

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ИЦ ГИПРОМЕЗ»

Заказчик – ООО «Реалит»

Техническое перевооружение ООО «ПК «Реалит», 4-я
Линия экструзии обратного прессования

Устройство ворот в осях Б-В/39

ИЦ-175-2025-КМ1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
1.2	Ведомость электронных документов.	
1.3	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.	
1.4	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.	
1.4	Ведомость спецификаций.	
1.5	Общие указания.	
1.10	Перечень ответственных конструкций и скрытых работ, подлежащих освидетельствованию.	
1.11	Техническая спецификация металла.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИЦ-175-2025-КМ1			
						ООО "Производственная Компания Реалит"			
Разраб.		Казаретина К.			11.25	Техническое перевооружение ООО «ПК «Реалит», 4-я Линия экструзии обратного прессования. Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Кощук Д.В.			11.25		Р	1	3
Н.контр.		Севастьянов			11.25	Общие данные	ООО ИЦ«ГИПРОМЕЗ»		
ГИП		Плевако Н.Г.			11.25				

Ведомость электронных документов

Обозначение документа в бумажной форме	Лист, листы	Имя файла, содержащего электронный документ	Примечания
Текстовая часть ИЦ-175-2025-КМ1_л.1-1.11	1-1.11	ИЦ-175-2025-КМ1_л.1-1.11.doc	
Графическая часть ИЦ-175-2025-КМ1	2-3	ИЦ-175-2025-КМ1_л.2-3.dwg	

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Общие данные				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ИЦ-175-2025-КМ1					Лист
					1.2

Ведомость рабочих чертежей комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения обойм Об1 и балок Б1 под опоры трубопроводов	
3	Схема обоймы под ворота в оси 39; Схема каркаса под ворота в оси 39; Узлы 1...6	

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.		Общие данные					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
							1.3

ИЦ-175-2025-КМ1

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
1.11	Техническая спецификация металла	

Общие данные						
--------------	--	--	--	--	--	--

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИЦ-175-2025-КМ1	Лист
							1.4

Общие указания

1. Исходные данные

1.1. Данный проект выполнен на основании задания на проектирование №01/09-25.

1.2. Район строительства – Калужская область, г. Обнинск.

1.3. Объект строительства эксплуатируется в следующих климатических условиях:

- климатический район строительства по СП 131.13330.2025, приложение А, рисунок А1 - II В;
- нормативная снеговая нагрузка на 1 м² горизонтальной поверхности земли по СП 20.13330.2016 изм. 4 «Нагрузки и воздействия», приложение К, таблица К.1 – 1,9 кПа;
- нормативная ветровая нагрузка по СП 20.13330.2016 изм. 4 «Нагрузки и воздействия», приложение Е, карта 2 – 0,23 кПа;
- сейсмичность по СП 14.13330.2018 изм. 3, СНиП II-7-81* по карте В - 5 баллов.

1.4. Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП 20.13330.2016, СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
- СП 16.13330.2017, СНиП II-23-81 «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;
- СНиП «3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции. Производство работ».

1.5. Стальные конструкции разработаны на стадии КМ и являются исходными материалами для разработки рабочих чертежей марки КМД.

2. Конструктивные решения

2.1 В данном комплекте разработаны металлические конструкции для установки ворот в осях Б-В/39 и опоры трубопроводов. Обоймы колонн выполнены из уголков 90x7 ГОСТ 8509-93 и планок из листов. Балка под трубопроводы выполнена сборным из двух прокатных двутавров 30Б1 СТО АСЧМ 20-93 соединенных планками с шагом метр. Обоймы под ворота выполнены из уголков 100x8 ГОСТ 8509-93 соединенных

Взам. инв.№							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Общие данные						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИЦ-175-2025-КМ1	Лист
							1.5

планками с шагом метр. Каркас под подъемные ворота с секционным полотном выполнен из гнуто-сварного квадратного сечения 80x5 по ГОСТ 30245-2003.

2.2 Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость обеспечена их жестким креплением к существующим конструкциям, чья устойчивость обеспечена.

2.3 Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП 20.13330.2016 изм. 4, СНиП 2.01.07-85* “Нагрузки и воздействия”;
- СП 16.13330.2017 изм.5, СНиП II-23-81 “Стальные конструкции. Нормы проектирования”;
- СП 70.13330.2012 изм. 4, СНиП 3.03.01-87 “Несущие и ограждающие конструкции. Производство работ”.

2.4 Стальные конструкции разработаны на стадии КМ и являются исходными материалами для разработки рабочих чертежей марки КМД.

3 Изготовление и монтаж

3.1 Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 23118-2019 “Конструкции стальные строительные. Общие технические условия” (СНиП III-18-75);
- СП 70.13330.2012 изм. 4 “Несущие и ограждающие конструкции”
- МДС 53-1.2001 “Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций”
- СП 53-101-98 Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций;
- Указаний типовых серий;
- Указаний данного комплекта чертежей марки КМ;
- Правилами, установленными проектом организации строительства (ПОС), проектом производства монтажных работ (ППР) и дополнительными требованиями, указанными в чертежах.

Взам. инв.№							Общие данные	
Подп. и дата							ИЦ-175-2025-КМ1	Лист
Инв. № подл.								1.6
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

3.2 В узлах даны решения соединений конструкций. Количество, диаметр болтов, размеры сварных швов, не указанных в чертежах КМ, определяются при разработке чертежей марки КМД по опорным усилиям М, N, А, приведённым в ведомости элементов или на узлах.

- М - опорный момент в тм.
- А - опорная реакция в т.
- N - нормальная сила в т.

3.3. Отклонения линейных размеров конструкций и отправочных элементов не должны превышать установленных табл. приложения Б, ГОСТ 23118-2019 при коэффициенте точности K = 0,4.

3.4. Контролю качества подвергать все сварные соединения конструкций трассы. Уровень качества сварных швов принимать в соответствии с требованиями раздела 5.5, гост 23118-2019.

Методы и объемы операционного контроля качества сварных соединений назначать в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2019, п. 6.4, СП 70.13330.2012, раздела 10.4, табл. 10.6, п.1 и ППСР. По внешнему осмотру и измерениям качество сварных соединений, выполненных в заводских условиях должно удовлетворять требованиям таблицы А.1, ГОСТ 23118-2019, выполненных на монтаже - требованиям таблицы 10.7, СП 70.13330.2012 изм. 4.

4 Материал конструкций

4.4 Марки стали элементов конструкций приняты в зависимости от группы конструкций, с учётом расчётной температуры, и приведены в ведомости элементов и в технической спецификации металлопроката.

4.5 Материалы, принятые для конструкций и соединений, соответствуют требованиям раздела 5, СП 16.13330.2017 изм. 4, СП 28.13330.2017 изм. 3, п.9.2.6.

5 Соединения элементов

5.1. Заводские соединения металлоконструкций – сварные;

5.2. Монтажные соединения металлоконструкций - на сварке и болтах класса точности В, класса прочности 5.6.

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

Общие данные					
ИЦ-175-2025-КМ1					Лист
					1.7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5.3. Размеры заводских угловых швов, принятые в чертежах, рассчитаны из условия автоматической и полуавтоматической сварки при нижнем положении шва. При этом коэффициенты $\beta_f = 0,8$ и $\beta_z = 1,0$ приняты при расчётных сопротивлениях металла шва и границы сплавления согласно табл. 39 СП 16.13330.2017 изм. 4;

5.4. Монтажные швы выполнять ручной сваркой; материал для сварочных работ принимать по табл. Г.1, Г.2, СП 16.13330.2017 изм.4; электроды для сварки элементов класса прочности для С255-4 - типа Э46.

Соединения на шпильках класса точности В, класса прочности 8.8 работающих на срез:

- шпильки М12 – 6г класса прочности 8.8, по ГОСТ 7798-70* изм. 6, дополнительные испытания в соответствии с п.8.6 ГОСТ ISO 898-1-2014, клеймо завода и маркировка класса прочности; применение болтов класса прочности 8.8 из автоматных сталей не допускается;
- гайки М12 - 6Н.5, по ГОСТ ISO 4032-2014;
- шайбы 12, – пружинные из стали 65Г по ГОСТ 6402-70* изм. 3 или круглые по ГОСТ 11371-78* изм. 3 (при установке круглых шайб предусмотреть контргайки);
- разность номинальных диаметров отверстий и шпилек принимать равной 2 мм;
- гайки постоянных болтов должны быть затянуты до отказа ключами с длинной рукоятки 450-500 мм с усилием не менее 30 кгс.

6 Антикоррозионная защита

6.1 Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций и восстановлению покрытий, поврежденных сваркой, выполнять в соответствии с требованиями СП28.13330.2017 изм.3 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию».

6.2 Для обеспечения надежности защитных покрытий металлоконструкции должны быть полностью защищены от коррозии на заводе-изготовителе. При отсутствии у Заказчика возможности размещения заказа на заводе, имеющем оборудование для полной защиты от коррозии металлоконструкций, допускается подготовку поверхности и грунтование проводить на заводе, а окончательную окраску на строительном-монтажной площадке.

Взам. инв.№					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.	Общие данные				
	ИЦ-175-2025-КМ1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					Лист
					1.8

6.3 Технологический процесс защиты металлоконструкций от коррозии включает в себя следующие операции:

- подготовку поверхности перед окрашиванием;
- нанесение и сушку лакокрасочных покрытий;
- контроль качества выполняемых работ.

6.4 Подготовка поверхности перед окрашиванием включает в себя очистку поверхности металлоконструкций от окислов дробеметным или дробеструйным способами до степени 3 по ГОСТ 9.402-2004.

6.5 Все монтажные соединения должны быть герметизированы.

6.6 Защита металлоконструкций от коррозии осуществляется окраской лакокрасочными материалами группы I на заводе:

- Грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 в 2 слоя;
- эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-2023 в 2 слоя.

Общая толщина лакокрасочных покрытия 80 мкм.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Общие данные	Лист
							ИЦ-175-2025-КМ1

**Перечень ответственных конструкций и скрытых работ, подлежащих
освидетельствованию**

Наименование	Примечание
Устройство стыков перед нанесением антикоррозийной защиты; Антикоррозийная защита стальных конструкций и соединительных деталей; Выборочный контроль качества сварных швов; Устройство окрасочных покрытий.	

Инв. № подл.	Общие данные					Лист	
	ИЦ-175-2025-КМ1					1.10	
Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

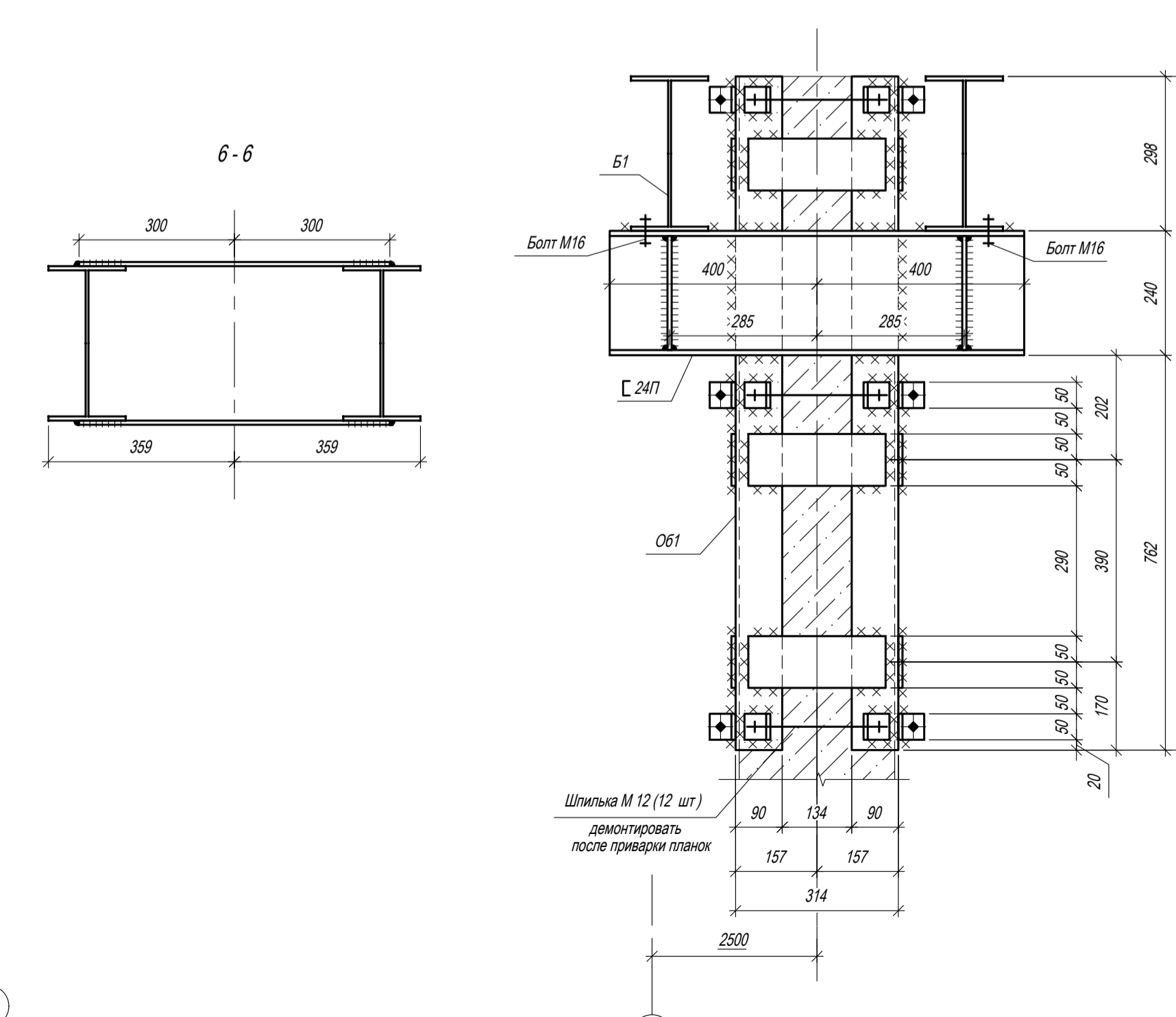
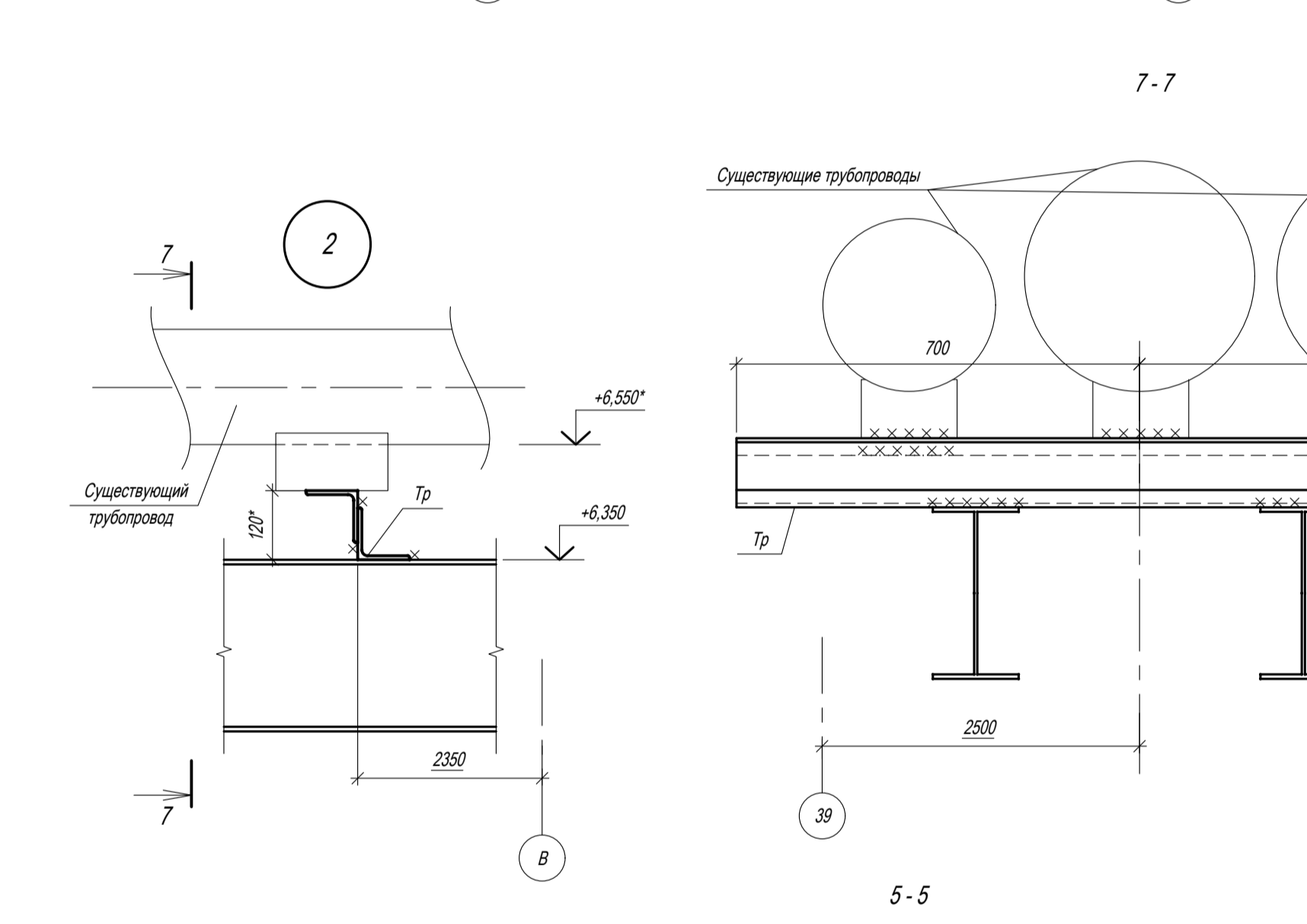
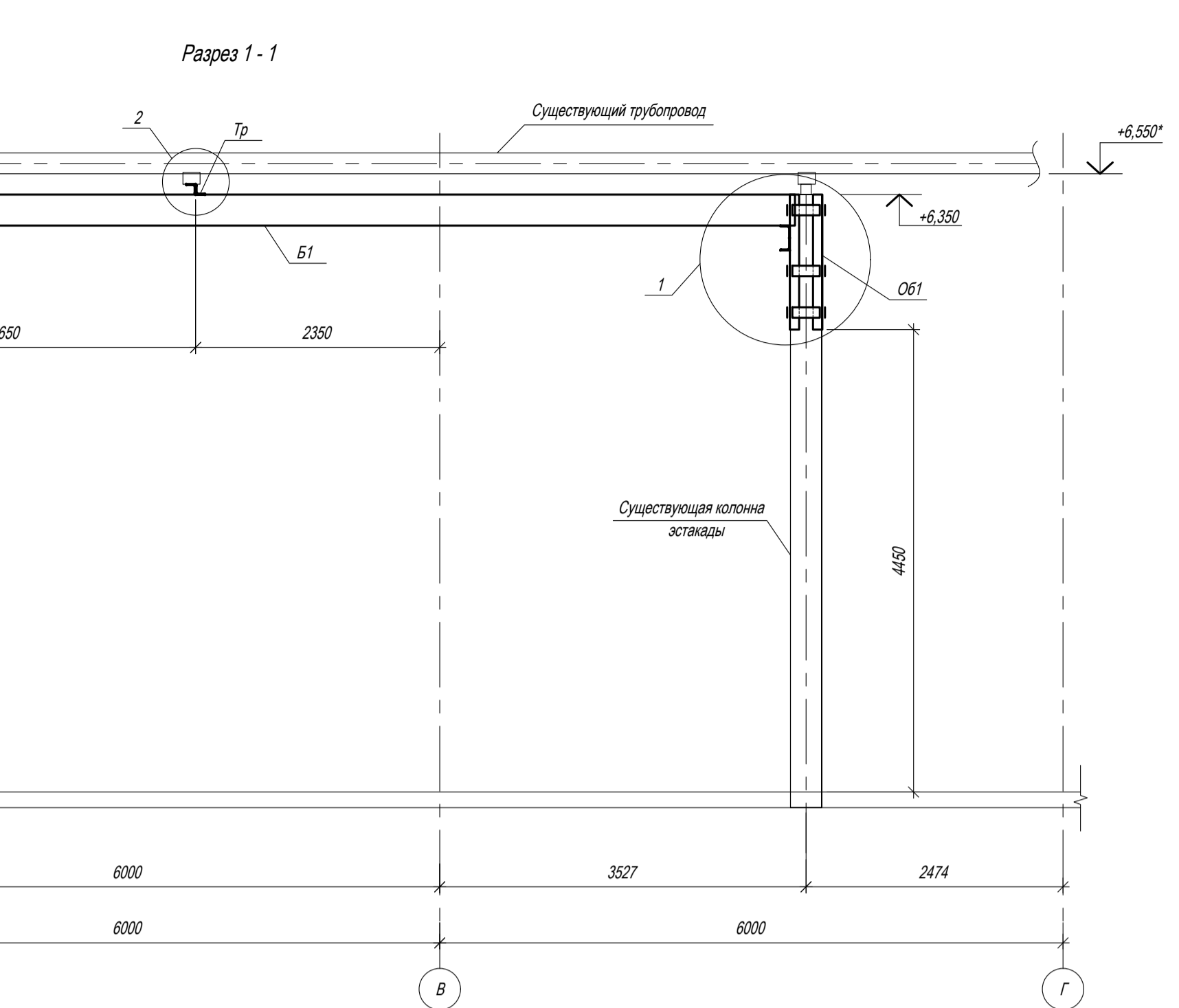
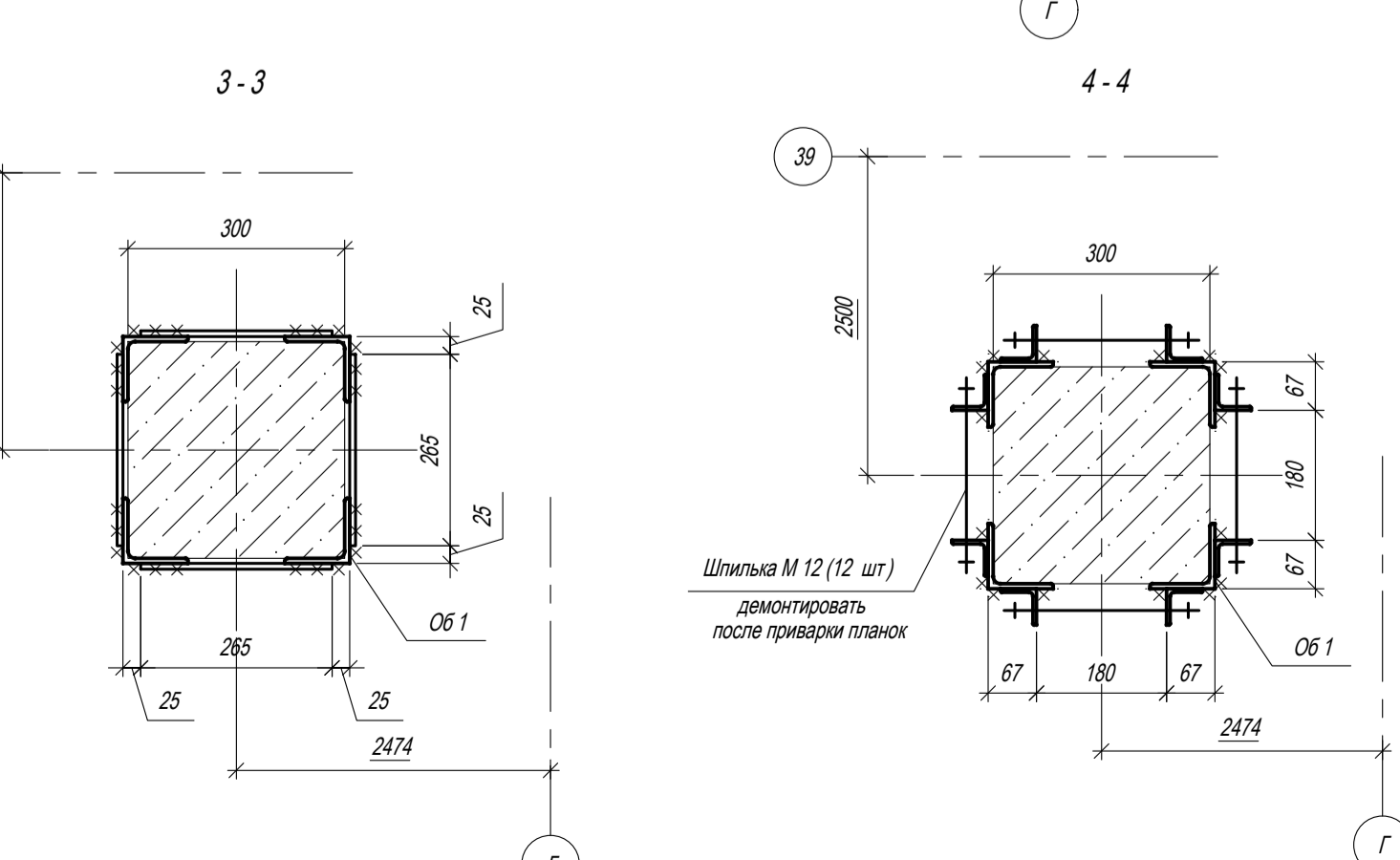
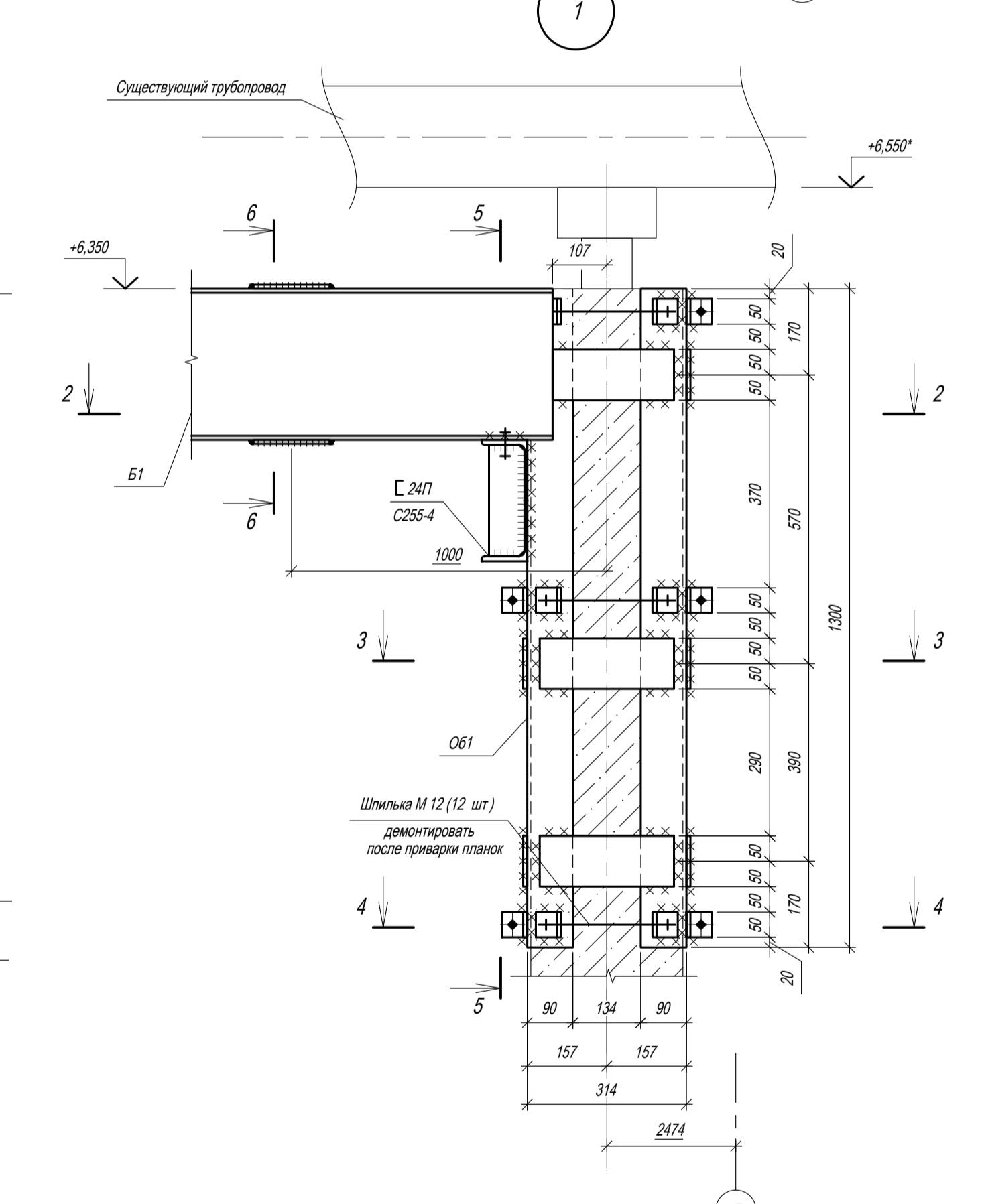
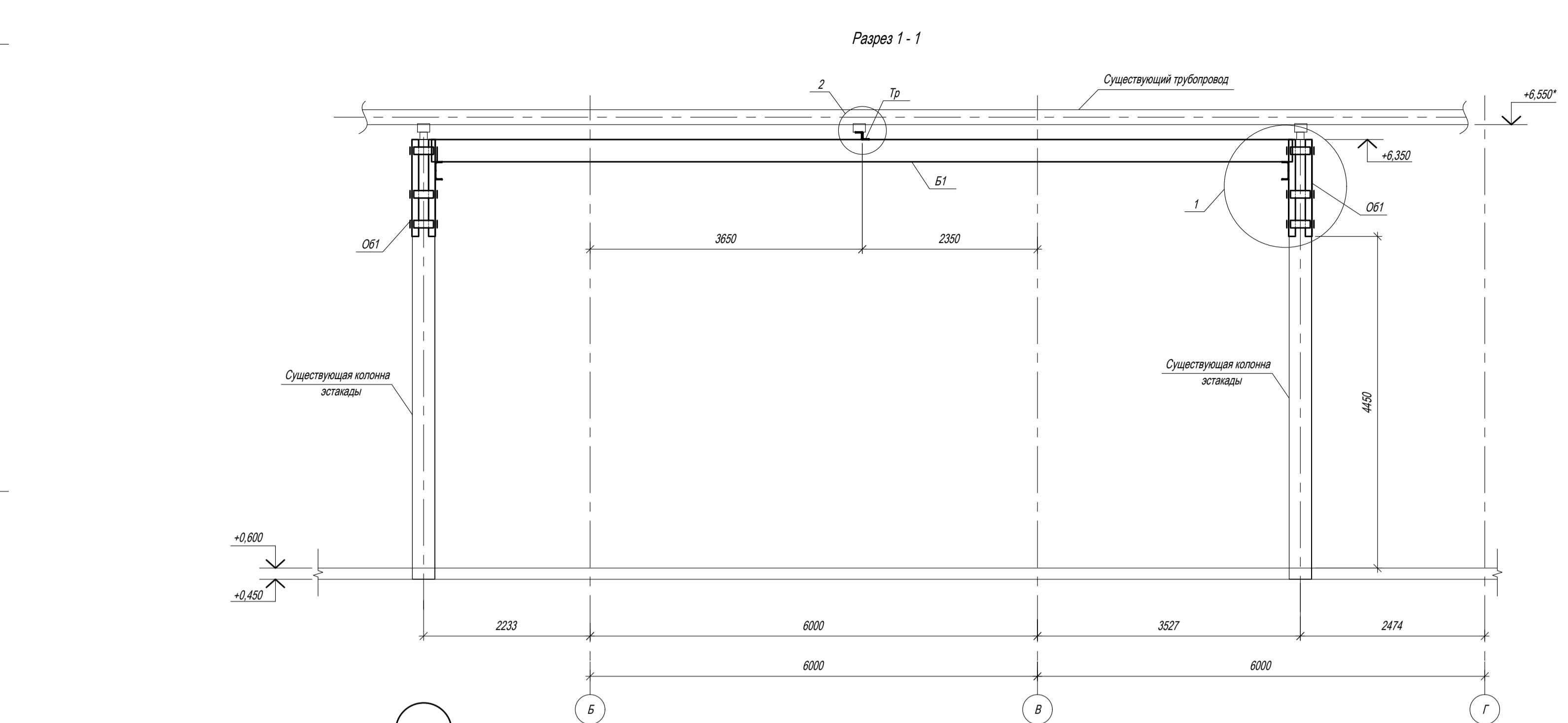
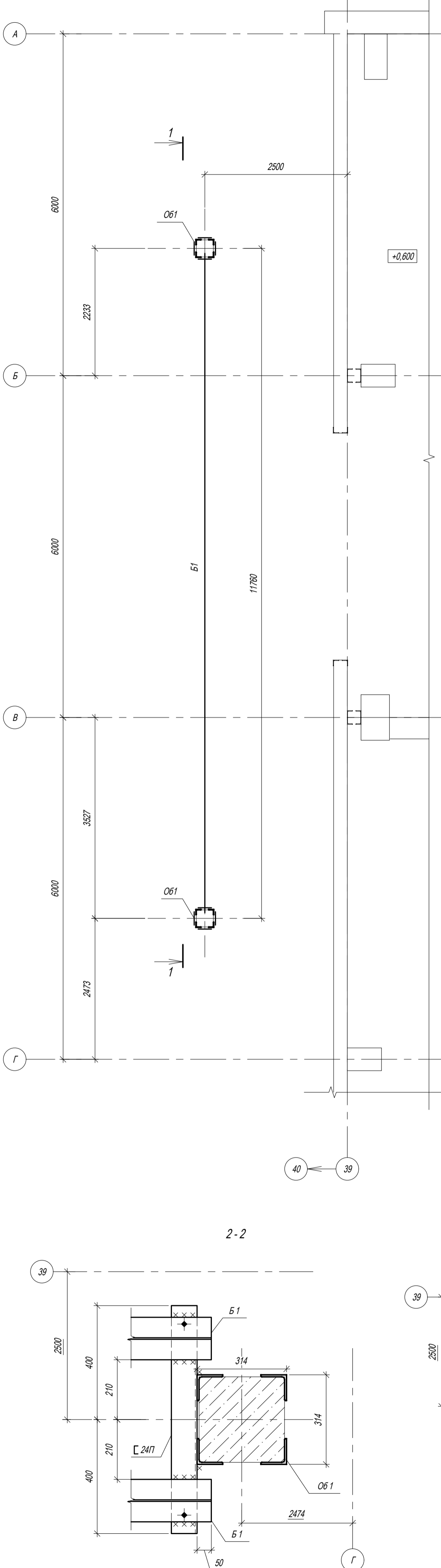
Техническая спецификация металла

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	№ строки	Масса металла по элементам конструкций, т				Общая масса, т	Общая площадь, м ²
				Балки	Обоймы	Прочее	Стойки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные по ГОСТ 30245-2003	C255-4 ГОСТ 27772-2021	80x80x5	1	0,140			0,281	0,421	11,956
	Итого:		2	0,140			0,281	0,421	11,956
Всего профиля			3	0,140			0,281	0,421	11,956
Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97	C255-4 ГОСТ 27772-2021	24П	4			0,038		0,038	1,330
	Итого:		5			0,038		0,038	1,330
Всего профиля			6			0,038		0,038	1,330
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-93	C245-4 ГОСТ 27772-2021	L50x5	7		0,009			0,009	0,468
		L90x7	8		0,100	0,027		0,127	4,699
		L100x8	9		0,333		0,010	0,343	11,319
	Итого:		10		0,442	0,027	0,010	0,479	16,486
Всего профиля			11		0,442	0,027	0,010	0,479	16,486
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	C255-4 ГОСТ 27772-2021	4	12	0,002			0,001	0,003	0,192
		8	13	0,062	0,085	0,015		0,162	5,200
		12	14				0,005	0,005	0,108
	Итого:		15	0,064	0,085	0,015	0,006	0,170	5,500
Всего профиля			16	0,064	0,085	0,015	0,006	0,170	5,500
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по ГОСТ 35087-2024	C255-4 ГОСТ 27772-2021	30Б1	17	0,739				0,739	27,491
	Итого:		18	0,739				0,739	27,491
Всего профиля			19	0,739				0,739	27,491
Всего масса металла			20	0,943	0,527	0,080	0,297	1,847	
В том числе по маркам или наименованиям			21						
C255-4 ГОСТ 27772-2021			22	0,943	0,085	0,053	0,287	1,368	
C245-4 ГОСТ 27772-2021			23		0,442	0,027	0,010	0,479	
Всего площадь по группам конструкций			24	33,585	17,886	2,810	8,482		62,763

*В спецификации не учтен вес наплавленного металла и расход на раскрой.

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Общие данные					
ИЦ-175-2025-КМ1					Лист
					1.11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Уголки для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Пол.	Состав	N, тс	M, тсм	A, тс		
Б1		1	И 30 Б 1				С 255-4	
		2	-8 x 150				С 255-4	шаг 1000
Об1		1	L 90 x 7				С 245-4	
		2	L 50 x 5				С 245-4	
		3	-8 x 100				С 235	
Тр		1	L 90 x 7				С 245-4	

- Общие данные, ведомость чертежей см. л.1
- Техническую спецификацию металла см. л.1.
- Монтаж конструкций производить на болтах класса прочности 8.8 и сварке.
- Указания по сварке, выбору сварочных материалов, применению болтов см. "общие данные".
- Минимальное усилие для крепления элементов - 1.5 т.
- Неоговоренные болты М16, неоговоренные элементы: 18.
- Неоговоренный материал элементов конструкций С 255-4.
- Все швы по расчётным условиям и табл. 38 СНиП II-23-81*, кроме оговоренных.
- Сечения элементов см. ведомость элементов.
- Размеры со звёздочкой "*" - уточнить на монтаже.
- Порядок работ по монтажу обжимов:
 - Установить уголки обжимов в проектное положение и стянуть монтажными шпильками;
 - Установить планки обжимов и приварить их проектными швами к одному из уголков;
 - Нагреть соединительные планки газопламенной горелкой до температуры 250-300 градусов (температура появления цветов побежалости);
 - Полностью обварить соединительные планки на втором уголке обжимов;
 - После приварки и остывания соединительных планок монтажные шпильки демонтировать.

ИЦ-175-2025-КМ 1

ООО "Производственная Компания Реалит"					
Изм.	Коп.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.			Казаретина К		11.25
Провер.			Кочук Д.В.		11.25
Н.контр.			Кочук Д.В.		11.25

Техническое перевооружение ООО "ПК Реалит", 4-я Линия экструзии обратного прессования.
Конструкции металлические

Схема расположения обжимов Об 1 и балок Б 1 под опоры трубопроводов

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ООО "ИЦ ГИПРОМЭЗ"

Согласовано
 Проверено
 Дата
 Подпись

