



«Институт Карагандинский
Промстройпроект» ЖШС

ТОО «Институт Карагандинский
Промстройпроект»

**Корректировка проекта: «Строительство магистральных
сетей теплоснабжения жилых массивов г.Караганды
(теплотрасса от ТЭЦ-3 - 22 км)»**

**Рабочий проект
Чертежи**

**Тепловые сети. Участок №5
(от насосной №4 до врезки в тепломагистраль М5)**

ш.5214-ТС.5-КМ



«Институт Карагандинский
Промстройпроект» ЖШС

ТОО «Институт Карагандинский
Промстройпроект»

**Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей
теплоснабжения жилых массивов г.Караганды
(теплотрасса от ТЭЦ-3 - 22 км)»**

**Рабочий проект
Чертежи**

**Тепловые сети. Участок №5
(от насосной №4 до врезки в тепломагистраль М5)**

ш.5214-ТС.5-КМ

Главный инженер

Главный инженер проекта

Ю.Л.Дунаев

М.В.Липовка

Согласовано:

Гл. спец. ОИВ

Гл. спец. КХ

Инф. N подл.

8102584

Согласовано:

Горан

Герлиц

Взам. инб. N

Подпись и дата

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Техническая спецификация металла.	
3	Схема пролетного строения. Геометрические схемы опор ОП1 ... ОП5.	
4	Геометрические схемы пролетных строений ПТ1 ... ПТ4.	
5	Узлы 1...4.	
6	Узлы 5, 6.	
7	Узел 7.	
8	Узел 8.	

Ведомость нагрузок на металлические конструкции

Нагрузки	Значение нагрузки кг/м ²	Обозначение документа
1. Постоянные:		
– Собственный вес пролетных строений:	300	
– Собственный вес трубы в рабочем состоянии:	1128 кг/м	
3. Кратковременные:		
– Снег III–район.	153	
– Ветер II–район.	40	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

Главный инженер проекта  Липовка М.В.

Общие указания

- Настоящий проект стальных конструкций марки "КМ" выполнен на основании заданий, указанных в черт. марки "ТС", разработанных ТОО "Институт Карагандинский Промстройпроект".
- Металлические конструкции запроектированы в полном соответствии с требованиями:
 - СП РК 2.02–101–2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
 - СП РК EN 1991–1–1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1–1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания»;
 - СП РК EN 1991–1–3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1–3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»;
 - СП РК EN 1991–1–4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1–4. Общие воздействия. Ветровые воздействия»;
 - СП РК EN 1993–1–1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1–1. Общие правила и правила для зданий»;
 - СП РК EN 1993–1–8:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1–8. Расчет соединений»;
 - СП РК 2.01–101–2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
 - СН РК 2.01–01–2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- В проекте приняты абсолютные отметки по генеральному плану.
- Степень агрессивного воздействия среды на металлоконструкции – слабоагрессивная.
- Уровень ответственности сооружения (на основании приказа N165 "Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам") – I (повышенный). Коэффициент надежности здания по ответственности (ГОСТ 27751–2014) – 1,1.

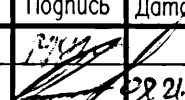
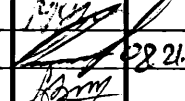
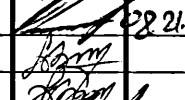
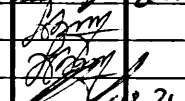
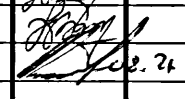
Материал конструкций

Марку сталей конструктивных элементов принимать по "Ведомостям элементов", расположенным на монтажных схемах.

Изготовление и монтаж

- Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:
 - СТ РК EN 1090–1–2011 «Возведение стальных и алюминиевых конструкций. Часть 1. Требования и методы контроля элементов конструкций;
 - СТ РК EN 1090–2–2011 Возведение стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям.
- Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными. Заводские швы всех элементов выполнять сваркой в среде углекислого газа (135) СТ РК ISO 2553–2014.
- Монтаж конструкций вести на болтах по ГОСТ 7798–70 класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4–87 и на сварке. Применение автоматной стали для болтов класса прочности 5.8 не допускается. Гайки по ГОСТ 5915–70 класса прочности 5 по ГОСТ 1759.5–87. Шайбы по ГОСТ 11371–78. Гайки постоянных болтов после проверки конструкций должны быть закреплены путем постановки контргаек, или пружинных шайб по ГОСТ 6402–70. Монтажные швы выполнять ручной сваркой электродами (111) СТ РК ISO 2553–2014.
- Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями приведенными в таблице И.6 СП РК 2.01–101–2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" по ГОСТ 9.402–2004 – третья.
- Все металлоконструкции грунтовать в заводских условиях грунтом ГФ–021 ГОСТ 25129–82 (1 слой). Окраску выполнять на площадке эмалью ПФ–115 ГОСТ 6465–76 в два слоя. Общая толщина покрытия – 55 мкм.
- Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями:
 - СНиП 3.04.03–85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".
 - ГОСТ 9.402–2004 "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию".
 - ГОСТ 12.3005–75 "Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".
- Монтаж конструкций вести по специально разработанному проекту производства работ.

Согласующие подписи специалистов, приведенные на листе, относятся ко всем рабочим чертежам данного комплекта, требующим согласования.

							5214–ТС.5–КМ			
							Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г.Караганды (теплотрасса от тэц–3–22 км)»			
Изм.	Количество	Лист	№ок	Подпись	Дата		Тепловые сети. Участок N5 (от насосной N4 до врезки в тепломagистраль M5)	Стадия	Лист	Листов
ГП		Липовка			22.01			РП	1	8
Нач.отдела		Амелин			22.01					
Н.контр.		Мансуров								
Гл.спец.		Мансуров								
Исполнил		Муравский			22.01.21		Общие данные		Институт Карагандинский Промстройпроект	
							Формат А2			

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкций, т															Общая масса, т
				Опорные	Пролетные	Твердые													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20–93	С245 ГОСТ 27772–2015	II 40Ш1	1	0,29	3,73													4,02	
		II 30Ш1	2	0,36														0,36	
		II 40Б1	3		5,44													5,44	
		II 30Б1	4	0,59														0,59	
			5																
Всего профиля	Итого		6	1,24	9,17													10,41	
		7	1,24	9,17														10,41	
Итого по маркам стали	С245		8	1,24	9,17													10,41	
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240–97	С245	[24П	9		0,34													0,34	
	ГОСТ 27772–2015		10																
Всего профиля	Итого		11		0,34													0,34	
		12			0,34													0,34	
Итого по маркам стали	С245		13		0,34													0,34	
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509–93	С245	L 160x10	14		2,08													2,08	
		L 110x8	15	0,2	2,6	0,12											2,92		
		L 90x6	16	0,85	2,22												3,07		
		L 70x5	17	0,06	0,12												0,18		
			18																
Всего профиля	Итого		19	1,11	7,02	0,12												8,25	
		20	1,11	7,02	0,12													8,25	
Итого по маркам стали	С245		21	1,11	7,02	0,12												8,25	
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903–74	С345–1	t 40	22	0,6														0,6	
	ГОСТ 27772–2015		23																
	Итого		24	0,6														0,6	
	С245	t 20	25	0,3														0,3	
	ГОСТ 27772–2015	t 14	26		1,24													1,24	
		t 12	27	0,22	0,15													0,37	
		t 10	28	0,08	0,52													0,6	
		t 8	29	0,07														0,07	
			30																
	Итого		31	0,67	1,91													2,58	
	С235	t 4	32			0,02												0,02	
	ГОСТ 27772–2015		33																
	Итого		34			0,02												0,02	
Всего профиля			35	1,27	1,91	0,02												3,2	
			36	0,6														0,6	
Итого по маркам стали	С345–1		37	0,67	1,91													2,58	
	С245		38			0,02												0,02	
Профили стальные гнутые замкнутые сбранные квадратные и прямоугольные. ГОСТ 30245–2012	С245	Гн □ 150x6	39			1,02												1,02	
	ГОСТ 27772–2015		40																
			41																
	Итого		42			1,02												1,02	
			43			1,02												1,02	
Всего профиля			44			1,02												1,02	
	С245		45																
Итого по маркам стали			46																
			47																
			48																
			49																
			50																
			51																
Всего масса металла			52	3,62	18,44	1,16												23,22	
	С345–1	ГОСТ 27772–2015	53	0,6														0,6	
В том числе по маркам стали	С245	ГОСТ 27772–2015	54	3,02	18,44	1,14												22,6	
	С235	ГОСТ 27772–2015	55			0,02												0,02	
Площадь поверхности окраски, м²			56	100	539	28												667	

В настоящей спецификации необходимо учесть увеличение массы металла вразмере 1% на свалку и 3% на уточнение при разработке чертежей "КМД".

[illegible]

Формат А2

Схема пролетного строения

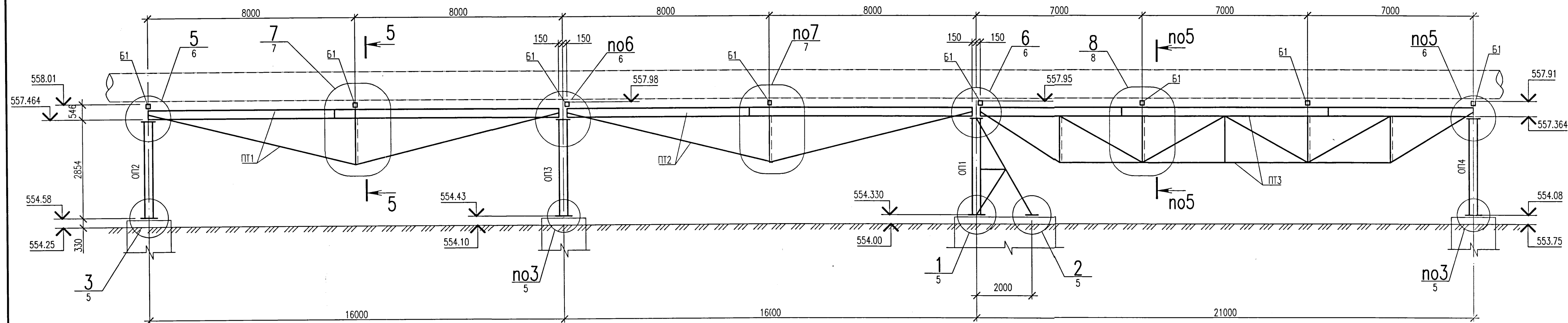
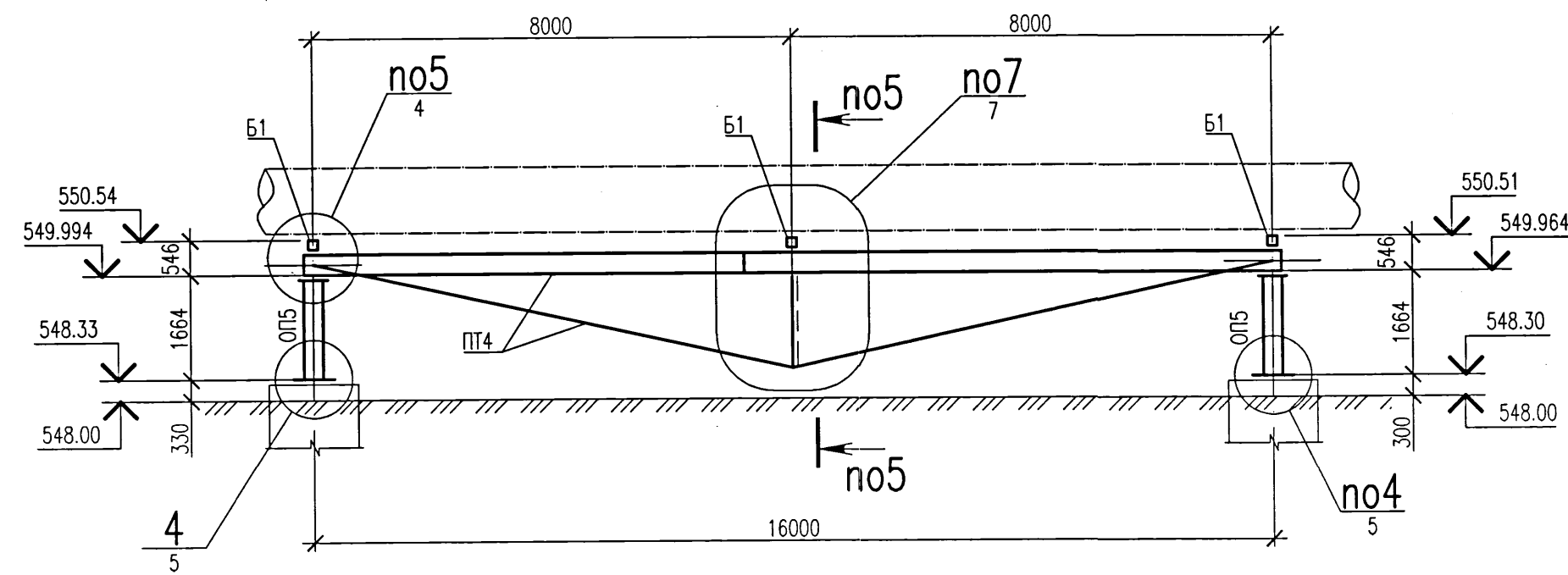
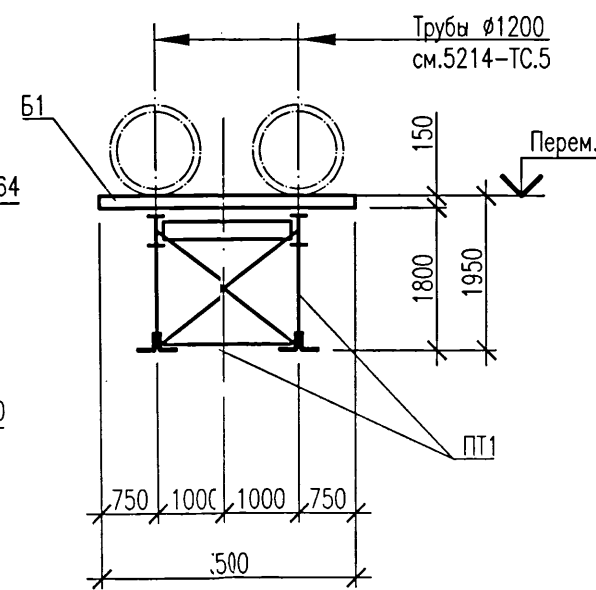


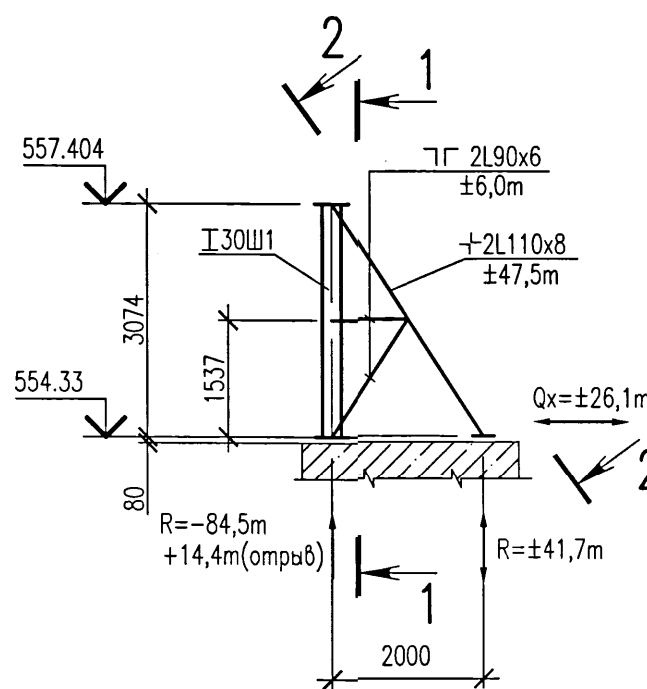
Схема пролетного строения



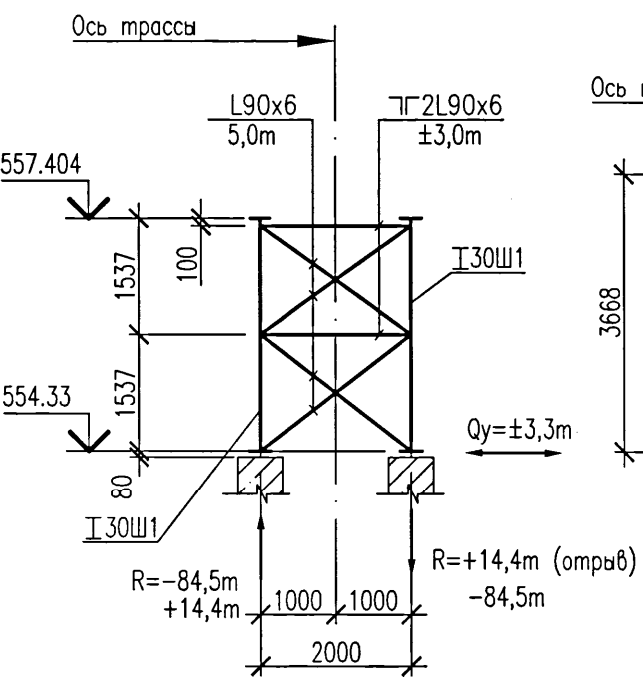
5-5



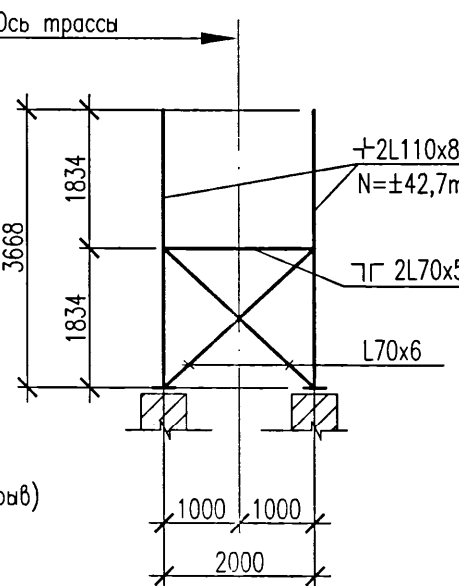
Геометрическая
схема опоры ОП1



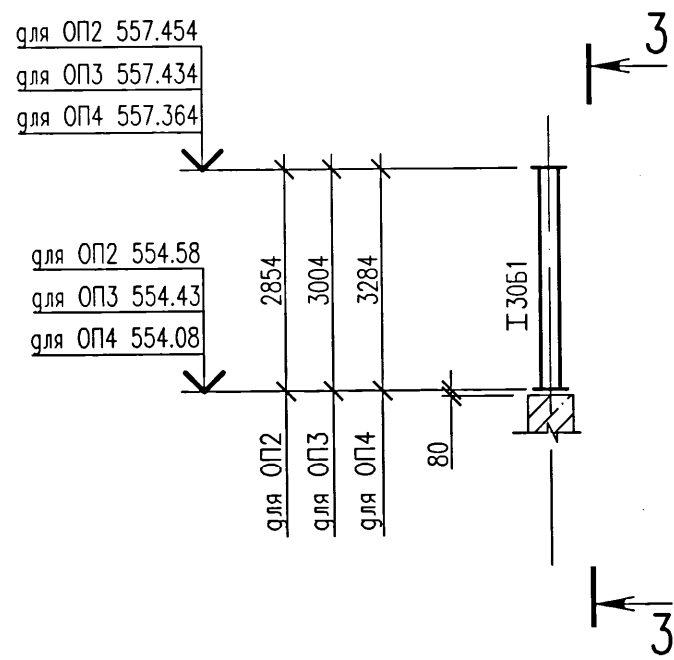
1-1



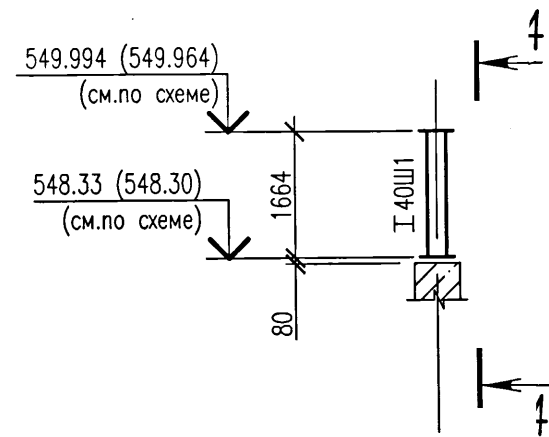
2-2



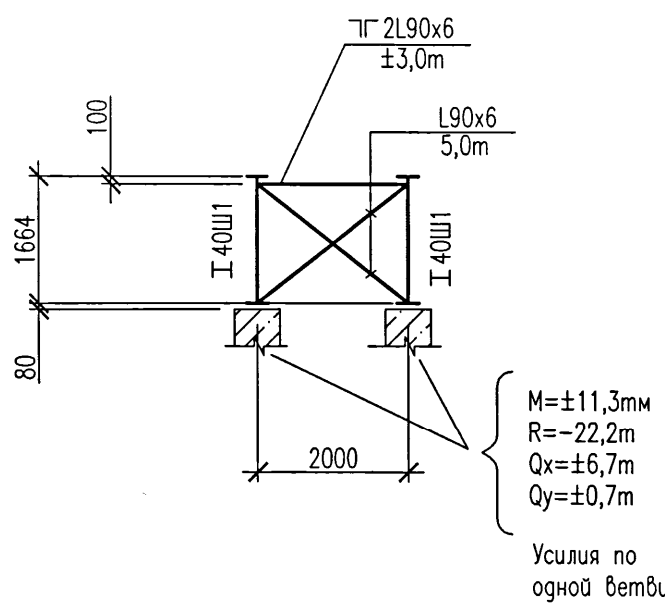
Геометрические схемы опор
ОП2; ОП3; ОП4



Геометрическая схема
опоры ОП5 (2 шм)



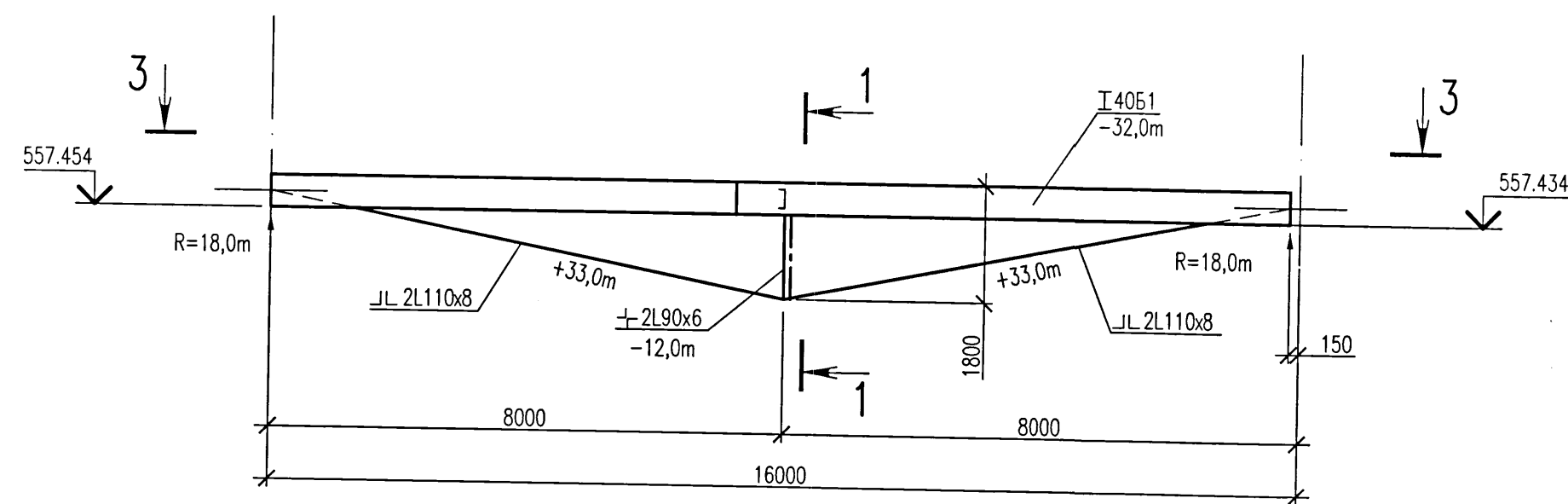
4-4



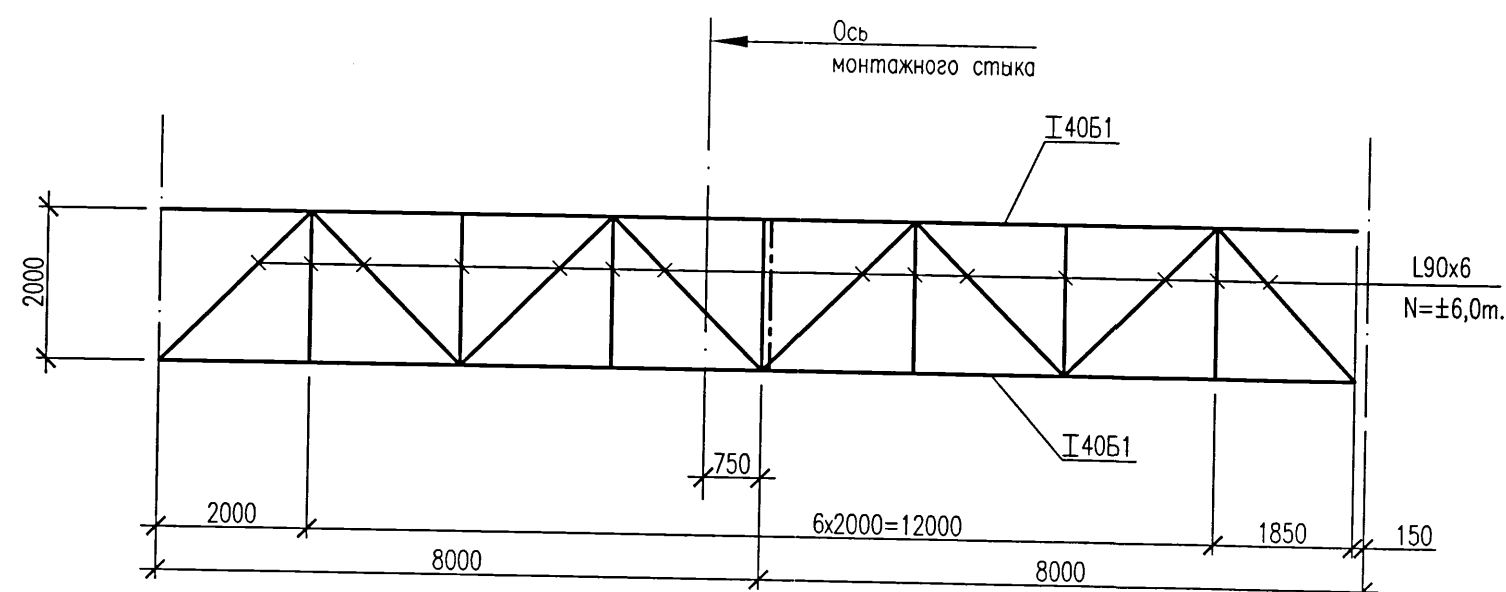
1. Ведомость чертежей и общие данные см. лист 1.
2. Ведомость элементов см. лист 6.
3. Схему расположения пролетных строений см. чертежи 5214-ТС.5.

5214-ТС.5-КМ					
Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г.Караганды (теплотрасса от тэц-3-22 км)»					
Изм.	Колуч.	Лист	Нгол	Подпись	Дата
Нач.отдела	Амелин				28.2.
Н.контр.	Мансуров				
Гл.спец.	Мансуров				
Проверил	Мансуров				
Разработал	Муравский				
Исполнил	Муравский				
Тепловые сети. Участок N5 (от насосной N4 до врезки в тепломатриаль N5)				Стадия	Лист
Схема пролетного строения. Геометрические схемы опор ОП1 ... ОП5.				РП	3
Институт Карагандинский Промстройпроект				Формат А2	

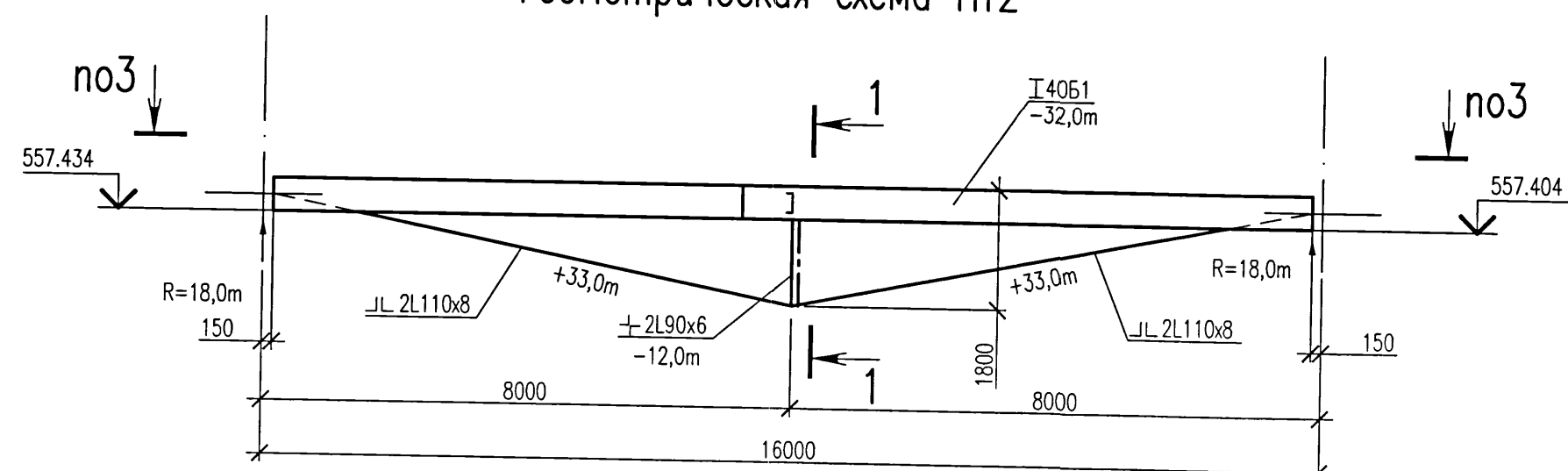
Геометрическая схема ПТ1



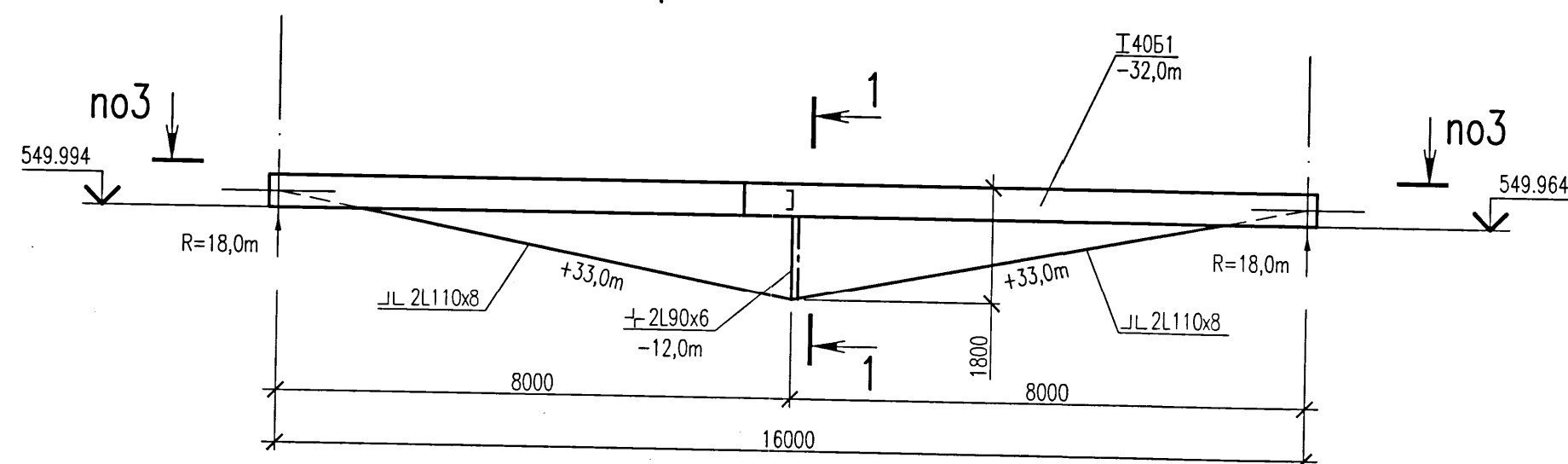
3-3



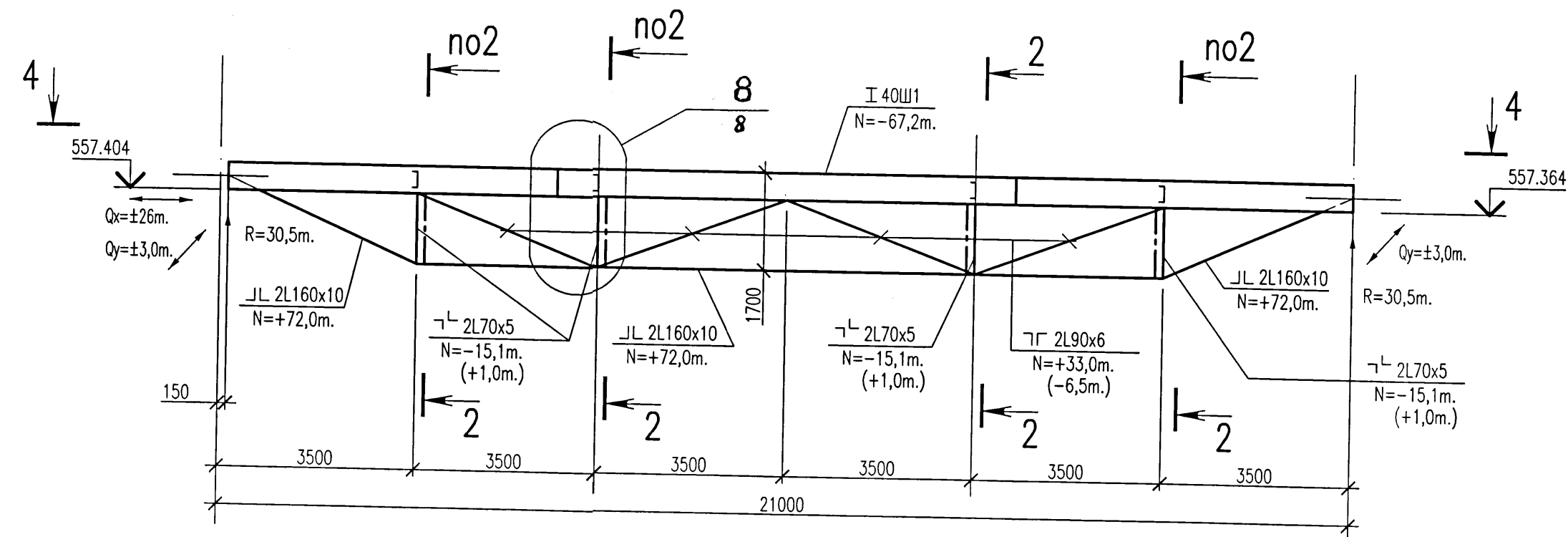
Геометрическая схема ПТ2



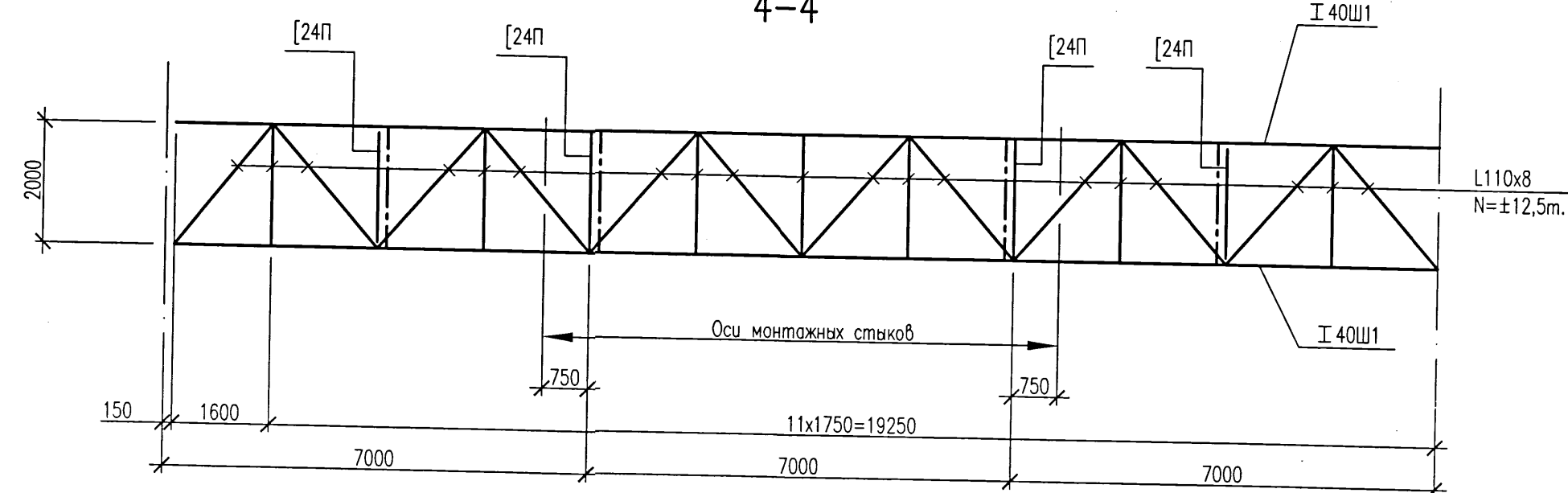
Геометрическая схема ПТ4



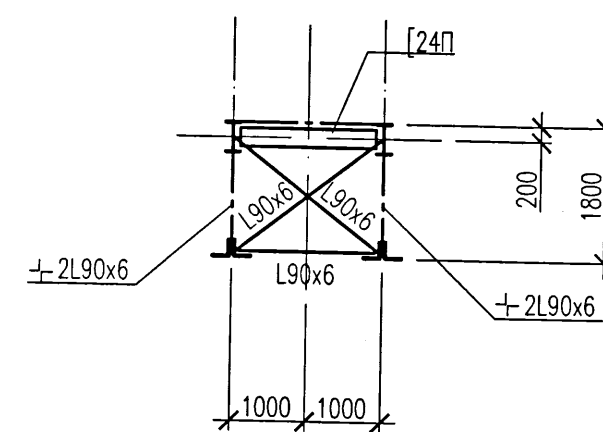
Геометрическая схема ПТ3



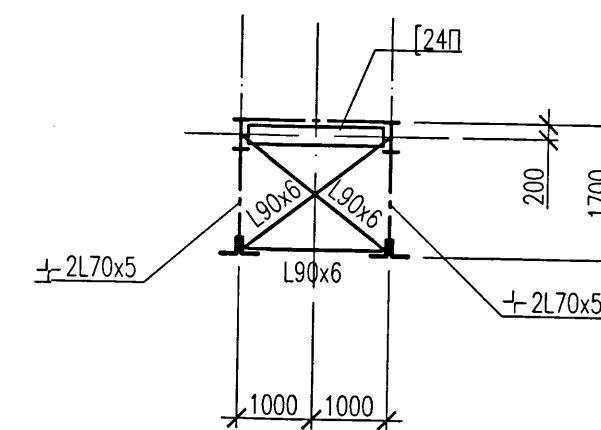
4-4



1-1



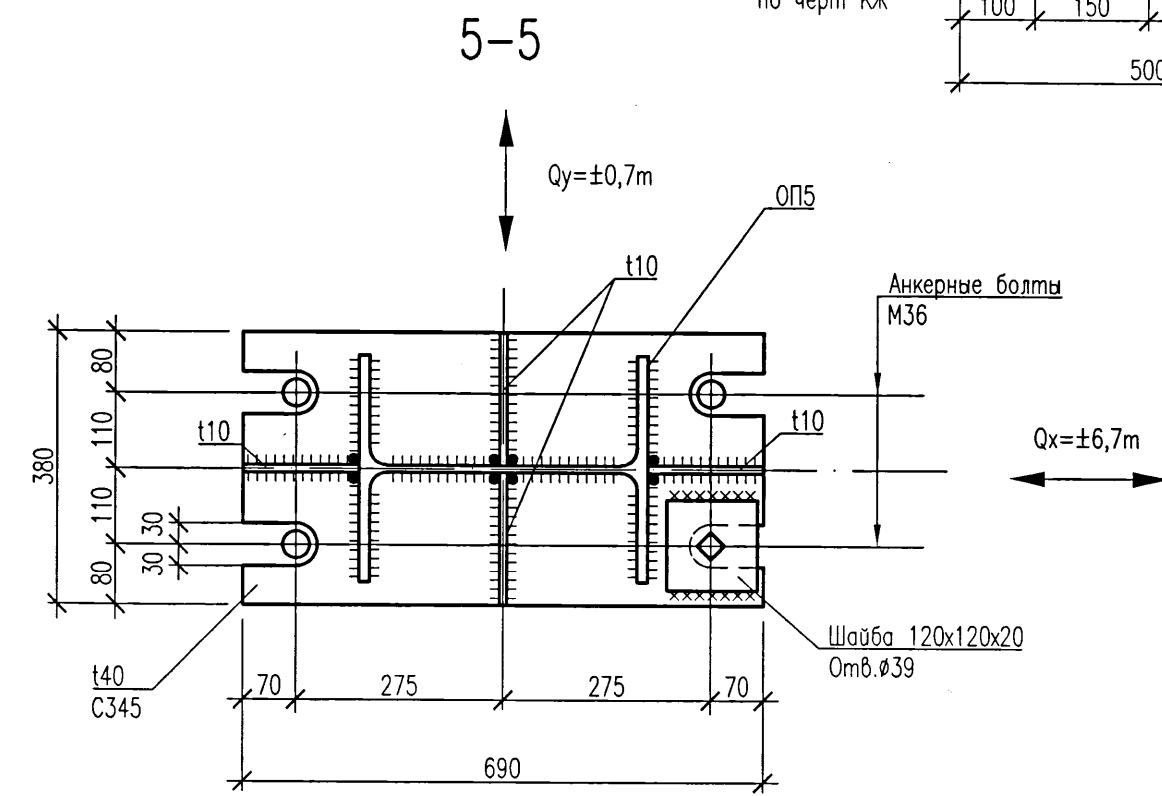
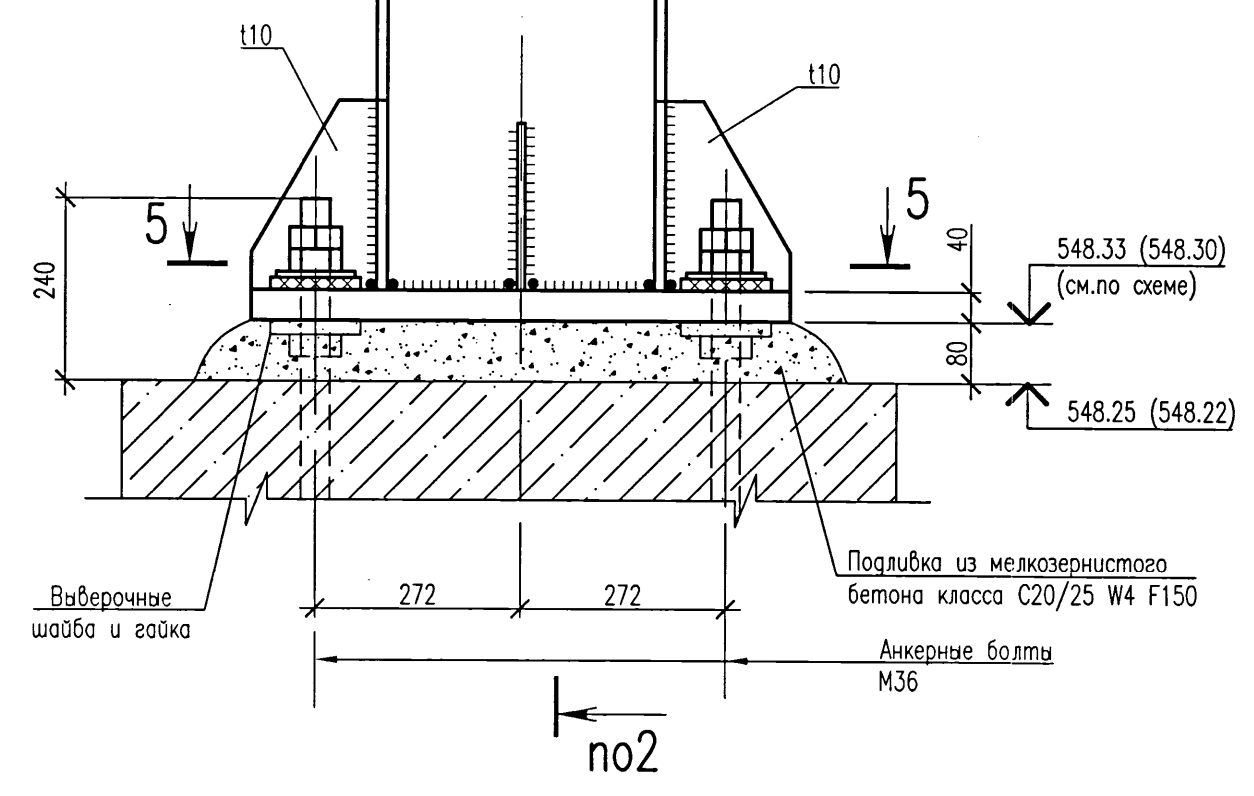
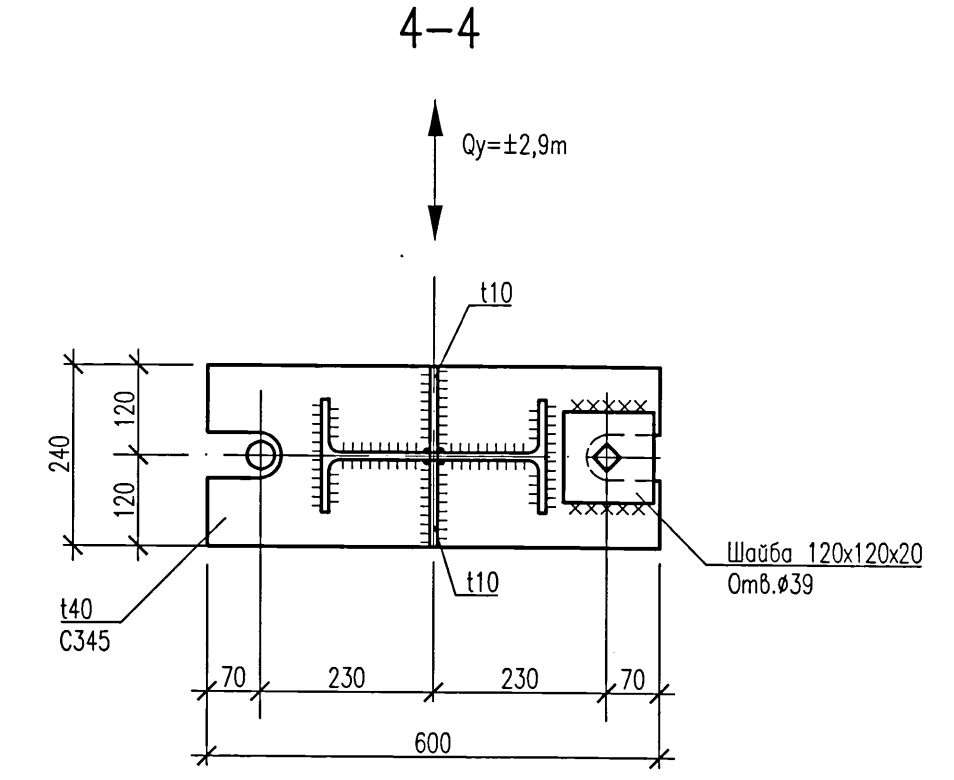
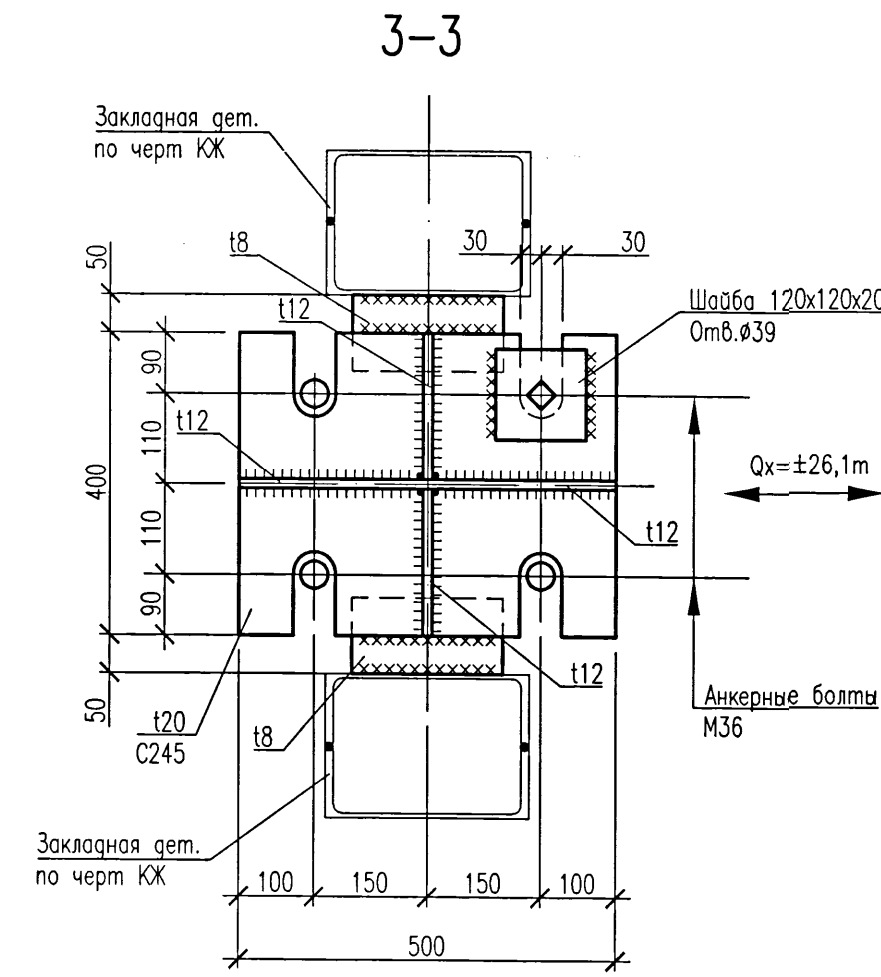
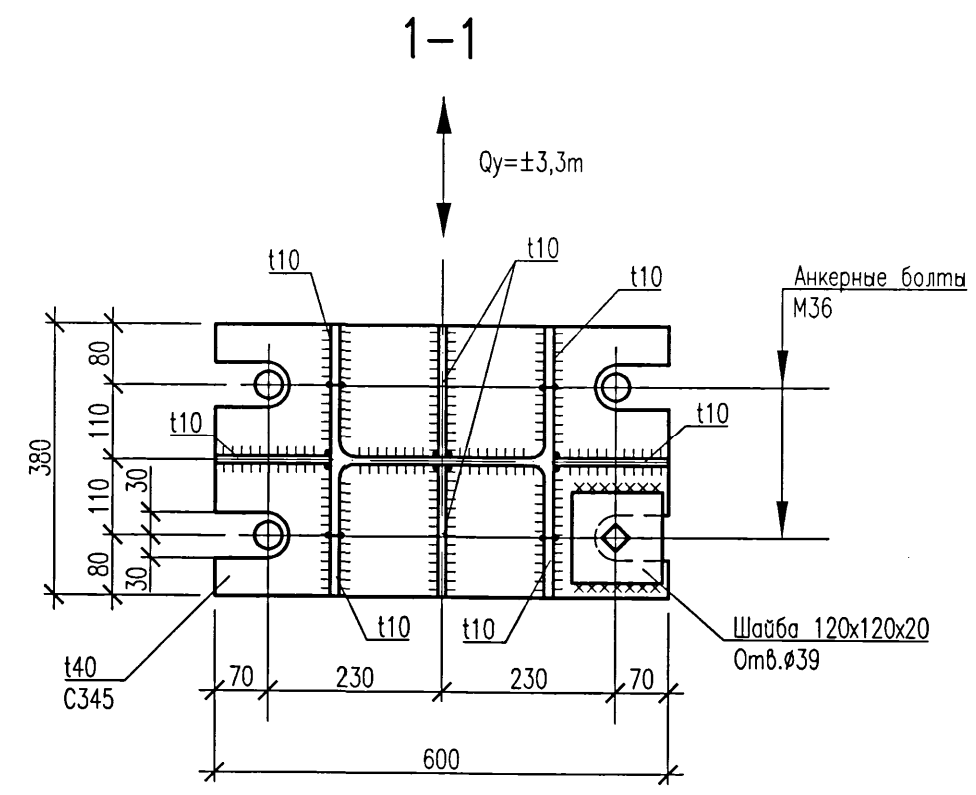
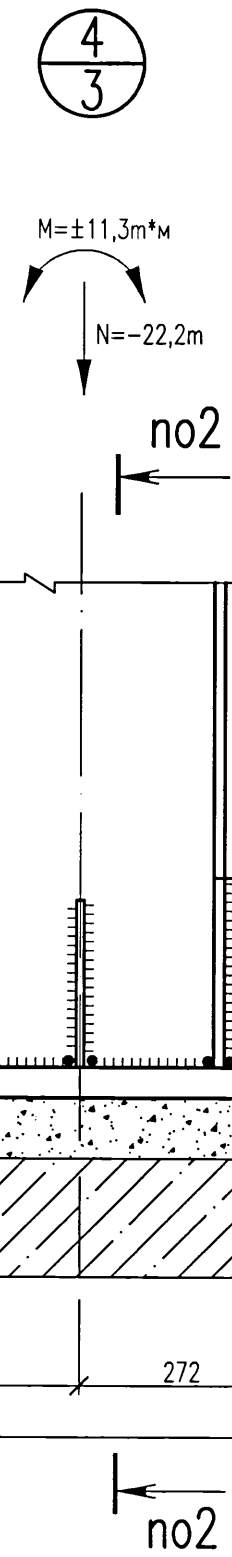
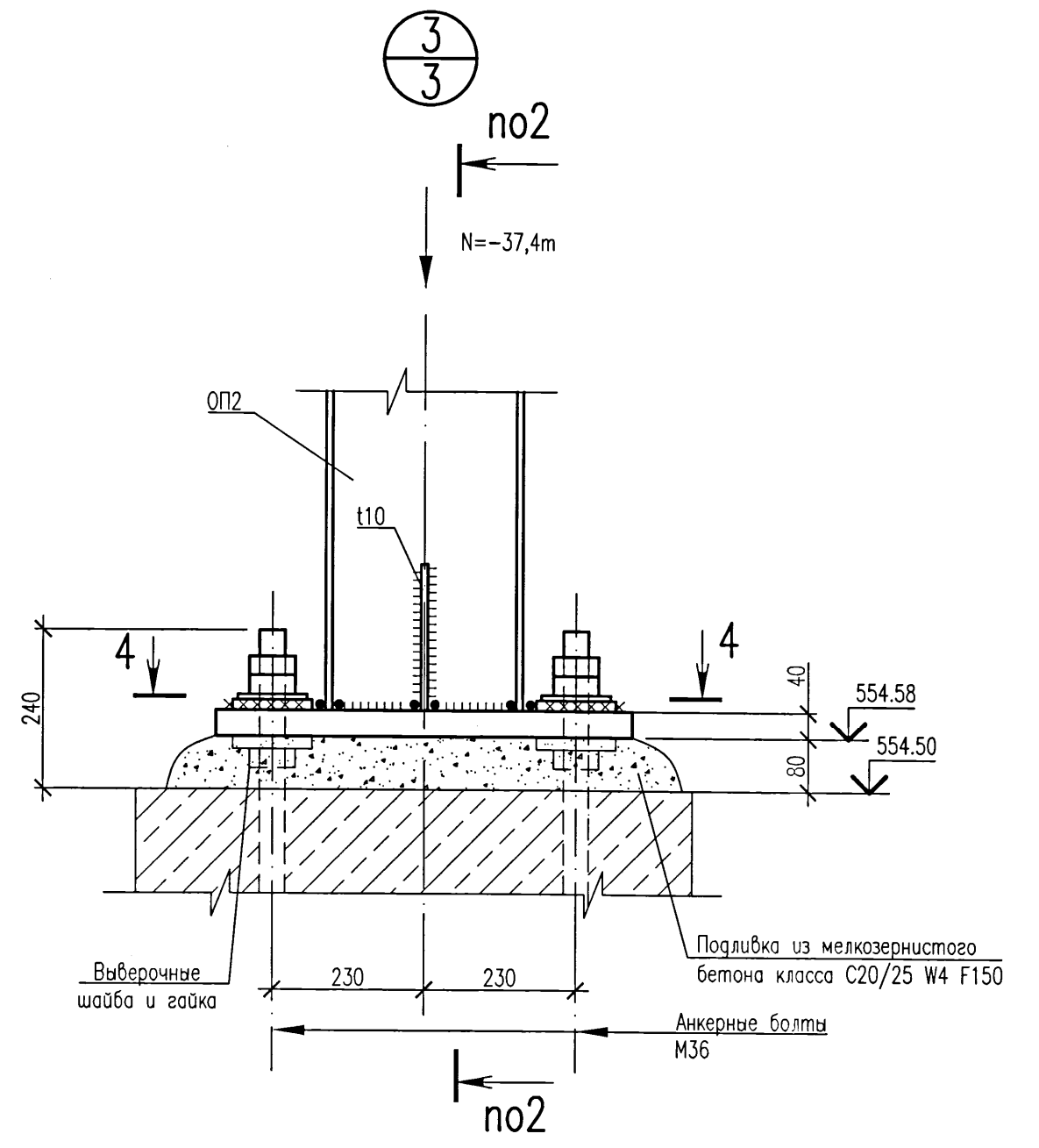
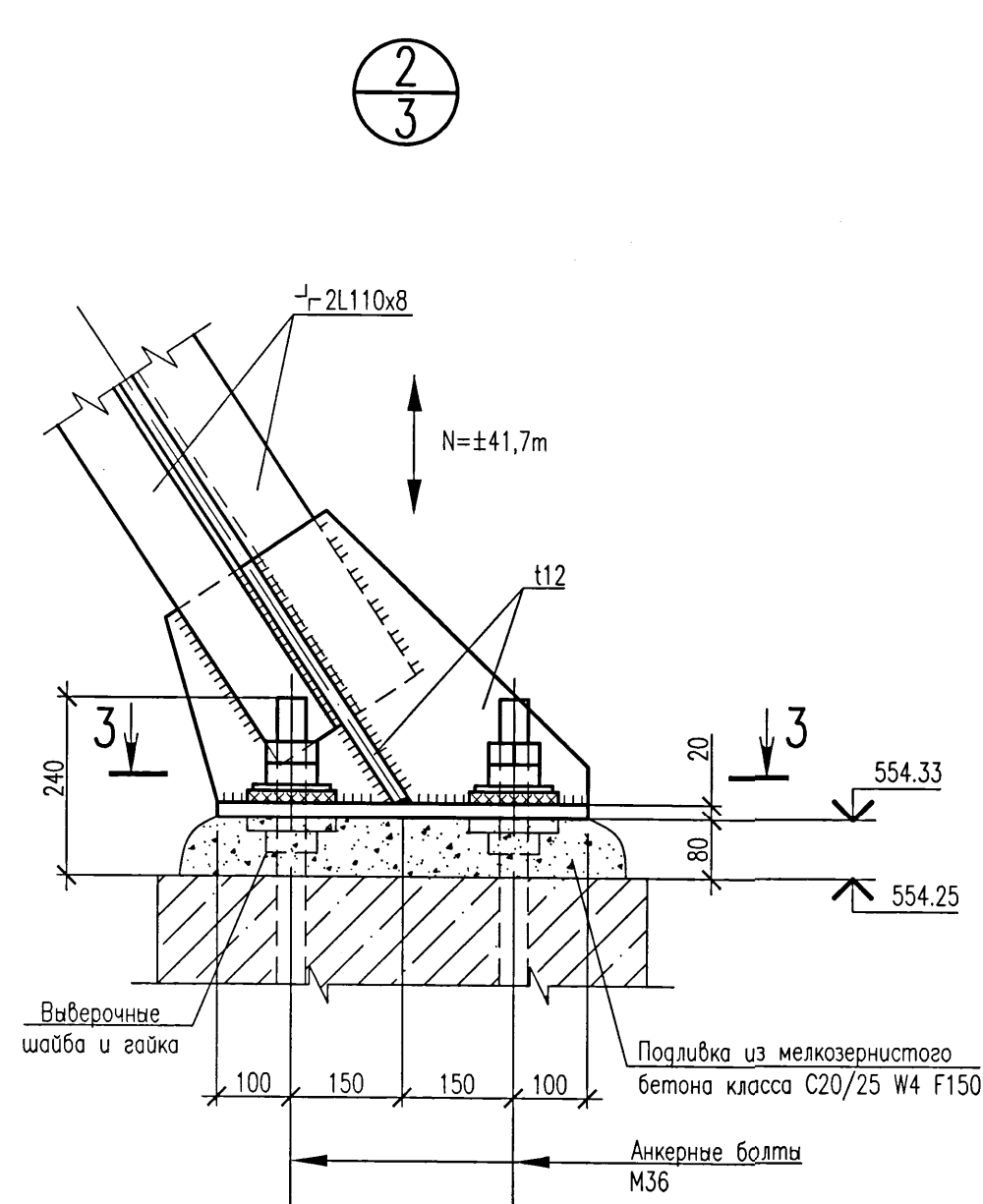
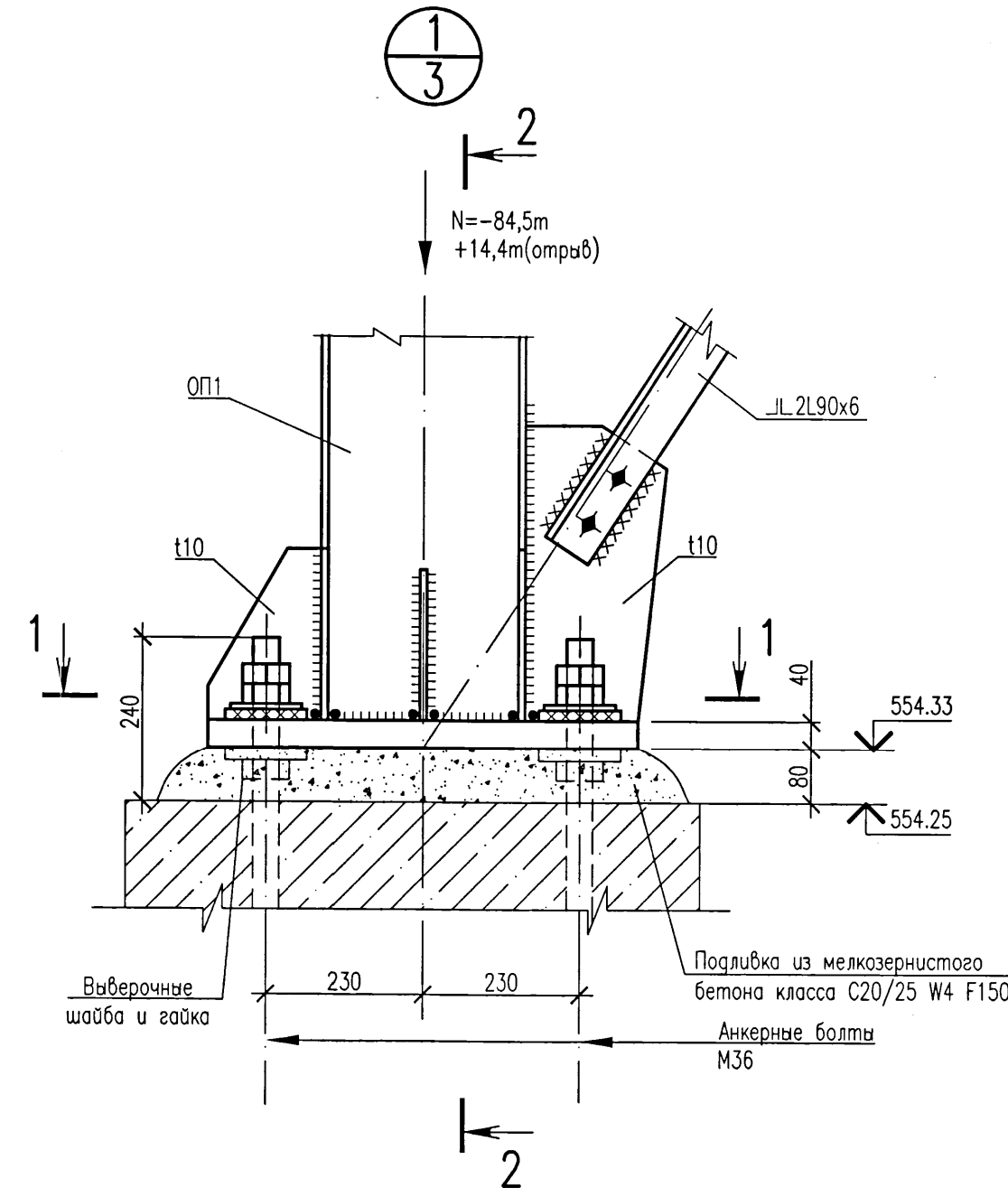
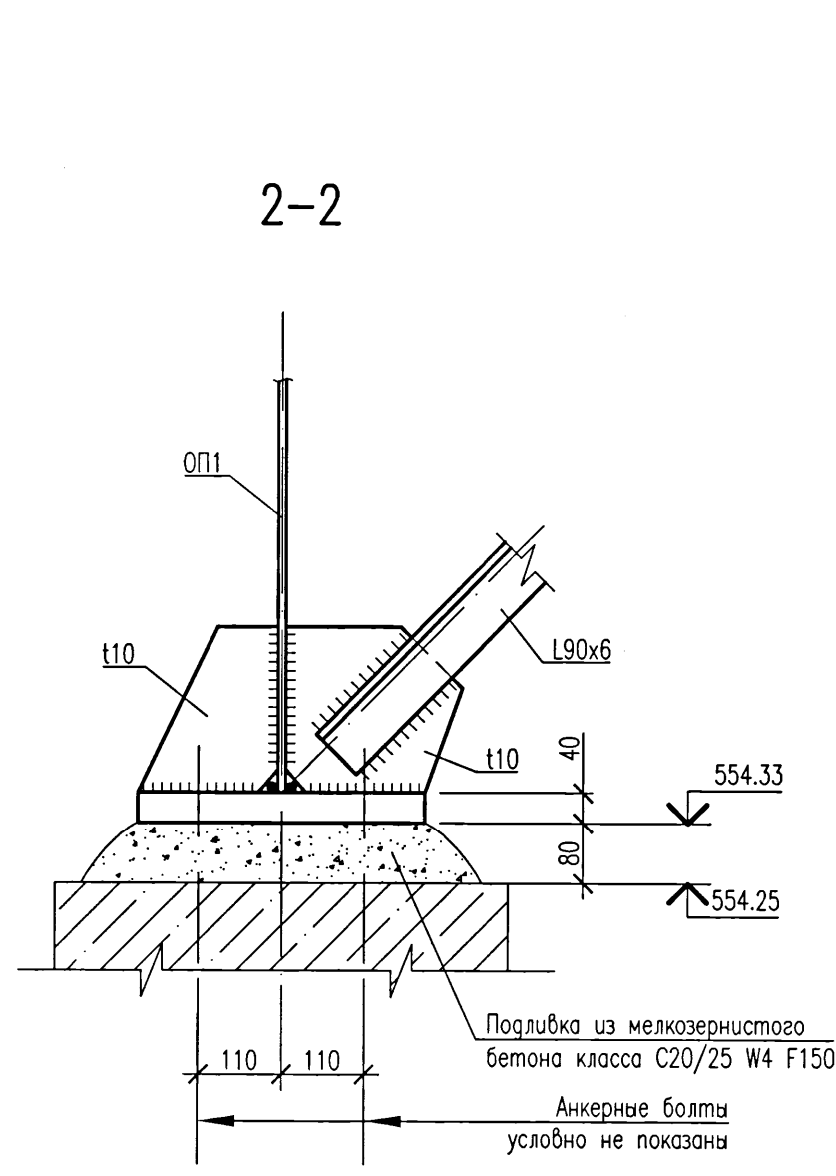
2-2



1. Ведомость чертежей и общие данные см. лист 1.
2. Ведомость элементов см. лист 6.
3. Схему расположения пролетного строения см. чертежи 5214-ТС.5.

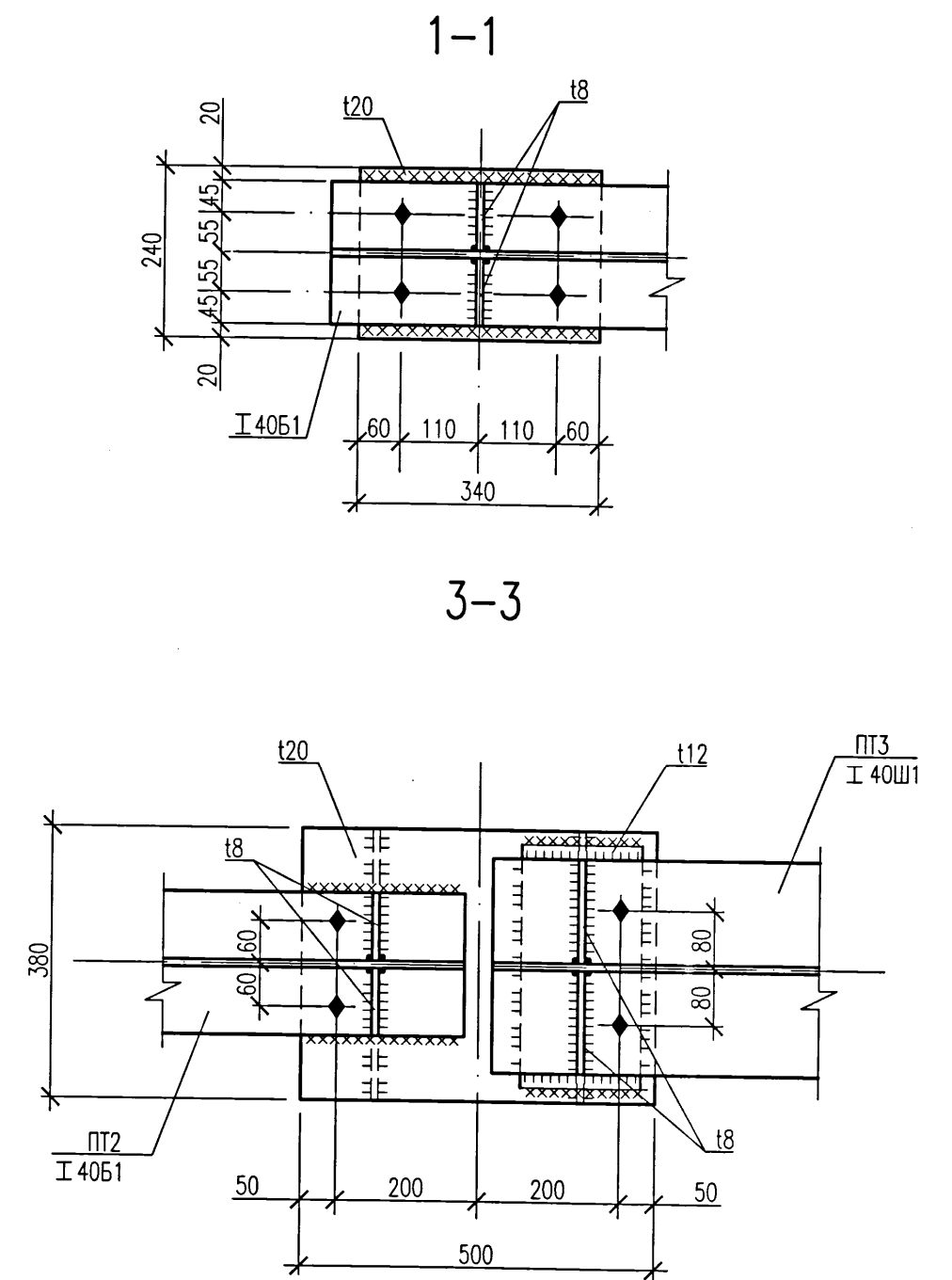
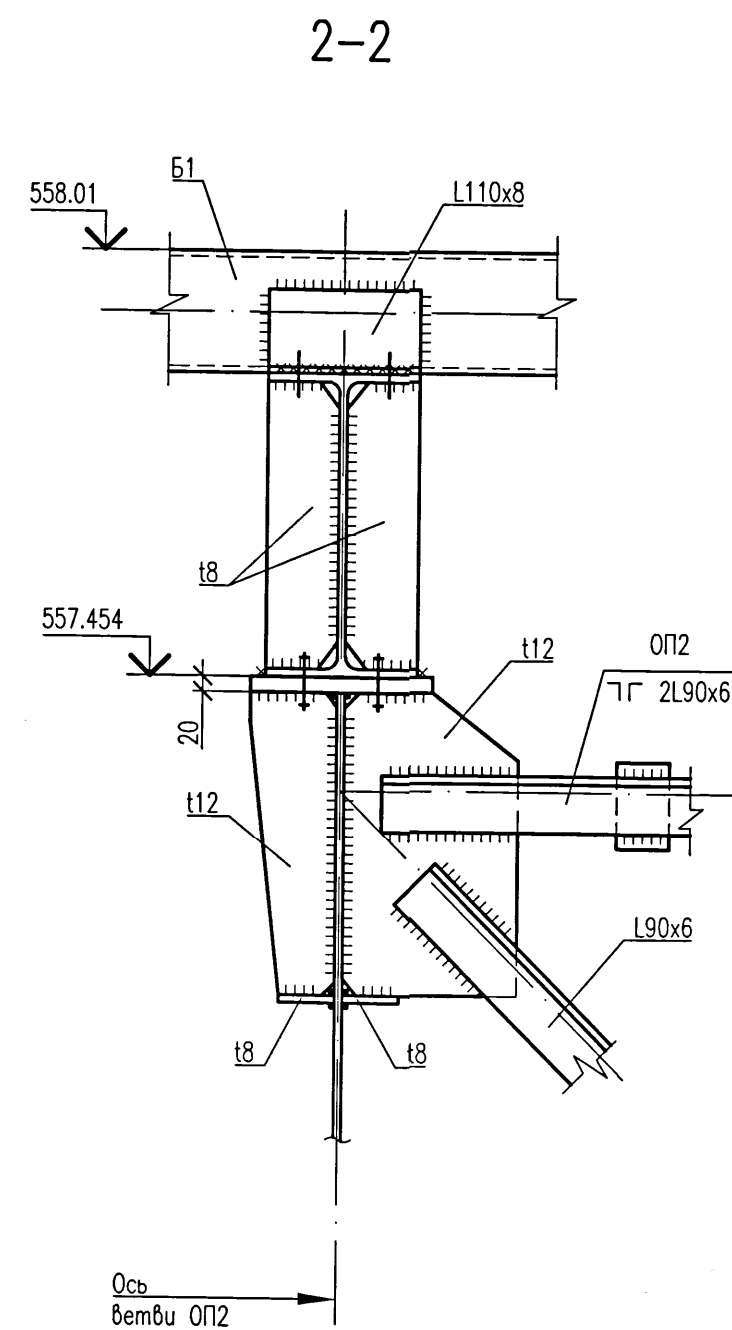
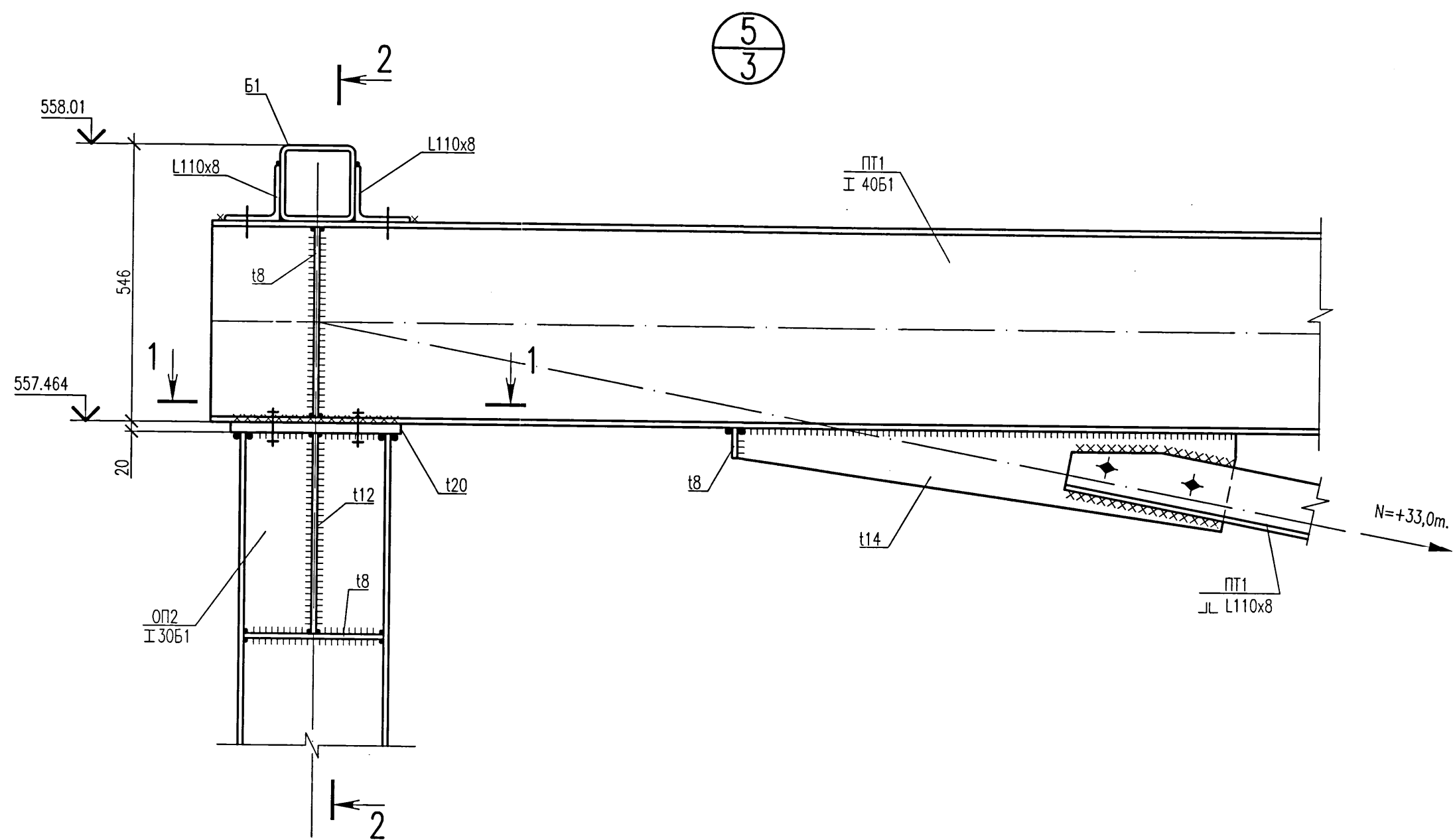
5214-ТС.5-КМ									
Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г.Караганды (теплотрасса от тэц-3-22 км)»									
Изм.	Колуч.	Лист	Ндк	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N5 (от насосной N4 до врезки в тепломатриаль N5)			
Нач.отдела	Амелин					Статия	Лист	Листов	
Н.контр.	Мансуров					РП	4		
Гл.спец.	Мансуров					Геометрические схемы пролетных строений ПТ1 ... ПТ4			
Проверил	Мансуров					Институт Карагандинский Промстройпроект			
Разработал	Муравский					КРСП 1989 ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ			
Исполнил	Муравский					Формат А2			

Согласовано:	
Инв. N подл.	812256
Подпись и дата	
Взам. инв. N	

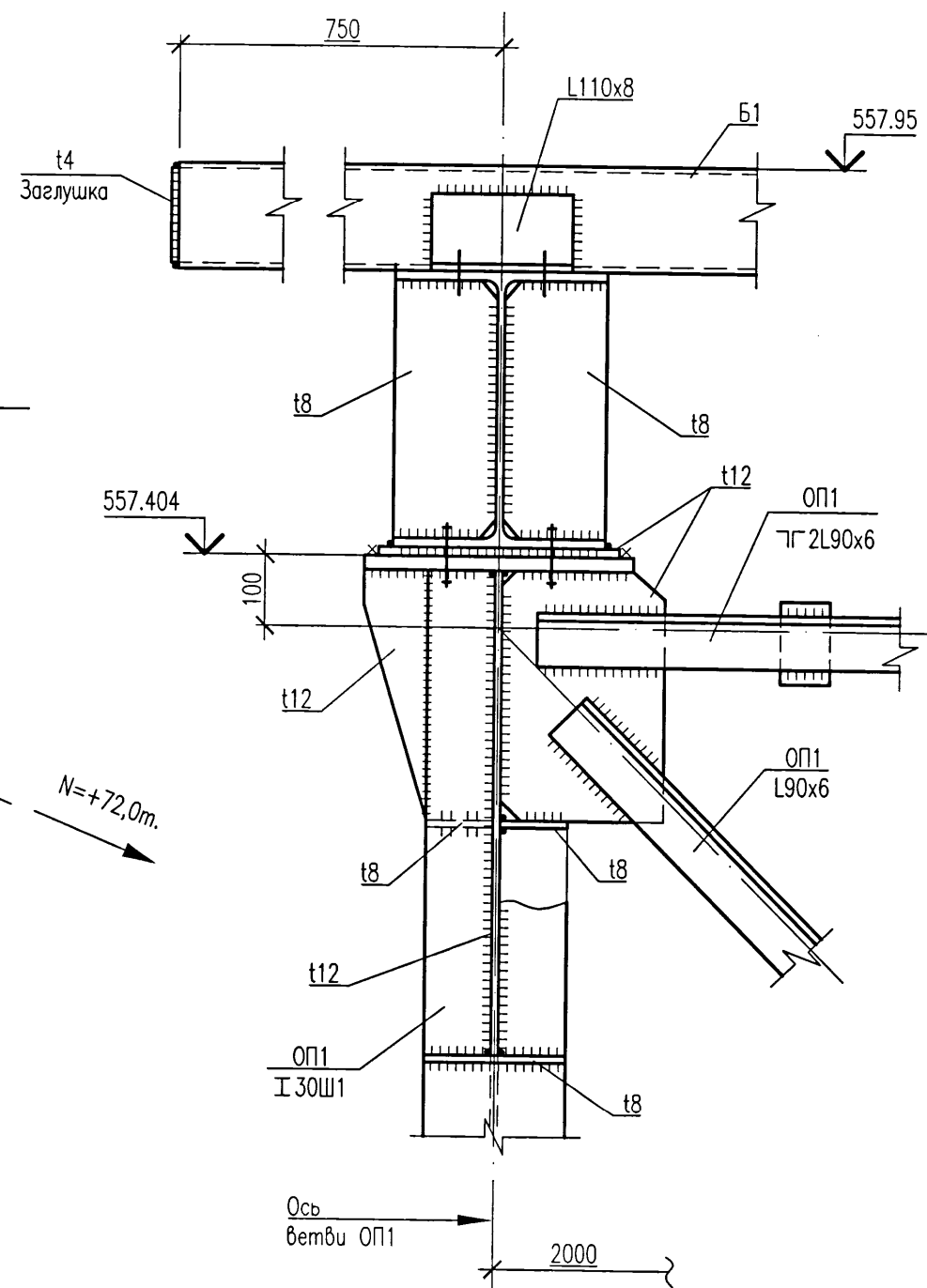
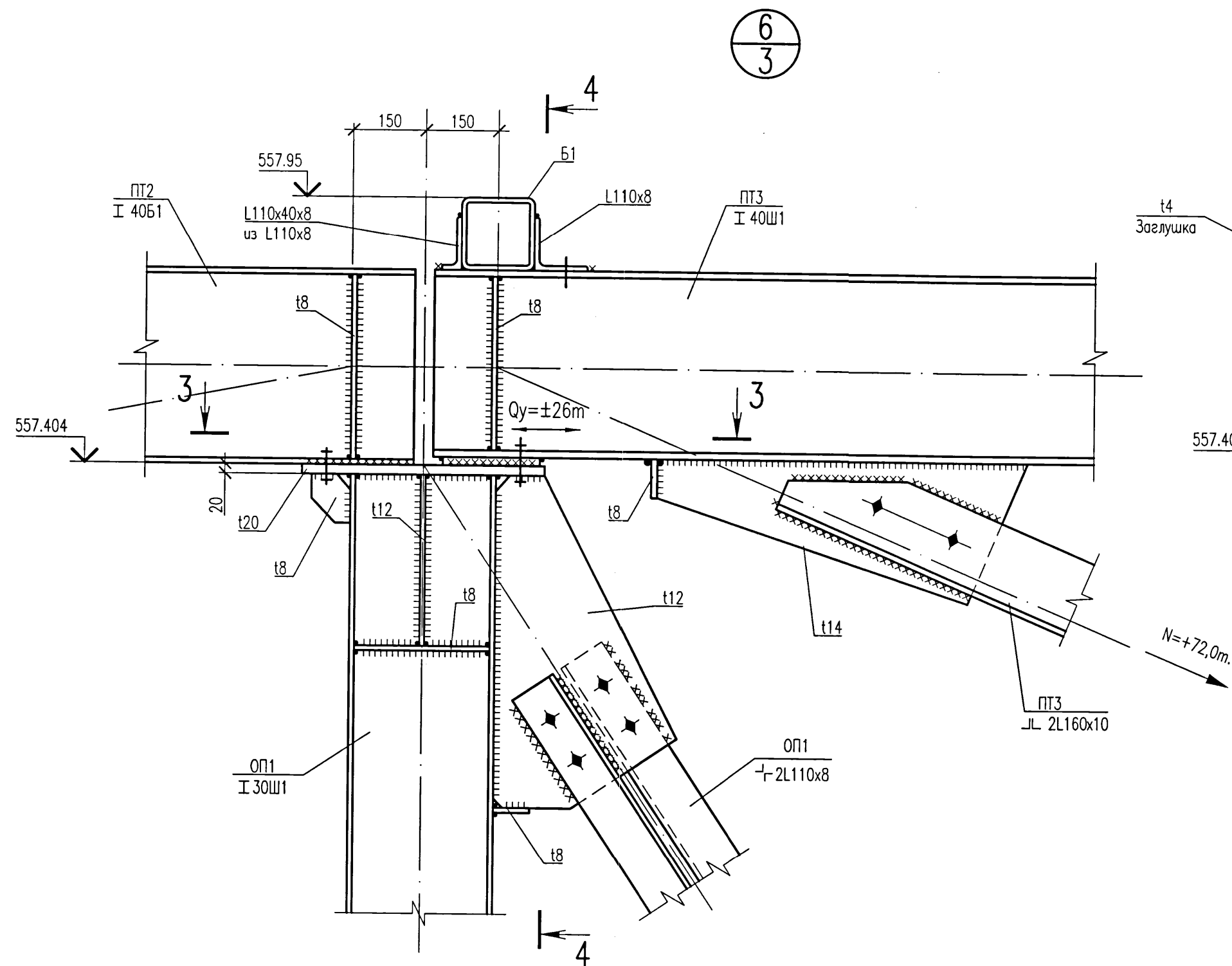


1. Ведомость чертежей и общие данные см. лист 1.
2. Ведомость элементов см. лист 6.

5214-ТС.5-КМ									
Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г.Караганды (теплотрасса от тэц-3-22 км)»									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгк	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N5 (от насосной N4 до врезки в тепломатриаль M5)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отдела	Амелин				21.05.21		РП	5	
Н.контр.	Мансуров								
Гл.спец.	Мансуров								
Проверил	Мансуров								
Разработал	Муравский								
Исполнил	Муравский								
Узлы 1...4.							Институт Карагандинский Промстройпроект		



4-4



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Опорные усилия			Группа конст.	Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M, тсм	N, т	A, т			
Б1			Гн 150x6		±2,6	Ax=12,5 Ay=±3,7	3	C245	
ОП1...ОП5	Сечение сложное см.лист 3			См. геометрические схемы			3	C245	
ПТ1...ПТ4	Сечение сложное см.лист 4			См. геометрические схемы			2	C245	

1. Ведомость чертежей и общие данные см. лист 1.
2. Все болты М20, кл. пр. 5.8,.

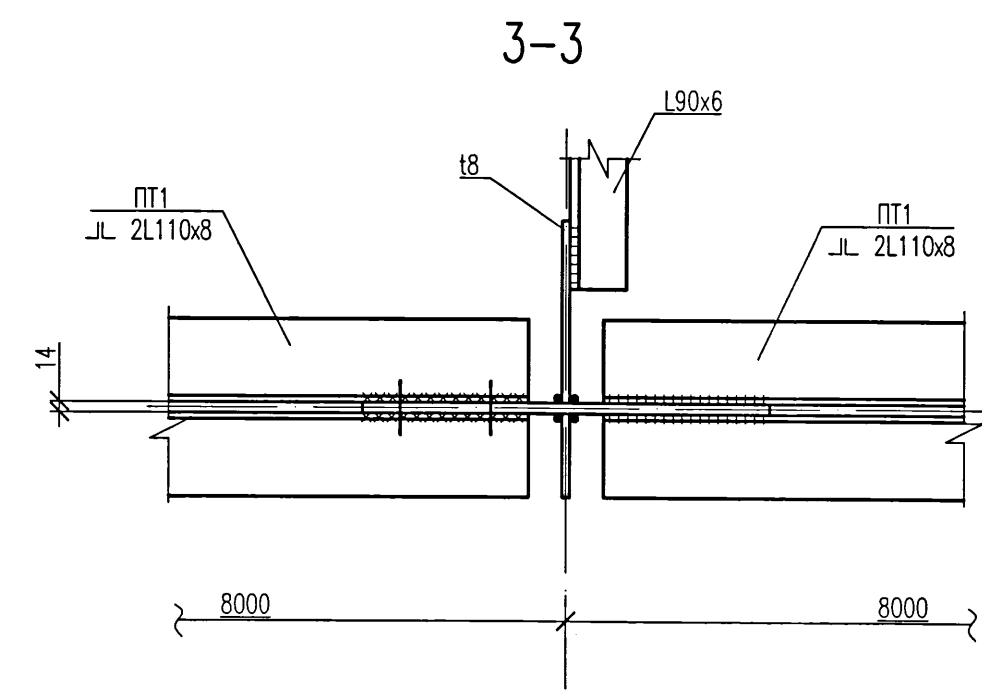
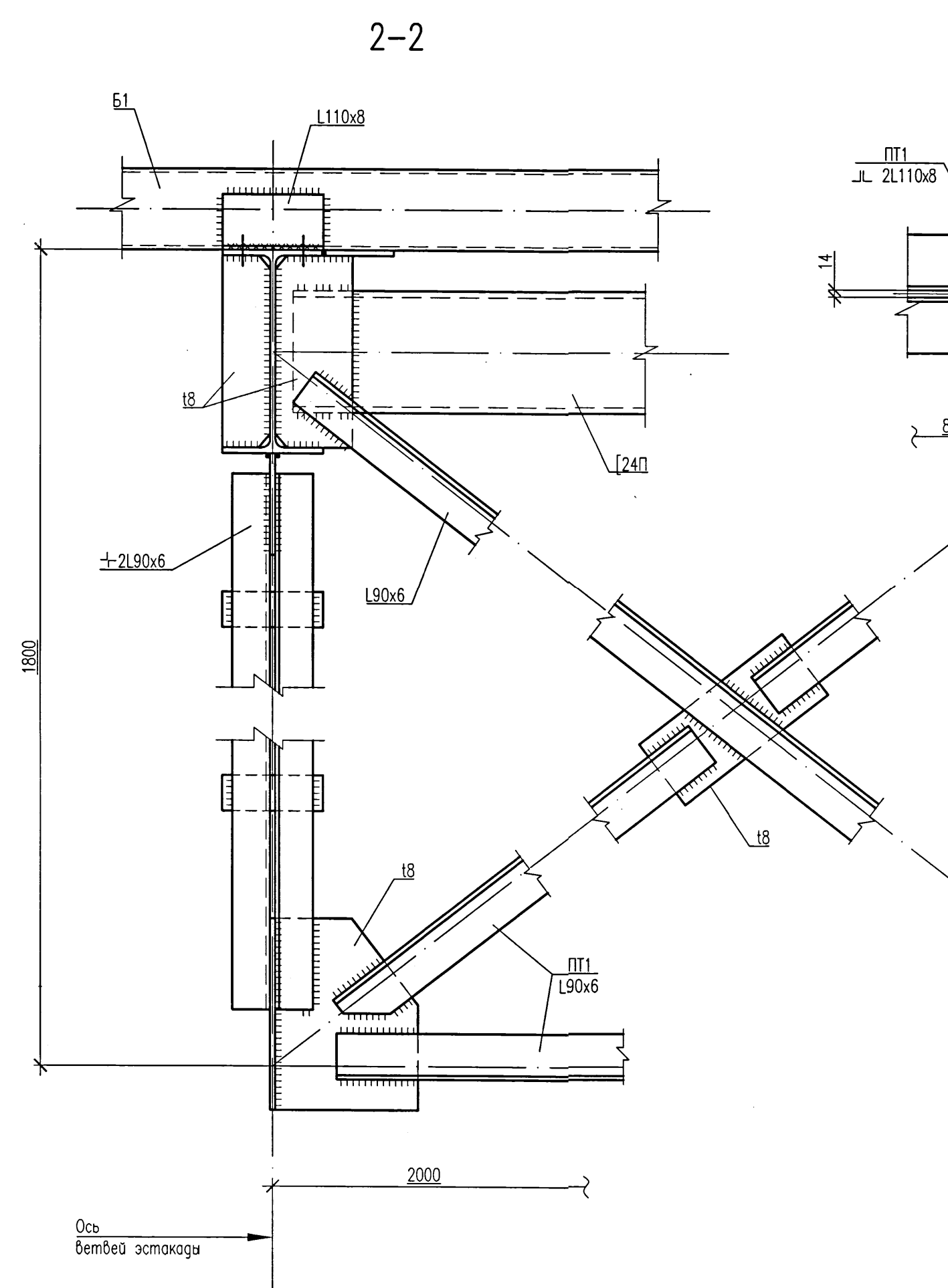
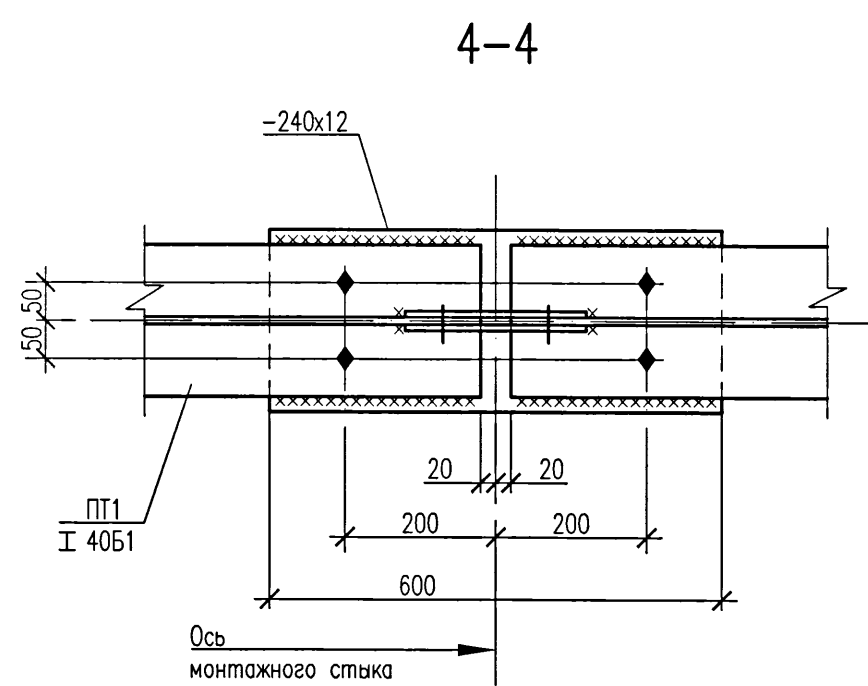
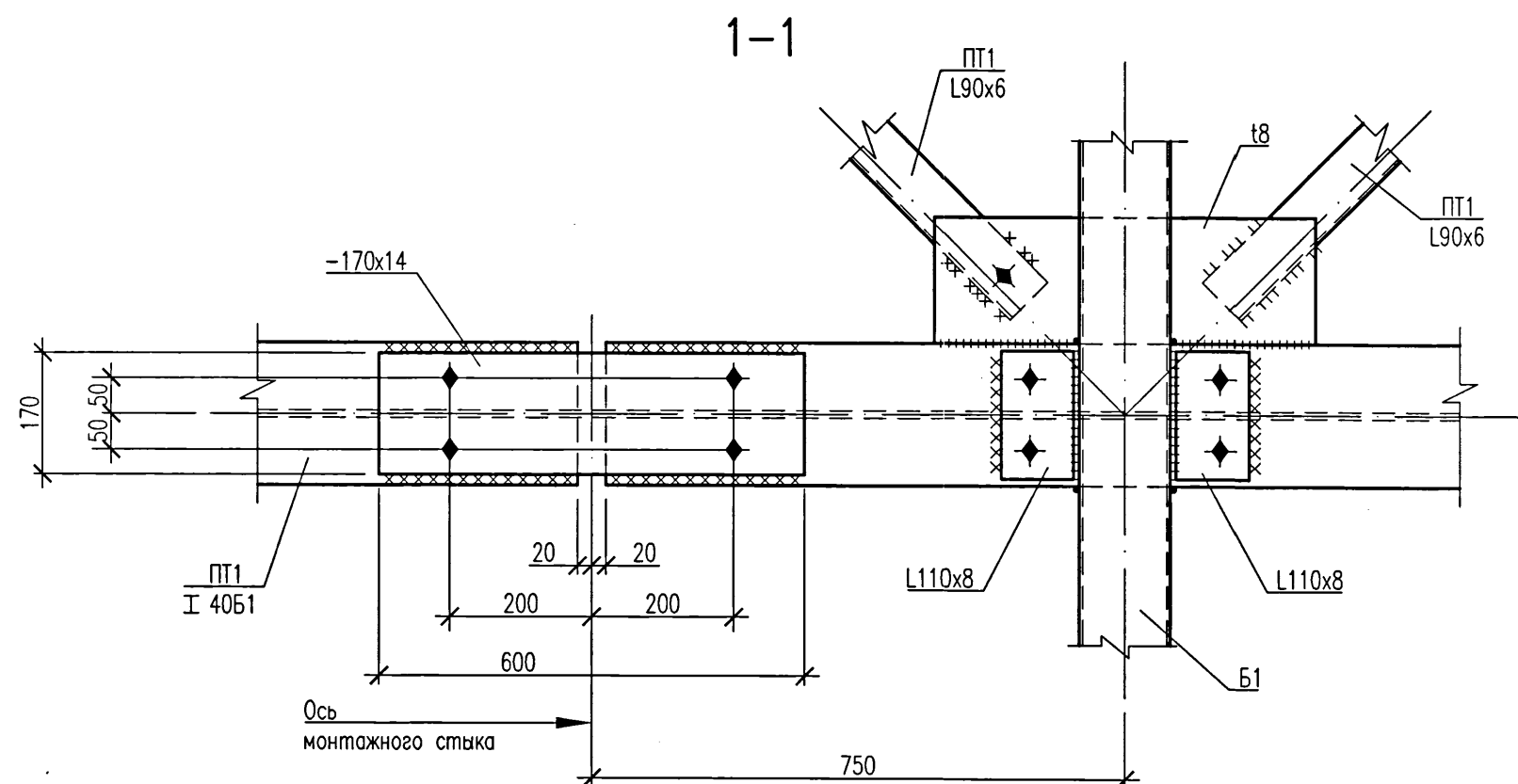
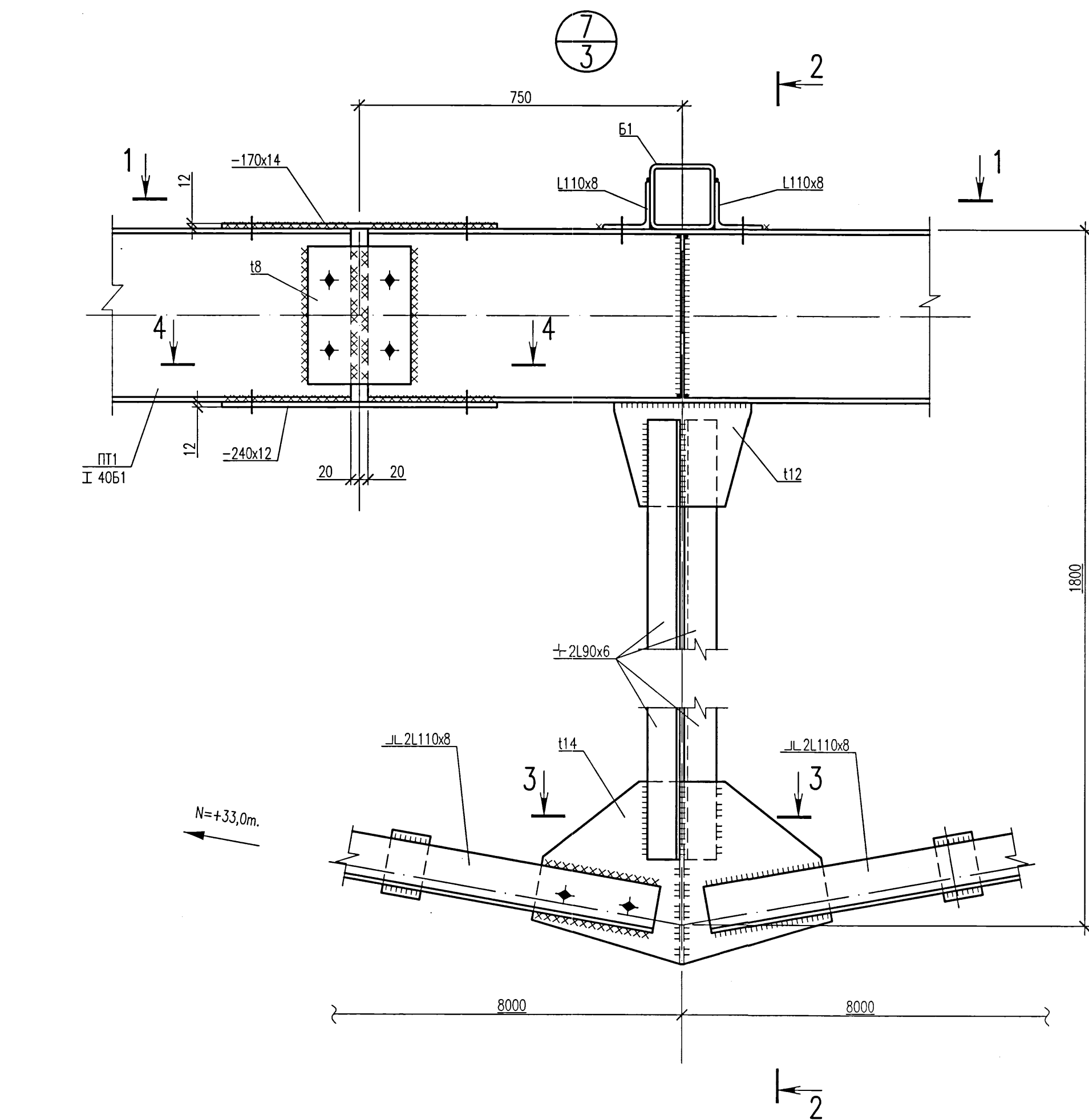
5214-ТС.5-КМ									
Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г.Караганды (теплотрасса от тэц-3-22 км)»									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N5 (от насосной N4 до врезки в тепломagистраль M5)			
Нач.отдела	Амелин					Стадия	Лист	Листов	
Н.контр.	Мансуров					РП	6		
Гл.спец.	Мансуров					Узлы 5, 6.			
Проверил	Мансуров					Институт Карагандинский Промстройпроект			
Разработал	Муравский					Формат А2			
Исполнил	Муравский								

Согласовано:

Инв. N подл. 840258

Подпись и дата

Взам. инв. N



1. Ведомость чертежей и общие данные см. лист 1.
2. Ведомость элементов см. лист 6.
3. Все болты М20, кл. пр. 5.8.

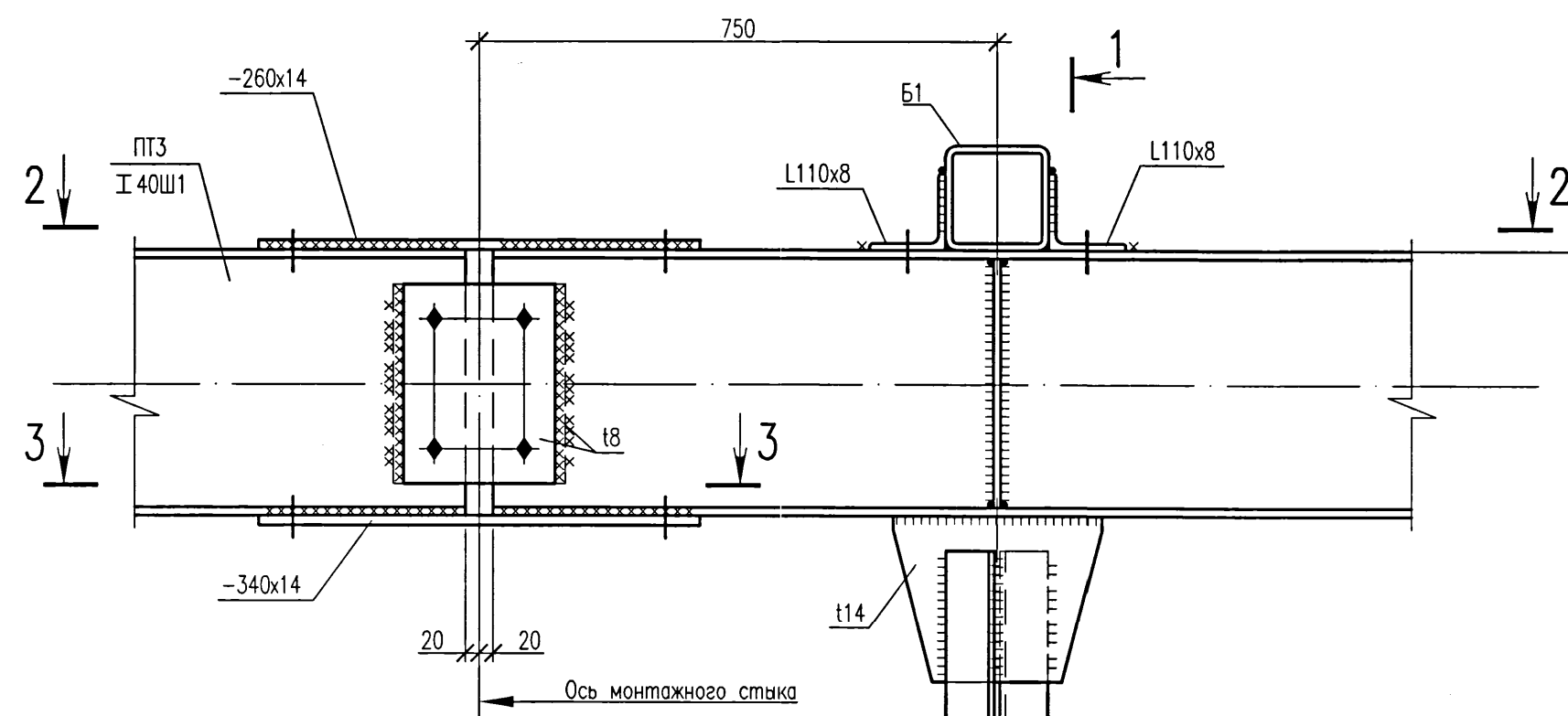
5214-ТС.5-КМ					
Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г.Караганды (теплотрасса от тэц-3-22 км)»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгоск	Подпись	Дата
Нач.отдела	Амелин				28.2.
Н.контр.	Мансуров				
Гл.спец.	Мансуров				
Проверил	Мансуров				
Разработал	Муравский				
Исполнил	Муравский				
Тепловые сети. Участок N5 (от насосной N4 до врезки в тепломагистраль M5)			Стадия	Лист	Листов
			РП	7	
Узел 7.			Институт Карагандинский Промстройпроект		

Согласовано:

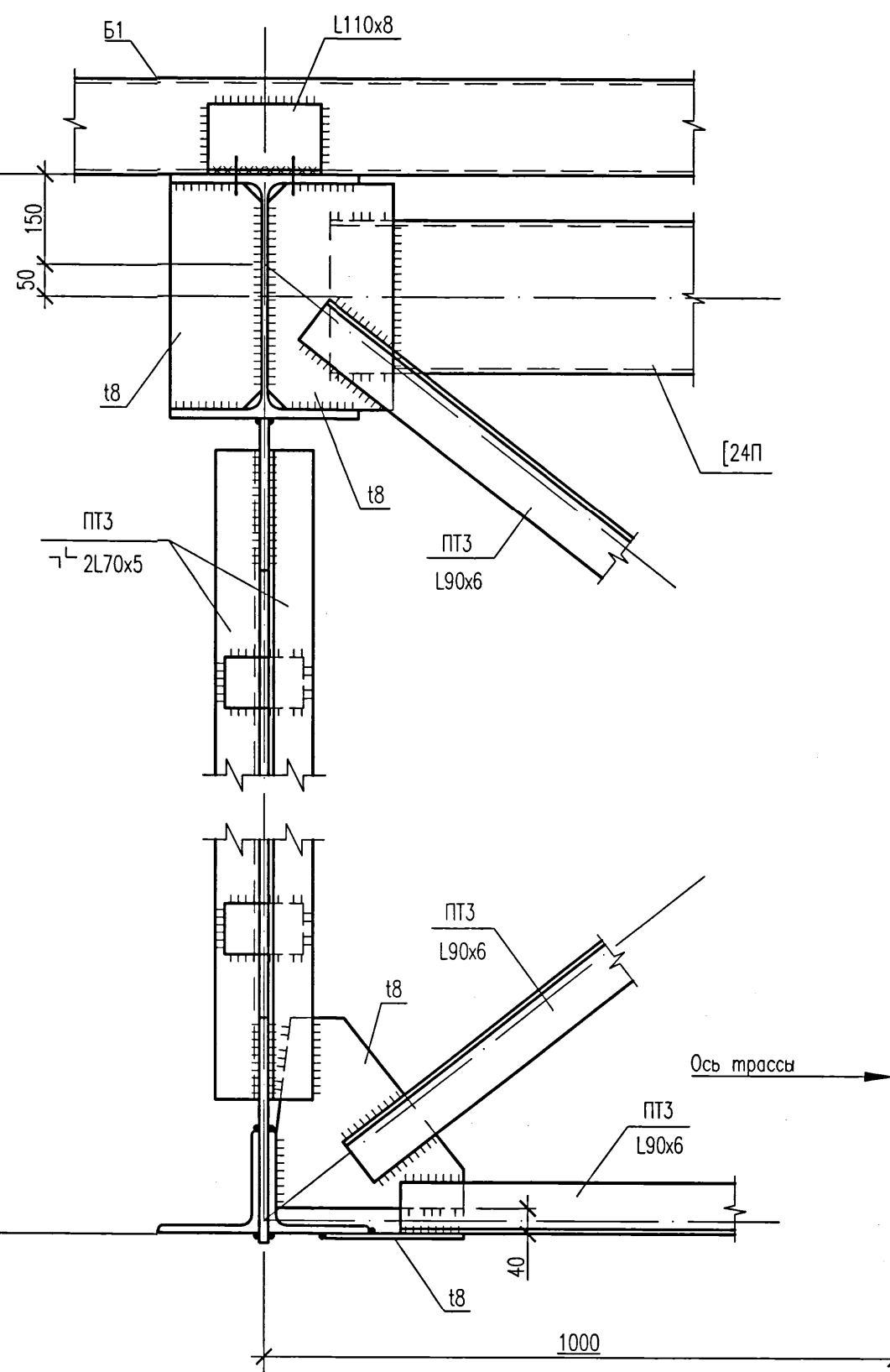
Изм. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Инд. N подл. 840253

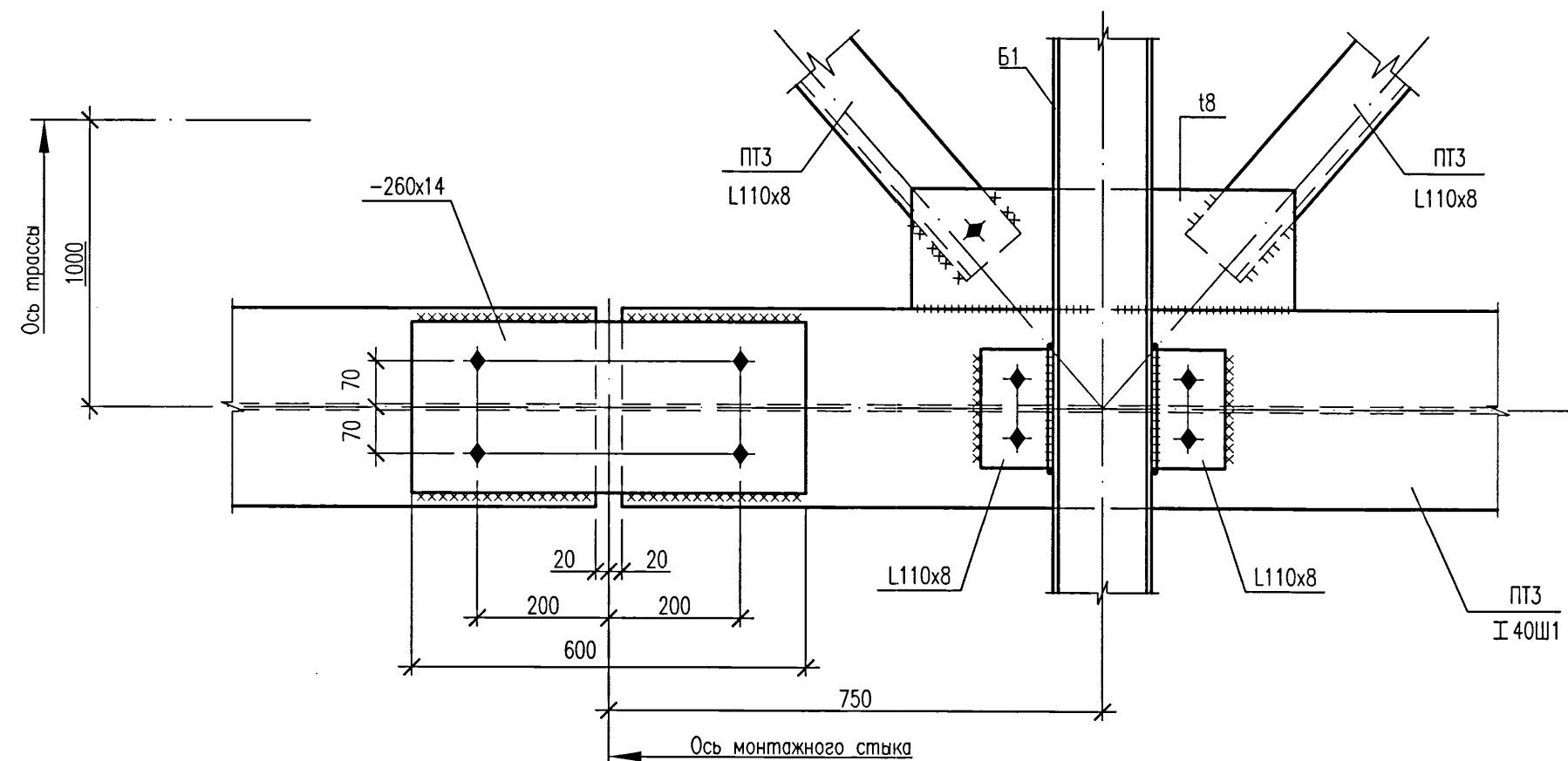
8
3



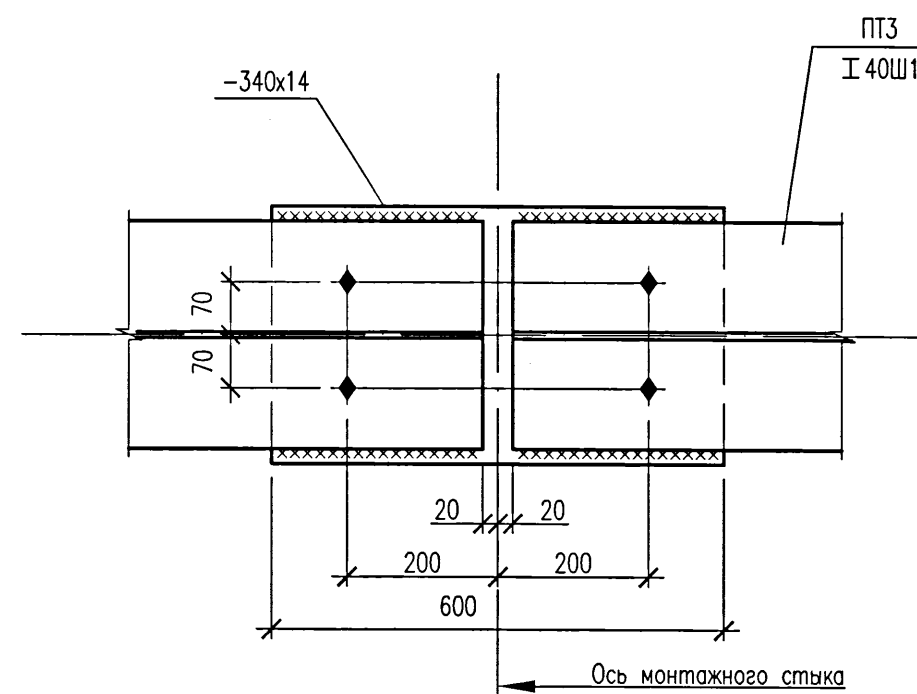
1-1



2-2



3-3



1. Ведомость чертежей и общие данные см. лист 1.
2. Ведомость элементов см. лист 6.
3. Все болты М20, кл. пр. 5.8.

5214-ТС.5-КМ					
Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г.Караганды (теплотрасса от тэц-3-22 км)»					
Изм.	Колуч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Нач.отдела	Амелин				20.08.08
Н.контр.	Мансуров				
Гл.спец.	Мансуров				
Проверил	Мансуров				
Разработал	Муравский				
Исполнил	Муравский				
Тепловые сети. Участок N5 (от насосной N4 до врезки в тепломатриаль M5)				Статус	Лист
				РП	8
Узел 8.				Институт Карагандинский Промстройпроект	
				КРСП 1959 ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ	

Формат А2