусов			03.08.23		Р	2	
Проб.		Ильичева			03.08.23				
Н. контр.		Лемехов			03.08.23	Схема расположения фундаментов	ООО НПП «ОВИСТ»		



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
4	
5	
6	
7	

Спецификация элементов фундамента ФМ-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
Детали					
1		d12 A500С ГОСТ 34028-2016 L=4350	20	3,86	
2		d12 A500С ГОСТ 34028-2016 L=1950	44	1,73	
3	данный лист	d16 A500С ГОСТ 34028-2016 L=2200	16	3,471	
4	данный лист	d8 A500С ГОСТ 34028-2016 L=3020	12	1,191	
5	данный лист	d8 A500С ГОСТ 34028-2016 L=2180	8	0,86	
6	данный лист	d8 A500С ГОСТ 34028-2016 L=970	64	0,383	
7	данный лист	d8 A500С ГОСТ 34028-2016 L=1040	28	0,41	
Сборочные единицы					
A1	данный лист	Анкерная группа	2	31,45	
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, W8, F150	4,7		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В7,5	1		м³

Ведомость расхода стали, кг

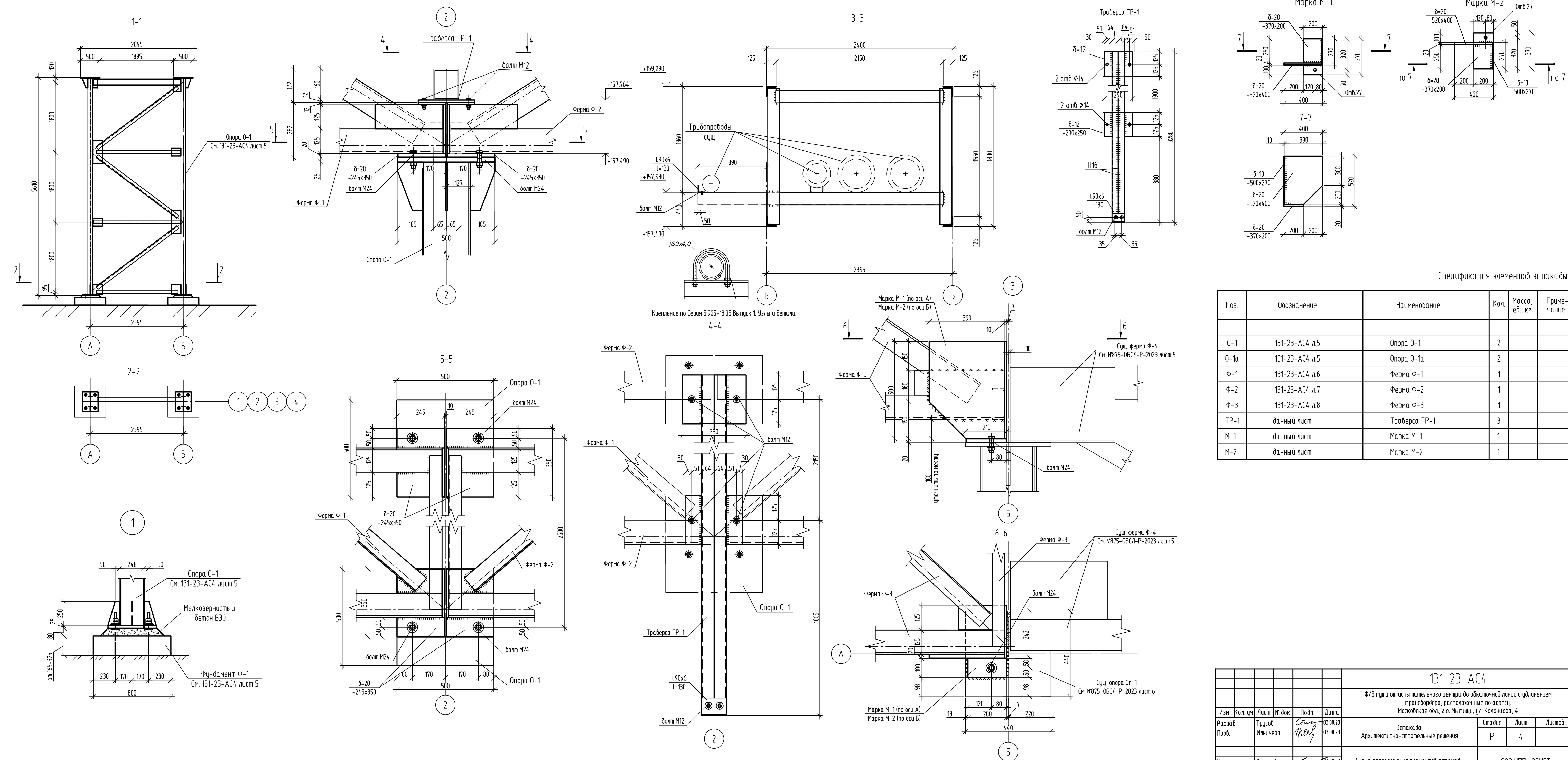
Марка элемента	Изделия арматурные						
	Арматура класса						Всего
	A240		A500С				
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016				
		Итого	Ø8	Ø12	Ø16	Итого	
Фм-1			57,1	153,3	55,5	266	266

Спецификация стали на один элемент

Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
A1	а	Болт 1.1 М30х1000 Вст3пс2	4	6,77	31,45
	δ	L50x5 ГОСТ 8509-93 L=240	2	0,9	
	δ	L50x5 ГОСТ 8509-93 L=340	2	1,28	

1. Защитный слой бетона для арматуры обеспечивается с помощью пластмассовых инвентарных фиксаторов.
2. Арматурные стержни соединять вязальной проволокой диаметром 1,6 мм.
3. Хомуты огибать вокруг стержней рабочей арматуры с образованием замкнутой петли.

131-23-АС4					
Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформера, расположенные по адресу: Московская обл., г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Трусов			Трусов	03.08.23
Проб.	Ильичева			Ильичева	03.08.23
Эстакада. Архитектурно-строительные решения				Студия	Лист
				Р	3
Н. контр. Лемехов				03.08.23	
Фундамент ФМ-1				ООО НПП «ОВИСТ»	



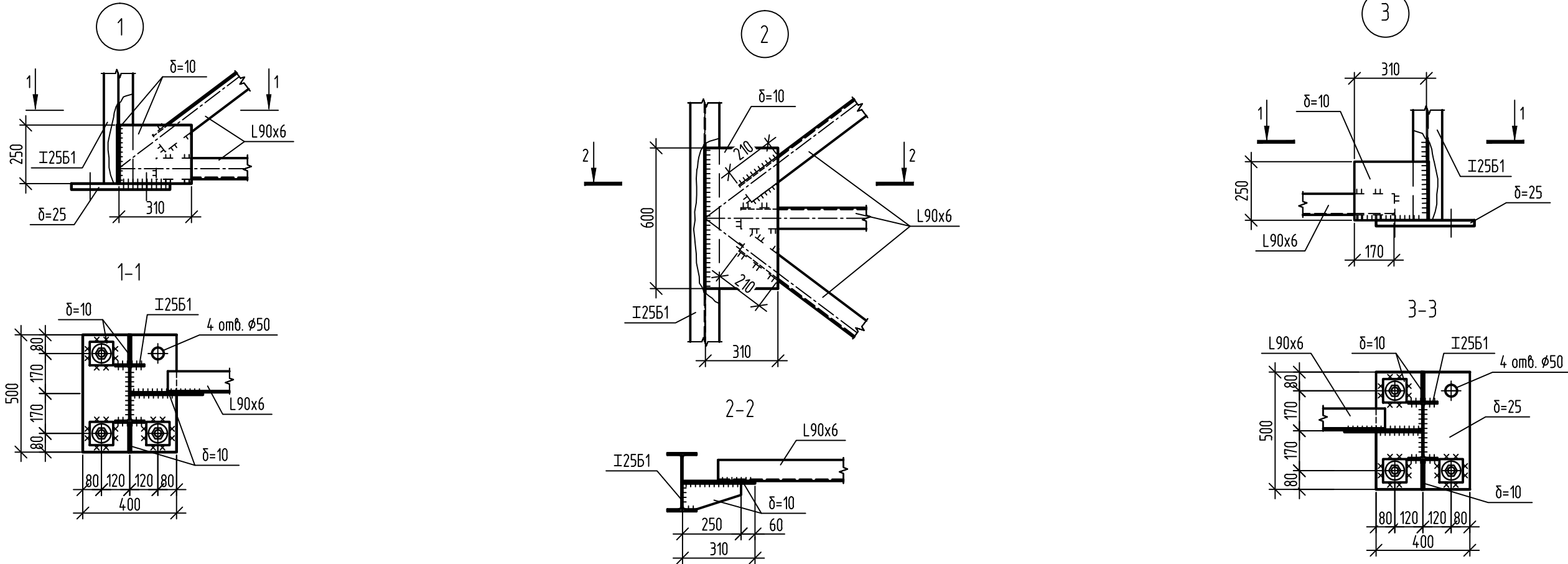
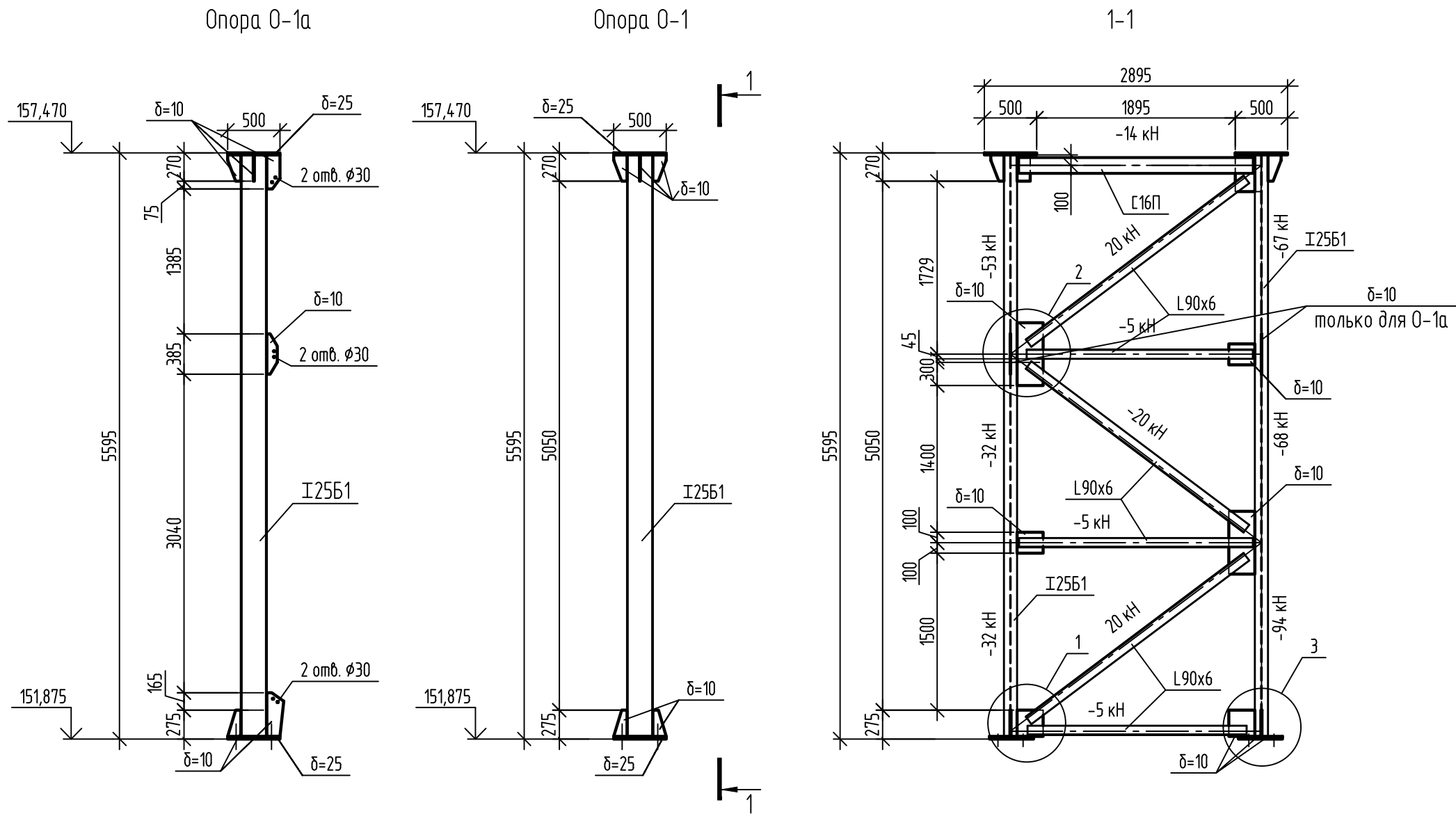
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
О-1	131-23-АС4 л5	Опора О-1	2		
О-1а	131-23-АС4 л5	Опора О-1а	2		
Ф-1	131-23-АС4 л6	Ферма Ф-1	1		
Ф-2	131-23-АС4 л7	Ферма Ф-2	1		
Ф-3	131-23-АС4 л8	Ферма Ф-3	1		
ТР-1	данный лист	Траверса ТР-1	3		
М-1	данный лист	Марка М-1	1		
М-2	данный лист	Марка М-2	1		

						131-23-АС4						
						Ж/д пути от испытательного центра до объектного лица с удлинением трассировщика, расположенные по адресу: Московская обл., г. Мытищи, ул. Колосовая, 4						
Изм.	Кал. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				Станд.	Лист	Листов	
Разработ.		Трусов		Чиркин	03.08.23	Эстакада:			Р	4		
Проб.		Ильичева		Ильичева	03.08.23	Архитектурно-строительные решения						
N контрпр.		Лемехов		Лемехов	03.08.23	Схема расположения элементов эстакады			ООО НПФ «ОВИС»			

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инд. №



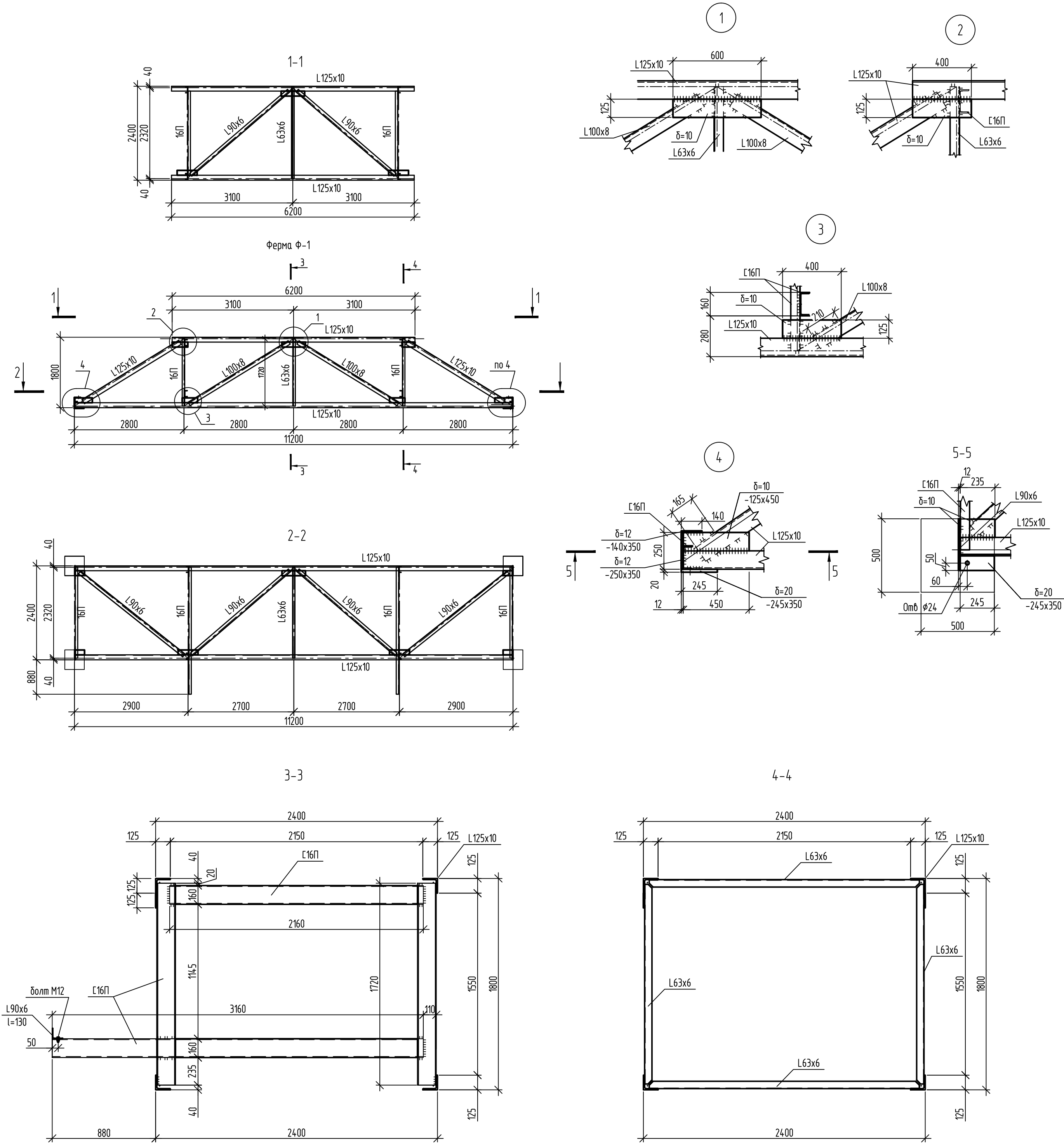
157,470

151,875

Абсолютная отметка верха опоры

Абсолютная отметка низа опоры

						131-23-АС4		
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформера, расположенные по адресу: Московская обл., г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Эстакада. Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист
Разраб.	Трусов			Сав	03.08.23		Р	5
Проб.	Ильичева			Иль	03.08.23			
Н. контр.	Лемехов			Лем	03.08.23	Опоры О-1, О-1а	ООО НПП «ОВИСТ»	



Спецификация элементов пространственной фермы Ф-1

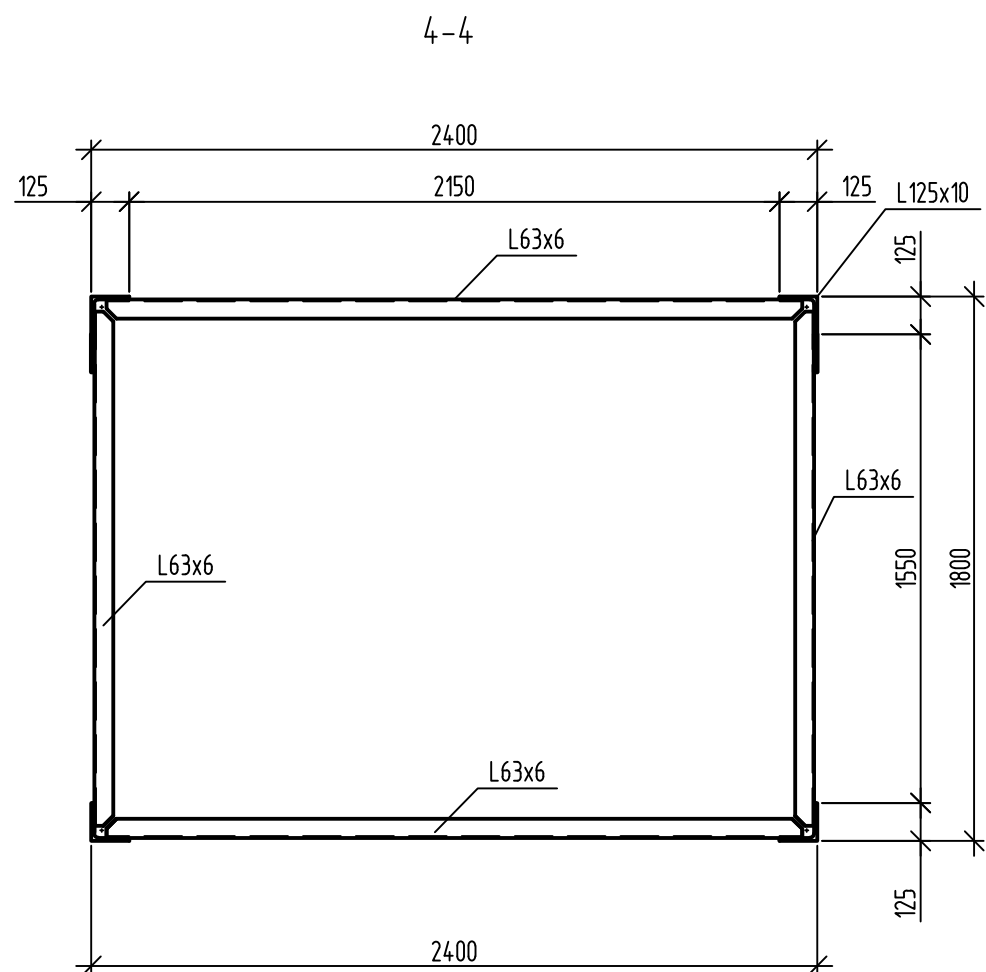
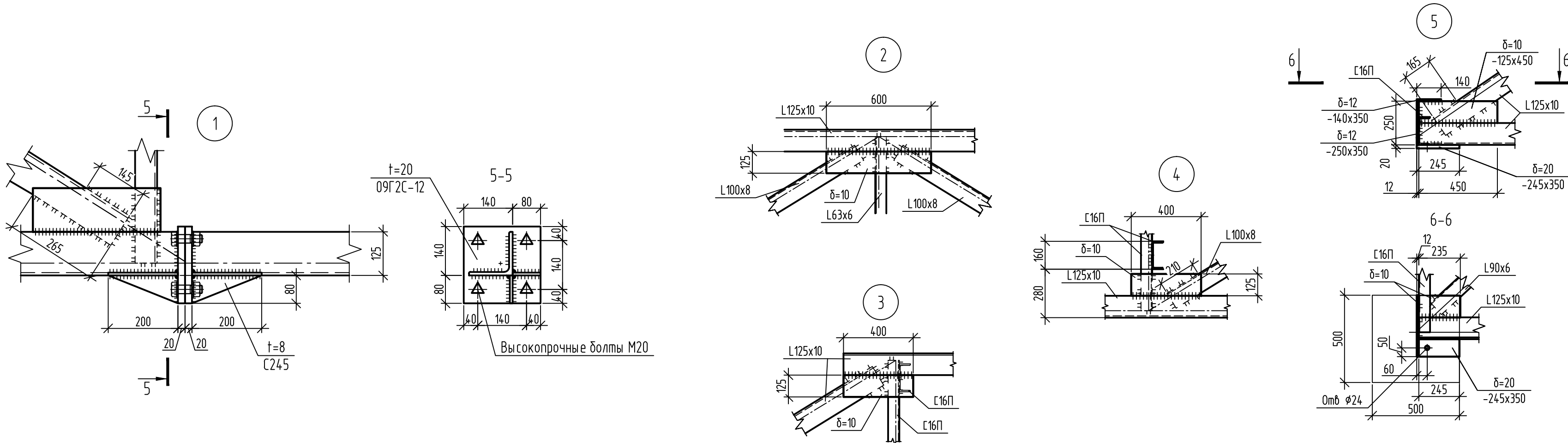
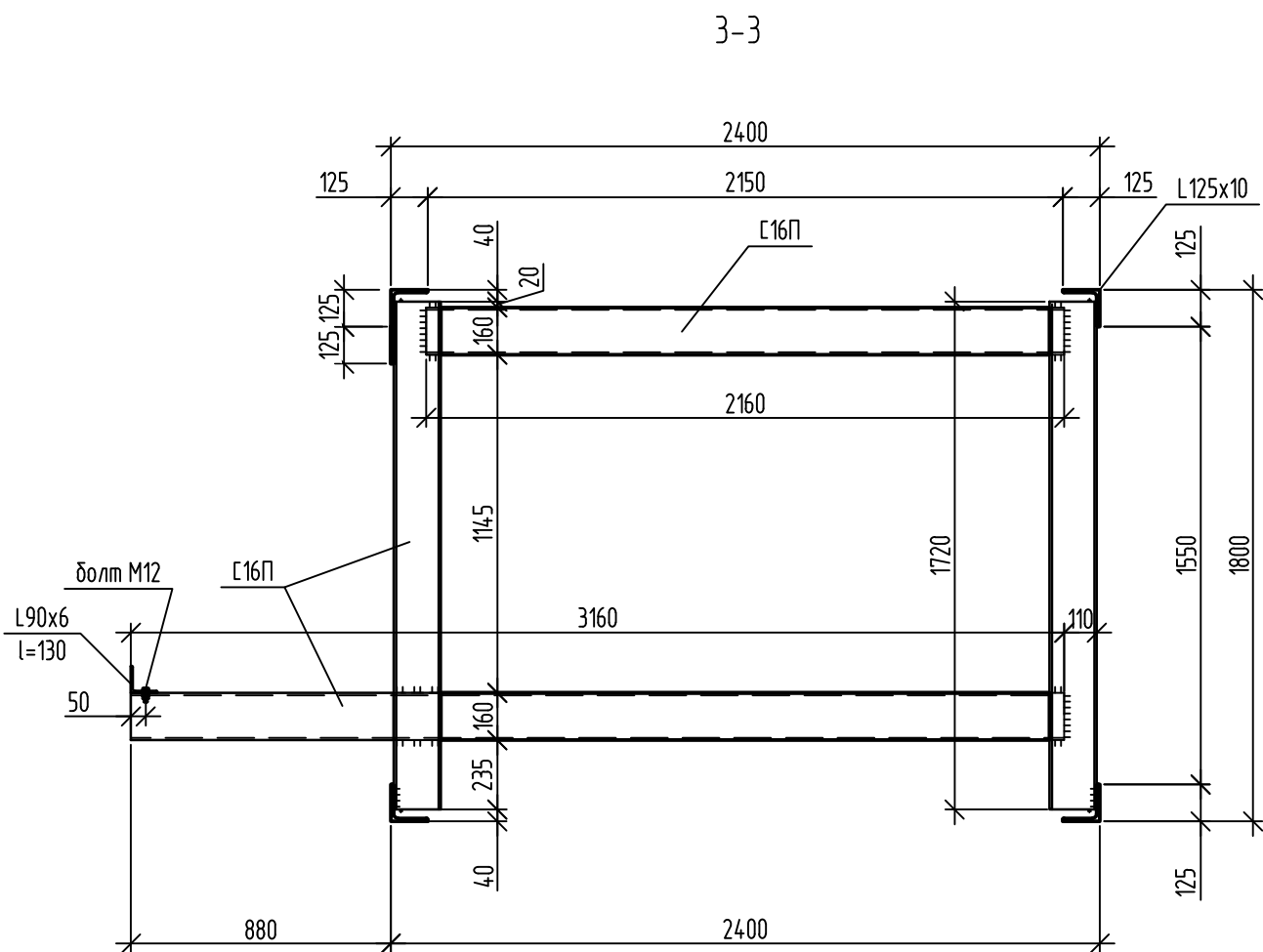
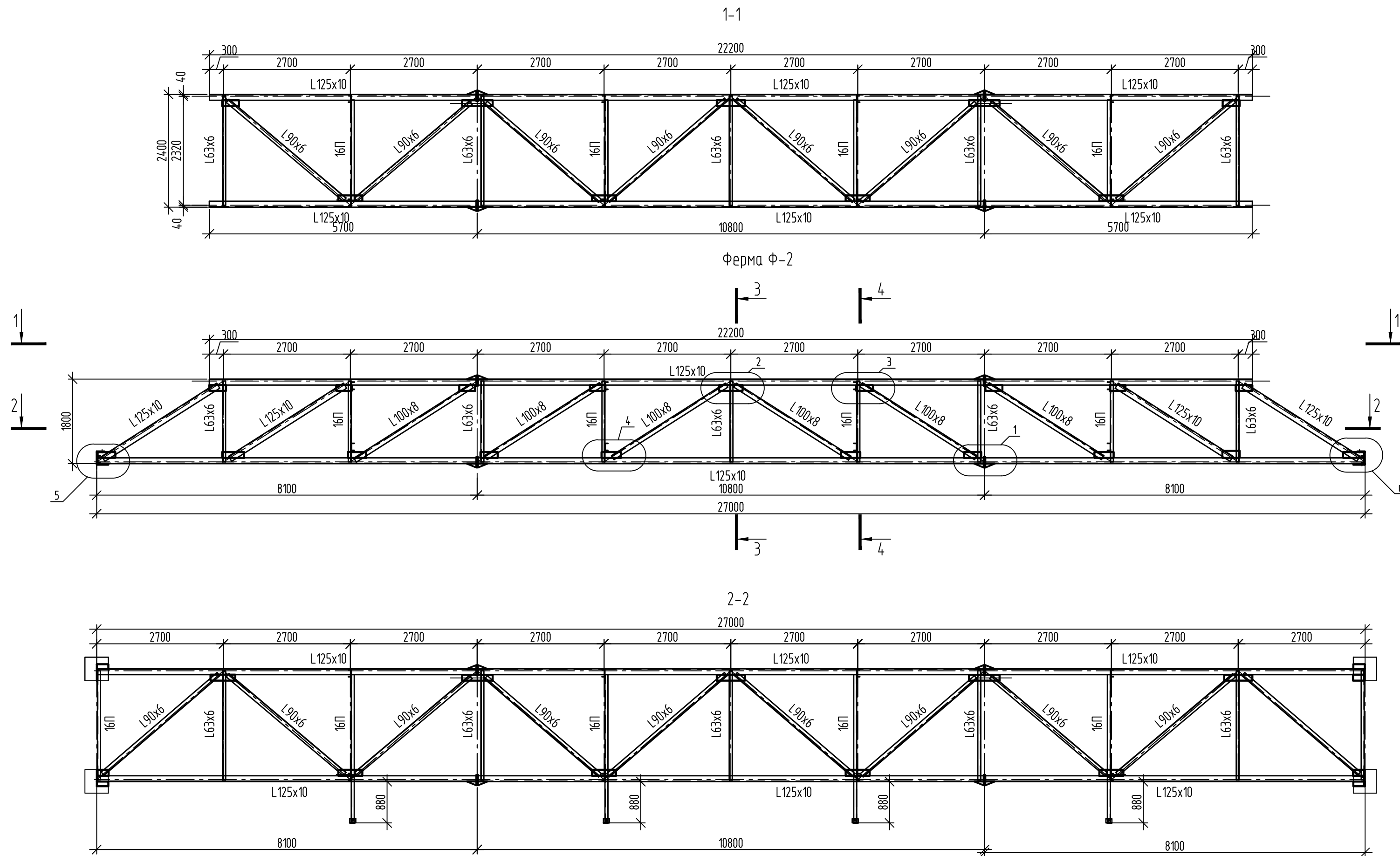
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Стальные конструкции			
	ГОСТ 8509-93	Уг. 125x10	п.м.	46,4	19,1
	ГОСТ 8509-93	Уг. 100x8	п.м.	12	12,25
	ГОСТ 8509-93	Уг. 90x6	п.м.	20,8	8,33
	ГОСТ 8509-93	Уг. 63x6	п.м.	8,1	5,72
	ГОСТ 8240-97	Шв. 16П	п.м.	22,1	14,2
	ГОСТ 19903-2015	Лист стальной t=10 мм	м2	1,3	
	ГОСТ 19903-2015	Лист стальной t=12 мм	м2	0,5	
	ГОСТ 19903-2015	Лист стальной t=20 мм	м2	0,3	09Г2С
	ГОСТ 7798-70*	Болт М12х65	2		
	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	2		
	ГОСТ 11371-78*	Шайба М12	4		

Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	А, кН	Н, кН	М, кН*м		
Ф-1	Сложный			55	16,5			см. данный лист

131-23-АС4

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформера, расположенные по адресу: Московская обл., г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4		
Разраб.	Трусов	03.08.23						
Проб.	Ильичева	03.08.23				Эстакада. Архитектурно-строительные решения		
Н. контр.	Лемехов	03.08.23				Ферма Ф-1		ООО НПП «ОВИСТ»



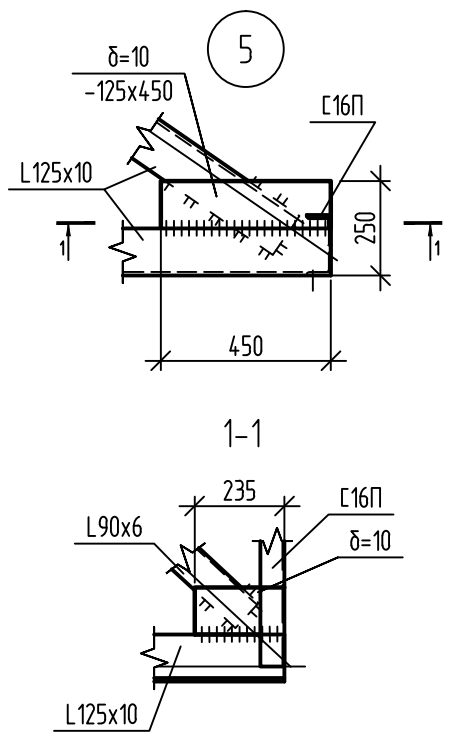
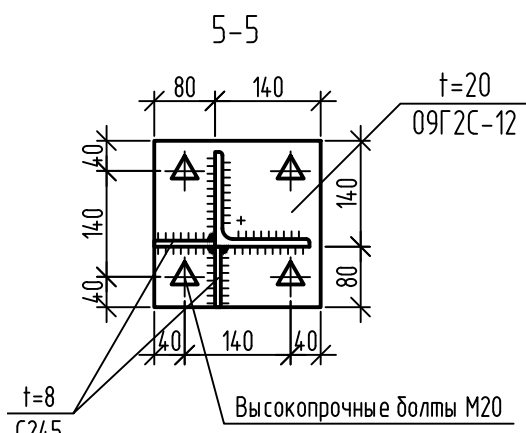
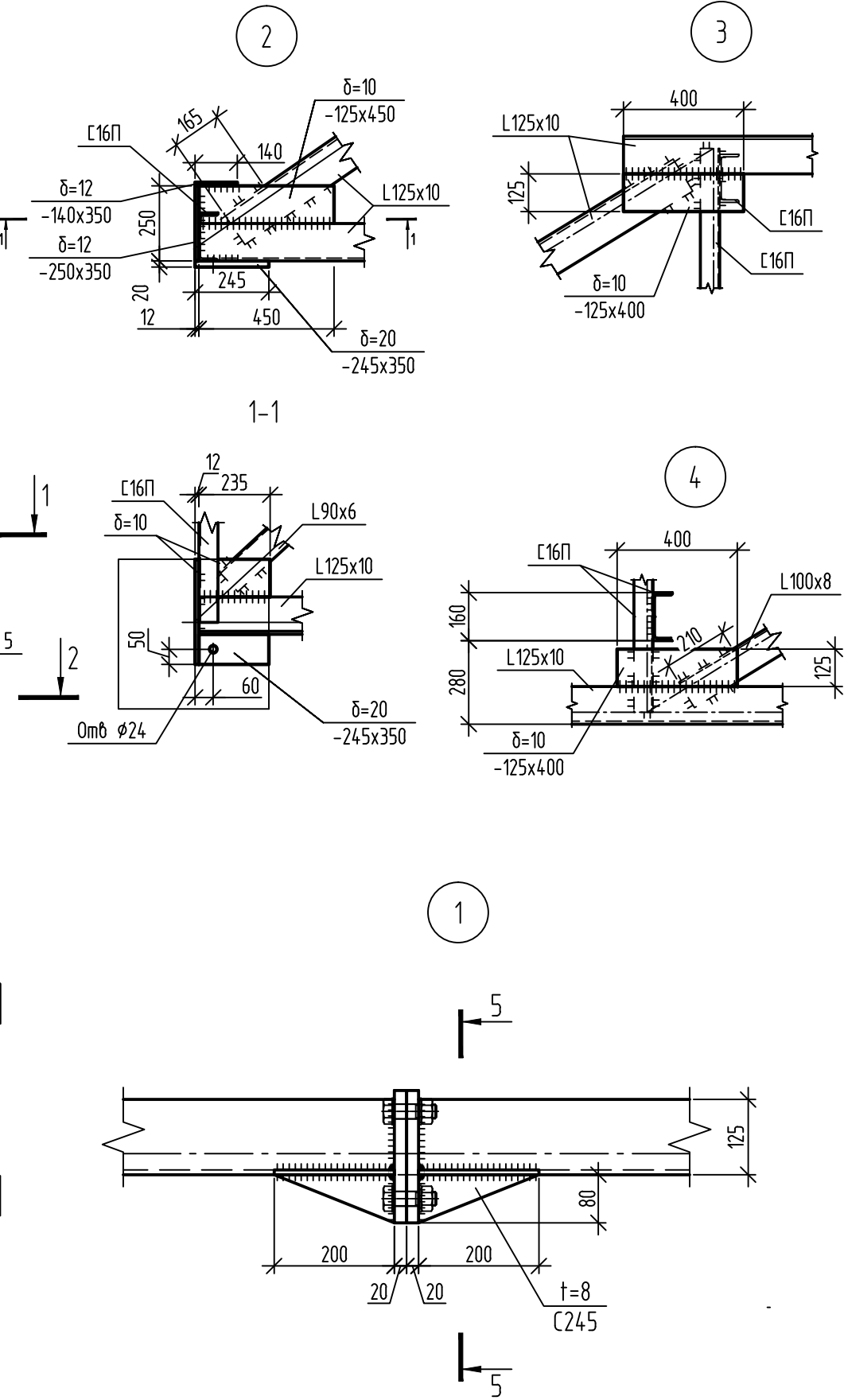
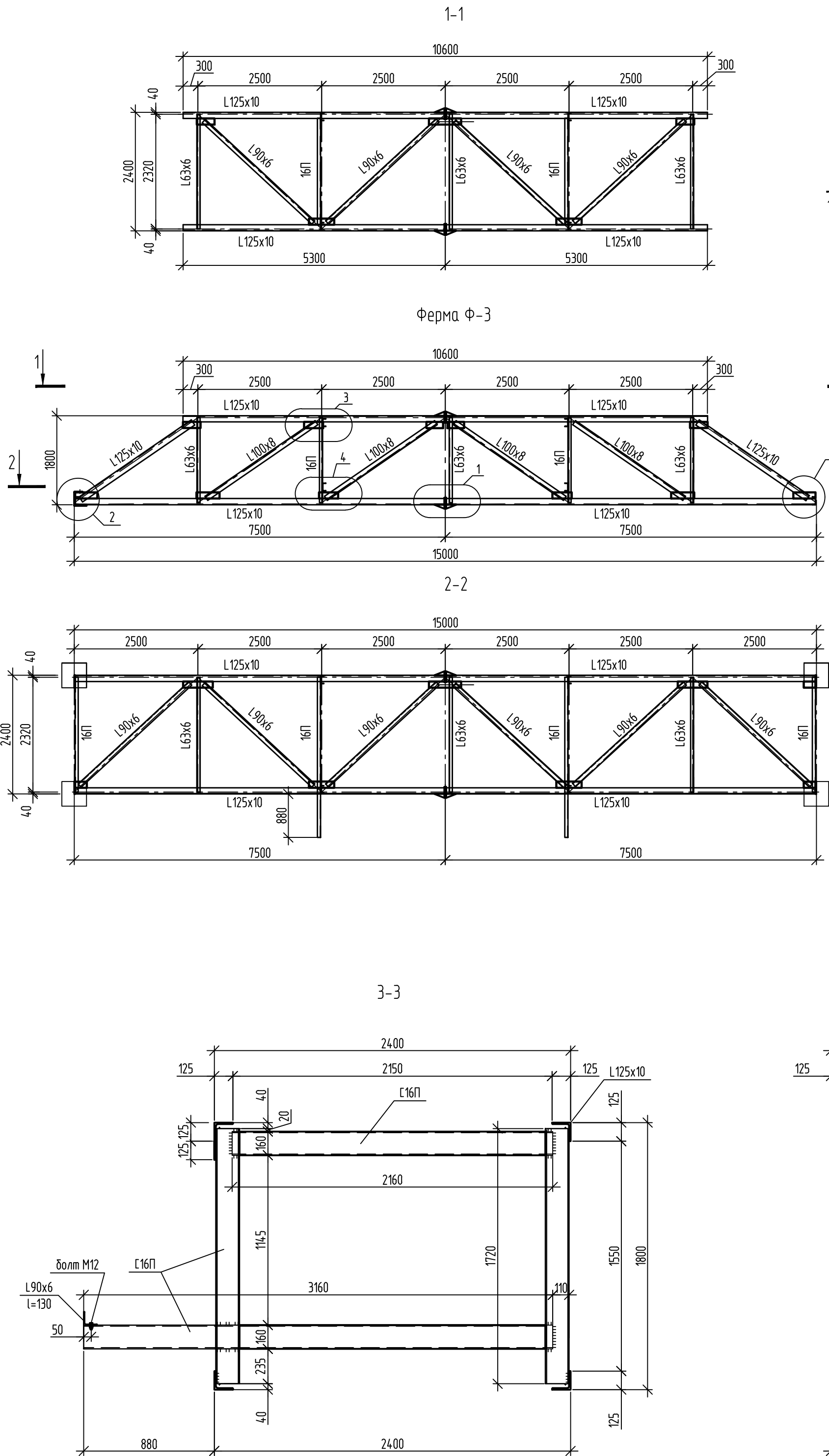
Спецификация элементов пространственной фермы Ф-2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Стальные конструкции			
	ГОСТ 8509-93	Уг. 125x10	п.м.	121,6	19,1
	ГОСТ 8509-93	Уг. 100x8	п.м.	35,4	12,25
	ГОСТ 8509-93	Уг. 90x6	п.м.	59	8,33
	ГОСТ 8509-93	Уг. 63x6	п.м.	40	5,72
	ГОСТ 8240-97	Шв. 16П	п.м.	39,6	14,2
	ГОСТ 19903-2015	Лист стальной t=8 мм	м2	0,8	
	ГОСТ 19903-2015	Лист стальной t=10 мм	м2	3,1	
	ГОСТ 19903-2015	Лист стальной t=12 мм	м2	0,5	
	ГОСТ 19903-2015	Лист стальной t=20 мм	м2	1,1	09Г2С
		Метизы			
	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х65	32		
	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	32		
	ГОСТ 11371-78*	Шайба М20	32		
	ГОСТ 6402-70	Пружинная шайба М20	32		
	ГОСТ 7798-70*	Болт М12х65	4		
	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	4		
	ГОСТ 11371-78*	Шайба М12	8		

Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	А, кН	Н, кН	М, кН*м		
Ф-2	Сложный			135	40,5			см. данный лист

						131-23-АС4		
Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформера, расположенные по адресу: Московская обл., г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4						Эстакада. Архитектурно-строительные решения		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Трусов			03.08.23		Ферма Ф-2		
Проб.	Ильичева			03.08.23				
Н. контр.	Лемехов			03.08.23		ООО НПП «ОВИСТ»		



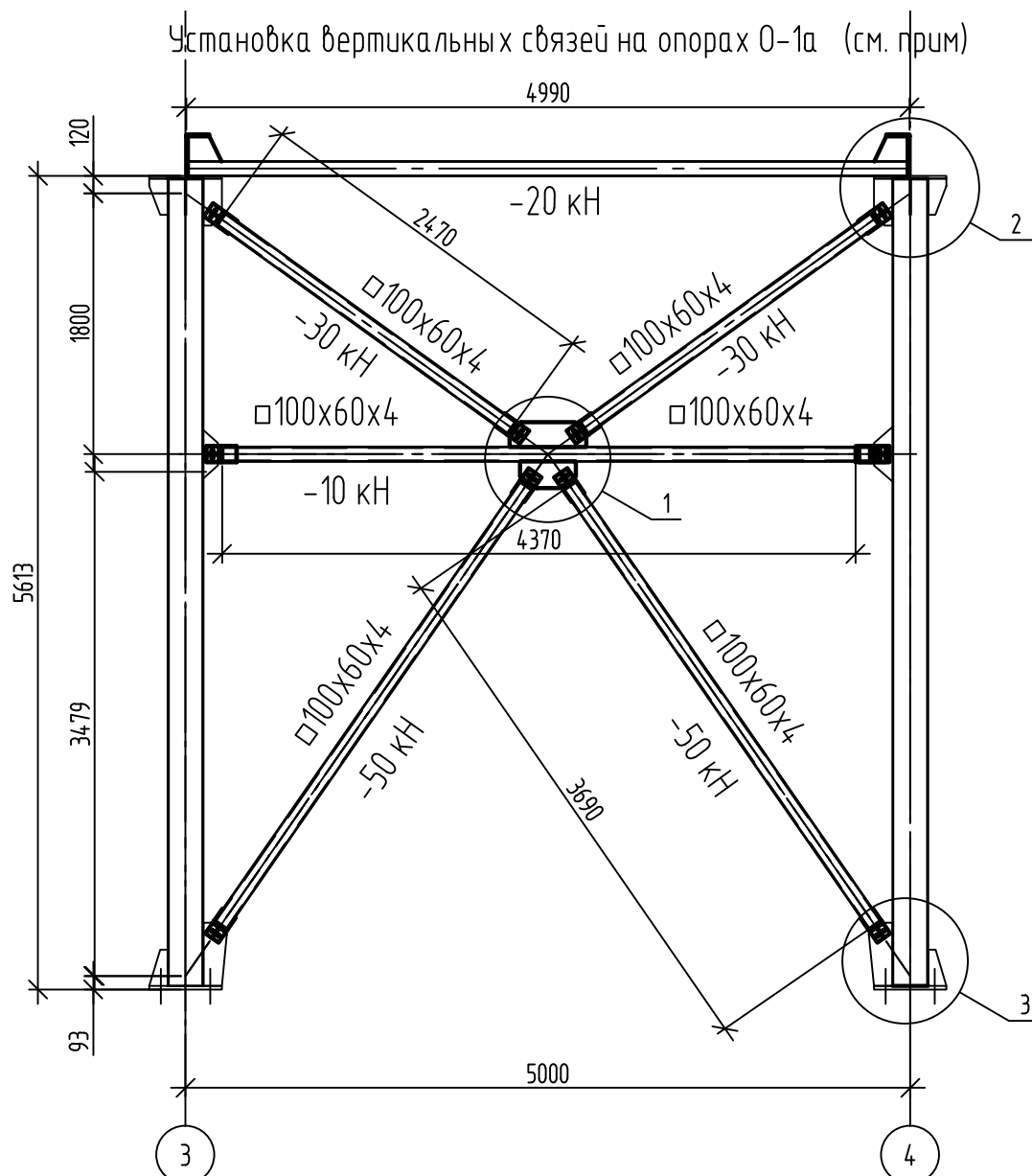
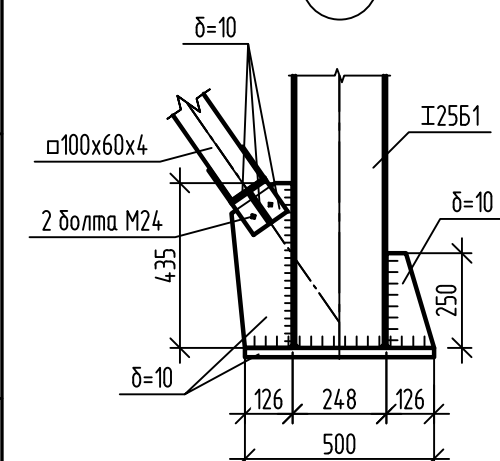
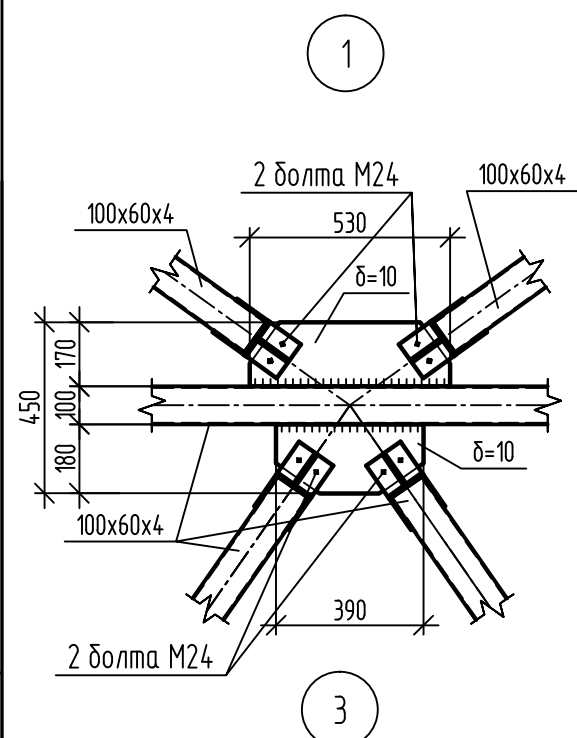
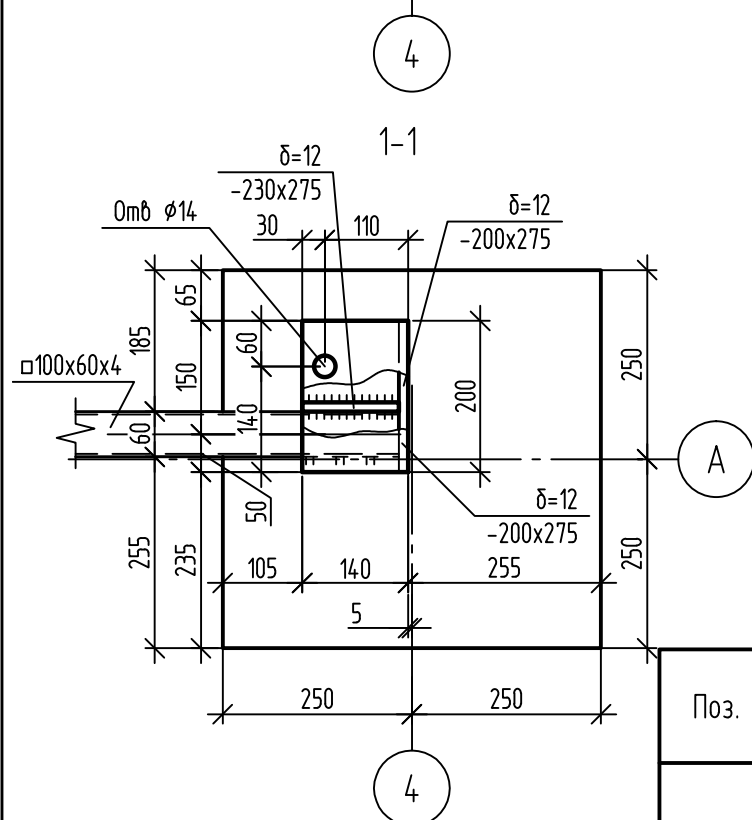
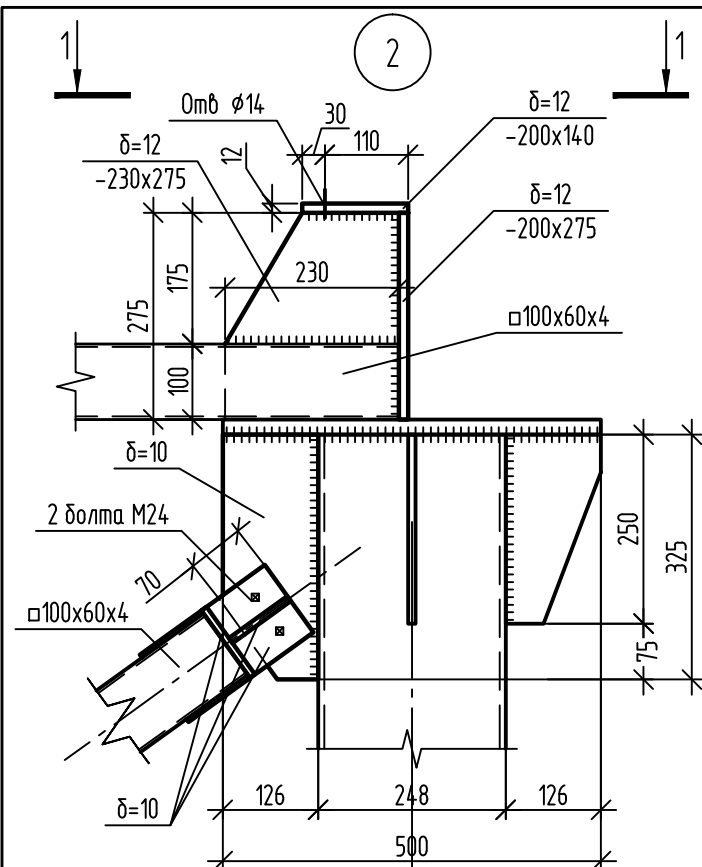
Спецификация элементов пространственной фермы Ф-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Стальные конструкции			
	ГОСТ 8509-93	Уг. 125x10	п.м.	62,2	19,1
	ГОСТ 8509-93	Уг. 100x8	п.м.	21,6	12,25
	ГОСТ 8509-93	Уг. 90x6	п.м.	30,8	8,33
	ГОСТ 8509-93	Уг. 63x6	п.м.	24	5,72
	ГОСТ 8240-97	Шв. 16П	п.м.	22,1	14,2
	ГОСТ 19903-2015	Лист стальной t=8 мм	м2	0,3	
	ГОСТ 19903-2015	Лист стальной t=10 мм	м2	1,5	
	ГОСТ 19903-2015	Лист стальной t=12 мм	м2	0,3	
	ГОСТ 19903-2015	Лист стальной t=20 мм	м2	0,6	09Г2С
		Метизы			
	ГОСТ 7798-70*	Болты М20х65	16		
	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	16		
	ГОСТ 11371-78*	Шайба М20	16		
	ГОСТ 6402-70	Пружинная шайба М20	16		
	ГОСТ 7798-70*	Болты М12х65	2		
	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	2		
	ГОСТ 11371-78*	Шайба М12	4		

Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	А, кН	Н, кН	М, кН*м		
Ф-3	Сложный			75	22,5			см. данный лист

131-23-АС4					
Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформера, расположенные по адресу: Московская обл., г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Трусов	03.08.23			
Проб.	Ильичева	03.08.23			
Эстакада. Архитектурно-строительные решения					
Н. контр.				Лемехов	03.08.23
Ферма Ф-3				ООО НПП «ОВИСТ»	



Спецификация элементов вертикальных связей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Стальные конструкции			
	ГОСТ 30245-2003	□100х60х4	33,4	9,22	п.м.
	ГОСТ 19903-2015	Лист стальной t=12 мм м2	0,5		
	ГОСТ 19903-2015	Лист стальной t=10 мм м2	0,3		
	ГОСТ 19903-2015	Лист стальной t=8 мм м2	0,8		
		Метизы			
	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х65	40		
	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	40		
	ГОСТ 11371-78*	Шайба М24	40		
	ГОСТ 6402-70	Пружинная шайба М24	40		

Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	А, кН	Н, кН	М, кН*м		
Связи	Сложная		см. чертеж					см. чертеж

Установка вертикальных связей предусматривается в 2-х плоскостях

						131-23-АС4			
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбордера, расположенные по адресу: Московская обл., г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Эстакада. Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трусов		<i>Трусов</i>	03.08.23		Р	9	
Пров.		Ильичева		<i>Ильичева</i>	03.08.23				
						Установка вертикальных связей на опорах 0-1а	ООО НПП «ОВИСТ»		
Н. контр.		Лемехов		<i>Лемехов</i>	03.08.23				

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

Спецификация металлопроката

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п/п	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса, т
				Опора 0-1	Опора 0-1а	Траверса Т-1	Ферма Ф-1	Ферма Ф-2	Ферма Ф-3	Связи	Марка М-1 и М-2	
Двутавры стальные горячекатанные СТО АСЧМ 20-93	С245 ГОСТ 27772-15	І 25Б1	1	565,4	565,4							1130,8
	Итого			565,4	565,4							1130,8
Всего профиля				565,4	565,4							1130,8
Швеллеры стальные горячекатанные ГОСТ 8240-97	С245 ГОСТ 27772-15	С16	2	62,48	62,48	279,456	313,82	562,32	313,82			1594,376
	Итого			62,48	62,48	279,456	313,82	562,32	313,82			1594,376
Всего профиля				62,48	62,48	279,456	313,82	562,32	313,82			1594,376
Уголки стальные горячекатанные равнополочные ГОСТ 8509-93	С245 ГОСТ 27772-15	Л 90х6	3	234,906	234,906	3,249	173,264	491,47	256,564			1394,359
		Л 63х6	4				46,332	228,8	137,28			412,412
		Л125х10	5				886,24	2322,56	1188,02			4396,82
		Л100х8	6				14,7	433,65	264,6			845,25
	Итого			234,906	234,906	3,249	1252,836	3476,48	1846,464			7045,592
Всего профиля				234,906	234,906	3,249	1252,836	3476,48	1846,464			7048,841
Трубы прямоугольного сечения ГОСТ 30245-2003	С245 ГОСТ 27772-15	□ 100х4	7							391,782		391,782
	Итого									391,782		391,782
Всего профиля										391,782		391,782
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-15	С345 ГОСТ 27772-15	т=25	8	353,25	353,25							706,5
		т=20	9				47,1	172,7	94,2		88,548	402,548
	С245 ГОСТ 27772-15	т=8						50,24	18,84	50,24		119,32
		т=10	10	109,9	141,3		102,05	243,35	117,75	23,55	21,195	759,095
		т=12	11			46,629	47,1	47,1	28,26	47,1		216,189
	Итого			463,15	494,55	46,629	196,25	513,39	259,05	120,89	109,743	2093,909
Всего профиля				463,15	494,55	46,629	196,25	513,39	259,05	120,89	109,743	2093,909
Всего масса металла				1325,936	1357,336	329,334	1762,906	4552,19	2419,334	512,672	109,743	12259,708
В том числе по маркам												
	С345			353,25	353,25		47,1	172,7	94,2		88,548	1020,5
	С245			972,686	1004,086	329,334	1715,806	4379,49	2325,134	512,672	21,195	11239,208
											54,871	

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

						131-23-АС4					
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбординера, расположенные по адресу: Московская обл., г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Эстакада. Архитектурно-строительные решения			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трусов			03.08.23				Р	10	
Проб.		Ильичева			03.08.23						
						Спецификация металлопроката			ООО НПП «ОВИСТ»		
Н. контр.		Лемехов			03.08.23						

Позиция		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
1		2	3	4	5	6	7	8	9			
14		Металлическая ферма	Ф-2			шт.	1					
15			131-23-АС4 л. 7, 10			м	4,63					
16		Металлическая ферма	Ф-3			шт.	1					
17			131-23-АС4 л. 8, 10			м	2,82					
18		Металлоконструкции вертикальных связей	131-23-АС4 л. 9, 10			м	0,379					
19		Металлическая траверса	ТР-1			шт.	5					
20			131-23-АС4 л. 4, 10			м	0,544					
21		Грунтовка ГФ-020				кг	38					
22		Покрытие для холодного цинкования "Алпол"				кг	114					
23		Грунтовка "Цинол"				кг	95					
24		Базальтовая вата плиты 50 мм плотность 150 кг/м3				м3	9,12					
25		Листовая сталь оцинкованная 0,5 мм				м2	182,4					
26		опора подвижная хомутовая ОПХ1				шт.	1					
27		Опора скользящая для Ø273х8.0	ТС-626.00.000.СБ-016			шт	2					
28		Опора скользящая для Ø114х4.5	ТС-626.00.000.СБ-002			шт	1					
29		Опора скользящая для Ø88.5х4.0	ТС-625.000-05			шт	1					
30												
31												
Инв. N	Взам. инв. N	32										
		33										
		34										
		35										
Инв. N	Подп. и дата	36										
		37										
		38										
		39										
Инв. N подл.												
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	131-23-АС4. С0		Лист
												2

Инв. № подл.

ООО НПП «ОВИСТ»

1	2	3	4	5	6	7
10.		Монолитные железобетонные конструкции				
11.		Устройство монолитных железобетонных фундаментов (Фм1) из бетона кл. В25, W6, F150	м ³	18,8		V=4,7х4=18,8 м ³
12.		Арматура Ø8 А500С	кг	228,4		57,1х4=228,4 кг
13.		Арматура Ø 12А500С	кг	613,2		153,3х5=613,2 кг
14.		Арматура Ø 16А500С	кг	222,0		55,5х4=222,0 кг
15.		Фундаментные болты 1.1М30х1000	кг шт.	216,64 32		6,77х4х2х4=216,64кг
16.		Термодиффузионное цинкование фундаментных болтов толщиной не более 30 мкм	шт.	32		
17.		Прокат (уголок 50х5)	кг	34,88		2,18х2х2х4=34,88 кг
18.		Устройство бетонной подготовки под фундаменты каркаса из бетона В10 толщиной 100 мм	м ³	4,05		V=4,6х2,2х0,1х4=4,05 м ³
19.		Очистка боковых поверхностей фундаментов от грязи и пыли перед обмазкой (гидроструйным способом)	м ²	81,91		S ₁ =2,0х0,3х2х4+4,395х0,3х2х4=16,07 м ² S ₂ =(2,0х4,395-0,8х0,8х2)х4=30,0 м ² S ₃ =1,4х0,8х4х2х4=35,84 м ² ΣS=16,07+30,0+35,84=81,91 м ²
20.		Обмазка фундаментов находящихся в грунте, битумной мастикой (ТЕХНОНИКОЛЬ № 24. Расход 0,7 кг/м ² на один слой) за 2 раза по битумной грунтовке (ТЕХНОНИКОЛЬ № 01 - 0,20...0,30 кг/м2) за 1 раз.	м ² кг кг	81,91 114,7 24,57		P ₁ =81,91х0,7х2=114,7 кг P ₂ =81,91х0,3=24,57 кг
21.		Металлоконструкции эстакады				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

131-23-АС4.ВР

Лист

2

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

1	2	3	4	5	6	7
22.		Устройство металлических опор О-1, весом 663,0 кг	шт/т	2/1,326		
23.		Устройство металлических опор О-1а, весом 679 кг	шт/т	2/1,357		
24.		Установка металлической фермы, Ф-1, весом 1762,9 кг	шт/т	1/1,76		
25.		Установка металлической фермы, состоящей из 3-х полуферм, Ф-2, весом 4379,49 кг	шт/т	1/4,38		
26.		Установка металлической фермы, состоящей из 2-х полуферм, Ф-3, весом 2419,33 кг	шт/т	1/2,42		
27.		Установка вертикальных связей эстакады	т	0,513		
28.		Установка траверс, весом 109,8 кг	шт/т	3/0,329		
29.		Установка марок М-1 и М-2, весом 54,9 кг	шт/т	5/0,109		
30.		Огрунтовка (ГФ-021) металлоконструкций в заводских условиях в 1 слой (расход ГФ-021 0,1кг /м2 в 1 слой)	100м2	3,7		Где 370 м2 – суммарная площадь поверхности металлоконструкций под грунтовку 37 кг – суммарный вес грунтовки ГФ-021
31.		Покрытие металлоконструкций в заводских условиях 2 слоями «Алпол» и 1 слоем «Цинол» (0,18 кг/м2 1 слой) (расход «Алпол» 0,15кг /м2 в 1 слой) (расход «Цинол» 0,25 кг/м2 в 1 слой)	100м2	3,7		Где 370 м2 – суммарная площадь окрашиваемой поверхности металлоконструкций 111 кг – суммарный вес «Алпол» 92,5 кг – суммарный вес «Цинол»
32.		Огрунтовка металлоконструкций для зон монтажных швов и мест с поврежденным покрытием составом ГФ-021 в 1 слой (расход ГФ-021 0,1кг /м2 в 1 слой)	100м2	0,10		Где 10 м2 – суммарная площадь поверхности металлоконструкций под грунтовку 1 кг – суммарный вес грунтовки ГФ-021
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.
						Подп.
						Дата
131-23-АС4.ВР						Лист
						3

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

1	2	3	4	5	6	7
33.		Покрытие металлоконструкций для зон монтажных швов и мест с поврежденным покрытием 2 слоями «Алпол» и 1 слоем «Цинол» (0,18 кг/м2 1 слой) (расход «Алпол» 0,15кг /м2 в 1 слой) (расход «Цинол» 0,25 кг/м2 в 1 слой)	100м2	0,10		Где 10 м2 – суммарная площадь окрашиваемой поверхности металлоконструкций 3 кг – суммарный вес «Алпол» 2,5 кг – суммарный вес «Цинол»
34.						
35.		Демонтаж элементов существующей эстакады вблизи корпуса 417				
36.						
37.		Демонтаж железобетонных конструкции				
38.		Демонтаж монолитных железобетонных фундаментов	м ³ т	18,8 47,0		V=4,7х4=18,8 м ³ P=18,8х2,5=47,0 т
39.		Отвозка демонтируемых фундаментов на расстояние 30 км автосамосвалами с погрузкой и выгрузкой	т	47,0		
40.		Демонтаж металлоконструкций				
41.		Демонтаж существующей опоры Оп-1весом 943 кг	шт/кг	4/3772		
42.		Демонтаж металлоконструкций для крепления ферм весом 115 кг	шт/кг	6/690		
43.		Демонтаж элементов вертикальных связей Св-1 весом 1480 кг	кг	1480		
44.		Демонтаж фермы Ф-1 весом 3076 кг	шт/кг	1/3076		
					131-23-АС4.ВР	Лист
						4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		Дата

1	2	3	4	5	6	7
45.		Демонтаж фермы Ф-2 весом 3250 кг	шт/кг	1/3250		
46.		Демонтаж фермы Ф-3 весом 3020 кг	шт/кг	1/3020		
47.		Демонтаж деталей крепления трубопроводов весом 50,5 кг	шт/кг	12/606		
48.		Отвозка демонтируемых металлоконструкций на расстояние 30 км автосамосвалами с погрузкой и выгрузкой	т	15,894		
49.		<u>Перенос газопровода среднего давления 60 кПа</u>	шт.	1		
50.		Демонтаж стального газопровода стальная труба 219х4,5 с разрезанием на отрезки по 12 м	м/шт	76/6		
51.		Демонтаж опор под трубопровод	шт.	13		
52.		Подвижная опора под трубопровод ОПХ1	шт.	1		
53.		Монтаж подвижной опоры под трубопровод	шт.	14		
54.		Монтаж демонтированного стального трубопровода со сваркой стыков	м/шт	76/6		
55.		Продувка азотом	м ³	10		
56.		Испытание газопровода на прочность и плотность	м	76		
57.		Визуальный контроль сварных стыков	стык	6		
58.		Контроль сварных соединений газопровода ультразвуковым методом	стык (10%)	1		

131-23-AC4.BP

Лист

5

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

1	2	3	4	5	6	7																					
59.		<u>Перенос теплопроводов</u>	шт.	1																							
60.		Демонтаж стального трубопровода 2Ø273x8,0 с разрезанием на отрезки по 10 м.	м/шт	152/16																							
61.		Демонтаж стального трубопровода Ø114x4,5 с разрезанием на отрезки по 10 м.	м/шт	76/8																							
62.		Демонтаж стального трубопровода Ø88,5x4,0 с разрезанием на отрезки по 10 м.	м/шт	76/8																							
63.		Демонтаж опор под трубопровод Ø273	шт.	60																							
64.		Демонтаж опор под трубопровод Ø114	шт.	30																							
65.		Демонтаж опор под трубопровод Ø88,5	шт.	30																							
66.		Монтаж опор под трубопровод Ø273	шт.	62																							
67.		Монтаж опор под трубопровод Ø114	шт.	31																							
68.		Монтаж опор под трубопровод Ø88,5	шт.	31																							
69.		Монтаж демонтированного стального трубопровода 2Ø273x8,0 со сваркой стыков и с восстановлением изоляции (мин.вата+ОЦ покрытые)	м/шт. стыков	152/16																							
70.		Монтаж демонтированного стального трубопровода Ø114x4,5 со сваркой стыков и с восстановлением изоляции (мин.вата+ОЦ покрытые)	м/шт. стыков	76/8																							
<table> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr> </table>																					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						
131-23-AC4.BP						Лист																					
						6																					

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

1	2	3	4	5	6	7
71.		Монтаж демонтированного трубопровода Ø88,5x4,0 со сваркой стыков и с восстановлением изоляции (мин.вата+ОЦ покрытые)	м/шт. стыков	76/8		
72.		Опрессовка стальных труб теплопровода	п.м.	304		
73.		Восстановление теплоизоляции: базальтовая вата плиты 50 мм плотность 150 кг/м3	м3	9,12		
74.		Восстановление кожуха теплоизоляции трубопроводов сталь оцинкованная 0,5 мм	м2	182,4		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

131-23-АС4.ВР					Лист
					7