



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

Конструкции металлические. Здание КПП

1146-1-КМ

Главный инженер

А.Б. Воронцова

Главный инженер проекта

А.Н. Британ



**Санкт-Петербург
2025**

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Ведомость рабочих чертежей		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения металлоконструкций	
3	Сечения 1-1 ... 5-5	
4	Узлы 1 ... 10	
5	Спецификация металлопроката	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемых документов	
1146-1-КМ.ВР	Ведомость объемов работ на устройство металлического каркаса здания КПП	

Условные обозначения сварных швов

Наименование	Изображение сварного шва	
	заводского	монтажного
1. Шов сварного соединения стыкового-сплошного:		
а) с видимой стороны;	++++++	*****
б) с невидимой стороны	+++++	→→→→→
2. Шов сварного соединения углового, таврового или внахлестку-сплошной:	+++++	*****
3. Шов сварного соединения углового, таврового или внахлестку-прерывисты:	+++++	xx xx xx

Общие указания (окончание)

- 11.3 Заводские соединений конструкций сварные, монтажные – на болтах класса точности “В” и сварные. Минимальные толщины угловых швов принимать по табл. 38 СП 16.13330.2017. Материалы для сварки принимать по табл. Г.1 СП 16.13330.2017.
- Заводские сварные соединения выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-85 сварочной проволокой Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70. Стыковые швы выполнять с полным проваром, с подваркой корня шва и с применением выводных планок. Равнопрочные стыковые швы следует проверять физическими методами контроля качества.
- Соединения элементов в замкнутое сечение производить только сплошным швом. Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, заваренные сплошными швами и предотвращающими попадание воды внутрь.
- Неуказанные расстояния по болтам принимать в соответствии с табл. 40 СП 16.13330.2017.
- В соединениях выполненных на болтах нормальной точности во избежание развинчивания использовать контргайки или пружинные шайбы. При разработке, изготовлении и монтаже болтовых соединений руководствоваться СТО 0051-2006 “Конструкции стальные строительные. Болтовые соединения. Изготовление и монтаж”.
- На период производства работ все стальные конструкции должны быть закреплены для предотвращения потери устойчивости. При производстве работ руководствоваться СП 49.13330.2010 “Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. СНиП 12-03-2001”, СНиП 12-04-2002 “Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство”.
12. Защита строительных конструкций от коррозии
- Антикоррозионную защиту металлоконструкций осуществлять в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 “Защита строительных конструкций от коррозии”.
- Металлические конструкции окрасить в 1 слой грунтовкой ГФ-021, 3 слоя эмали ПФ-115.
- Поверхности металлоконструкций должны иметь 3 степень очистки от окислов и 1 степень обезжиривания по ГОСТ 9.402-2004. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74*.
- Поверхности, подлежащие монтажной сварке (по 100 мм в каждую сторону от шва) не грунтовать и не окрашивать.
13. Противопожарные мероприятия
- Для соответствия здания IV степени огнестойкости на поверхности металлоконструкций наносится конструктивная огнезащита “ТермобарьерК” в 1 слой.
14. Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность и для которых необходимо составлять акты освидетельствования и акты скрытых работ:
- на установку балок, связей и распорок, установку болтов;
 - на монтажные сварные соединения;
 - на антикоррозионные и противопожарные работы;
 - на приемку ответственных конструкций – балок, колонн.
15. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей приведена в Общих данных комплекта 1146-1-АР.

Общие указания (начало)

1. Рабочая документация разработана на основании технического задания на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту “Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этап 1.1” утвержденного руководителем проектного офиса ООО “ЕТУ” 06.11.2024 г.
2. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
3. Рабочая документация разработана на материалах инженерных изысканий, выполненных специалистами ООО НПО “Р-Проект” и ИП Ластин С.Г. в мае-октябре 2024 г.
4. Система высот Балтийская, 1977 г.; система координат – местная МСК п. Усть-Луга. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания КПП, что соответствует абсолютной отметке 5,54.
5. Настоящие чертежи являются основанием для разработки детализованных чертежей “КМД”
6. Перечень технических регламентов и нормативных документов, содержащих требования к техническим решениям и дальнейшему производству работ:
- ГОСТ 21.501-2018 “Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений”;
 - ГОСТ Р 21.101-2020 “Основные требования к проектной и рабочей документации”;
 - ГОСТ 21.502-2016 “Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций”;
 - ГОСТ 21.201-2011 “Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций”;
 - СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.01-85”;
 - ГОСТ 26047-2016 “Конструкции строительные стальные”;
 - 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 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87”;
 - СП 49.13330.2010 “Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. СНиП 12-03-2001”;
 - СНиП 12-04-2002 “Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство”.
7. Природно-климатические условия района строительства:
- нормативный скоростной напор ветра по II-му ветровому району $W_0=30\text{кгс/м}^2$ (0,3 кПа) тип местности В (СП20.13330.2016);
 - нормативное значение веса снегового покрова $S_0=150\text{кгс/м}^2$ (1,5 кПа) для III-го района (СП20.13330.2016);
 - сейсмичность района – 5 баллов по картам ОСР-2015
9. Уровень ответственности здания – II (нормальный)
- Коэффициент надежности для расчетов – 1,0
- Степень огнестойкости – IV
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0
10. Материалы для конструкций и соединений
- Материал металлических конструкций – углеродистая сталь.
- Для соединения на болтах без контролируемого натяжения применять болты нормальной точности “В” по ГОСТ 7798-70* класса прочности 5.8 по ГОСТ ISO 898-1-2014. Применение автоматной стали для болтов не допускается. Болты должны иметь клеймо и маркировку.
- Стыковые, поясные и заводские угловые швы в элементах длиной более 2,0 м рекомендуется выполнять автоматической сваркой под флюсом, прочие заводские швы всех элементов – полуавтоматической сваркой в среде углекислого газ проволокой Св-08Г2С ϕ 14.
- Монтажные сварные соединения из углеродистой стали выполнять покрытыми электродами Э46 по ГОСТ 9467-75.
11. Требования к изготовлению и монтажу конструкций.
- 11.1 Строительные работы по данному объекту выполнять в соответствии с ППР, ППСР, ППРК.
- 11.2 Строительные-монтажные работы выполнять с соблюдением требований:
- ГОСТ 23118-2019 “Конструкции стальные строительные. Общие технические условия”;
 - СП 53-101-98 “Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций”;
 - СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87”;
 - СП 48.13330.2019 “Организация строительства СНиП 12-01-2004”
 - СП 126.13330.2017 “Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84”
 - СП 28.13330.2017 “Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85”.

							1146-1-КМ			
							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	Конструкции металлические. Здание КПП		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Середякова	27.03.25						Р	1	5
Проверил	Вдовенко	27.03.25								
Н. контр.	Смородина	27.03.25				Общие данные		ООО «ЛТП»		
ГИП	Бриган	27.03.25								

Схема расположения колонн и фахверковых стоек на отм. -0,200

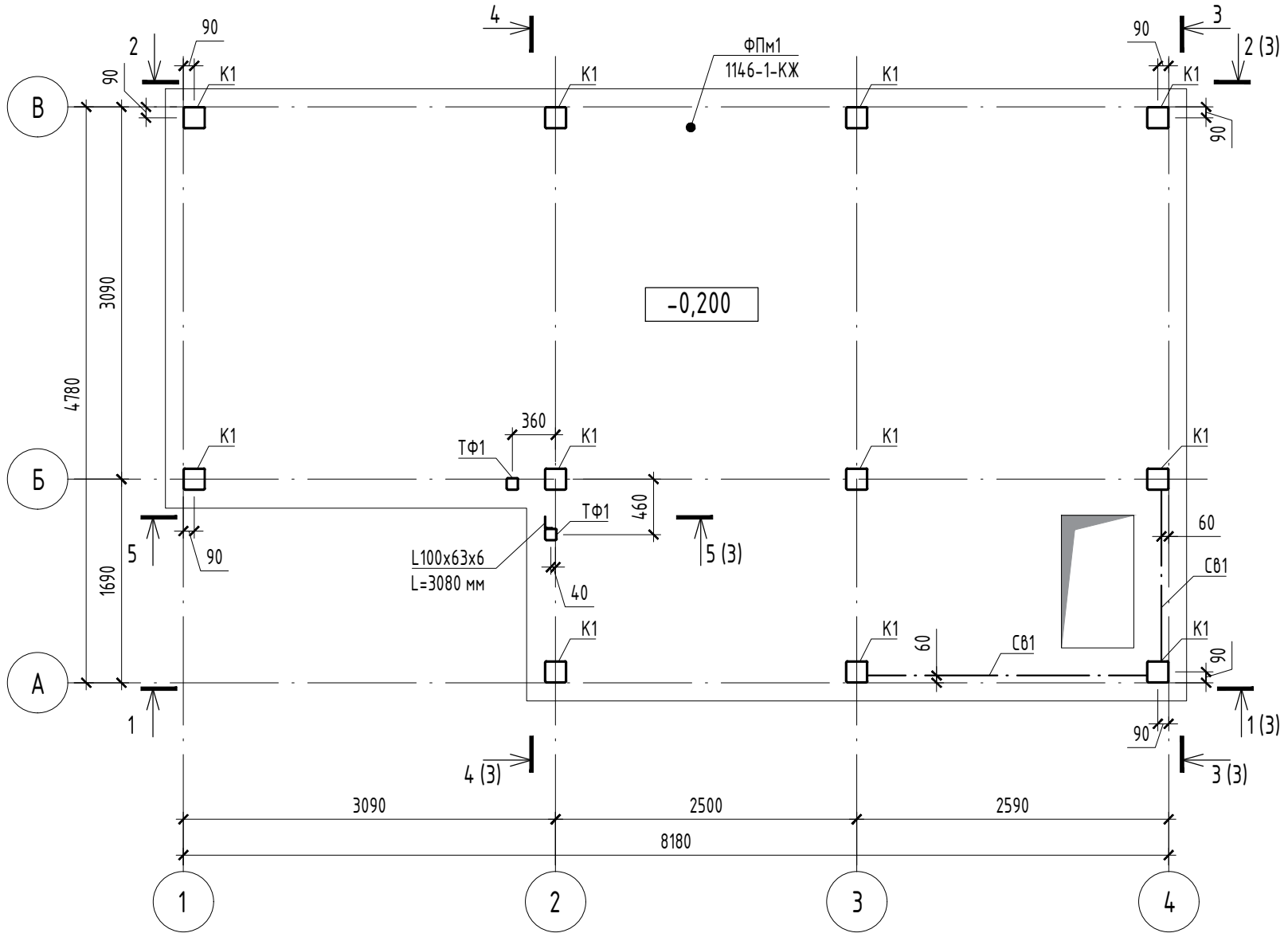


Схема расположения фахверковых конструкций на отм. +0,900

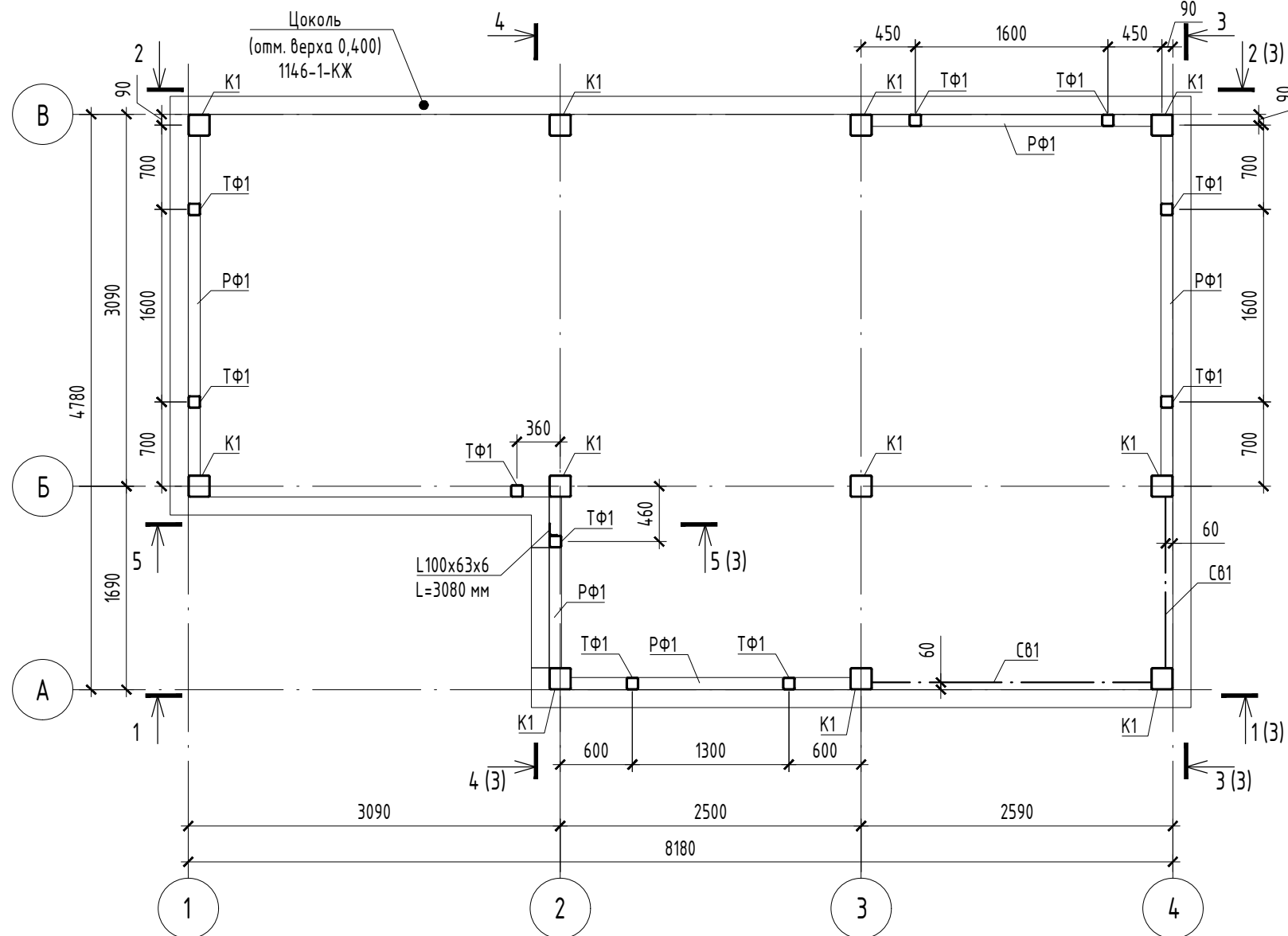


Схема расположения балок покрытия на отм. +3,760

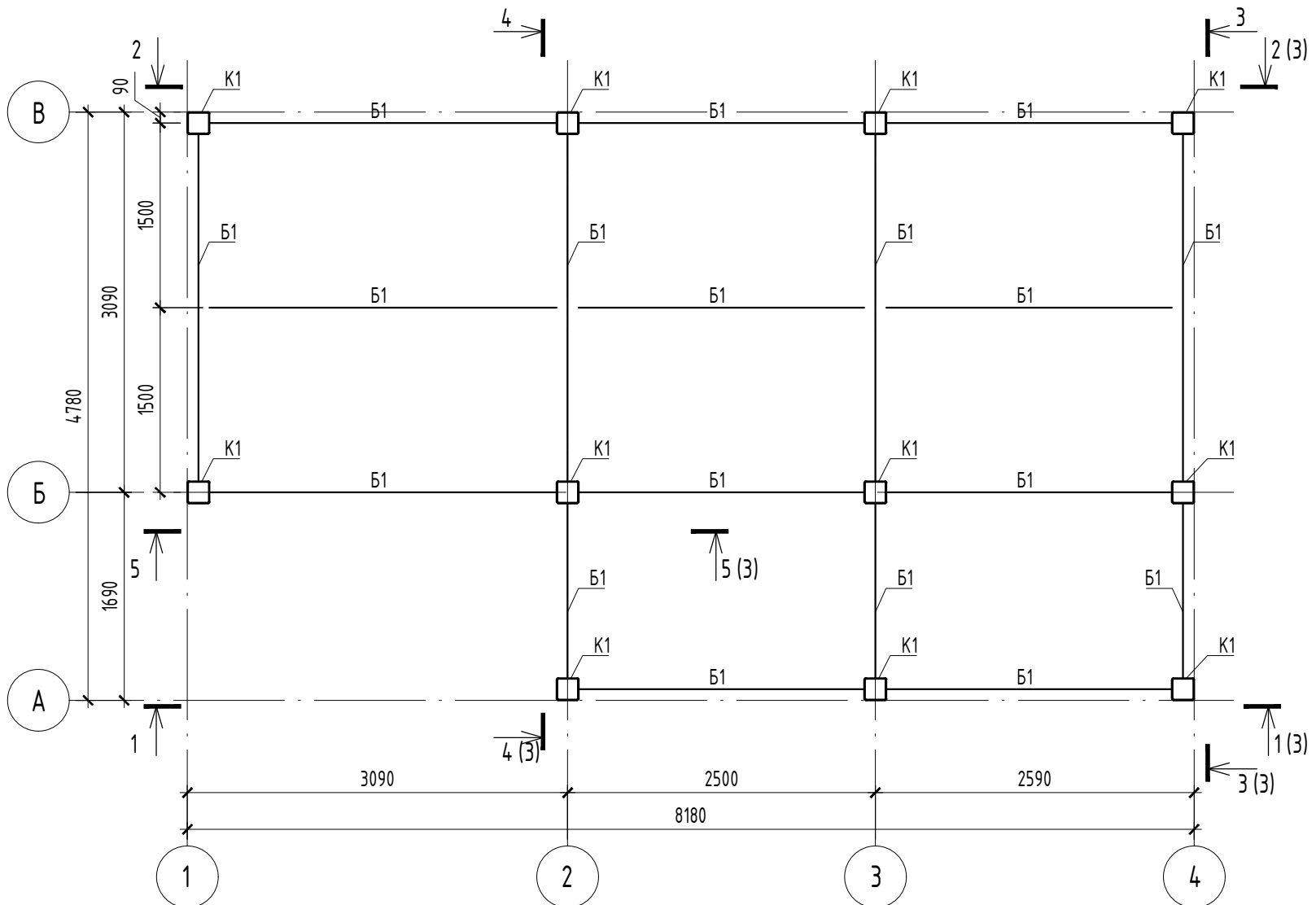
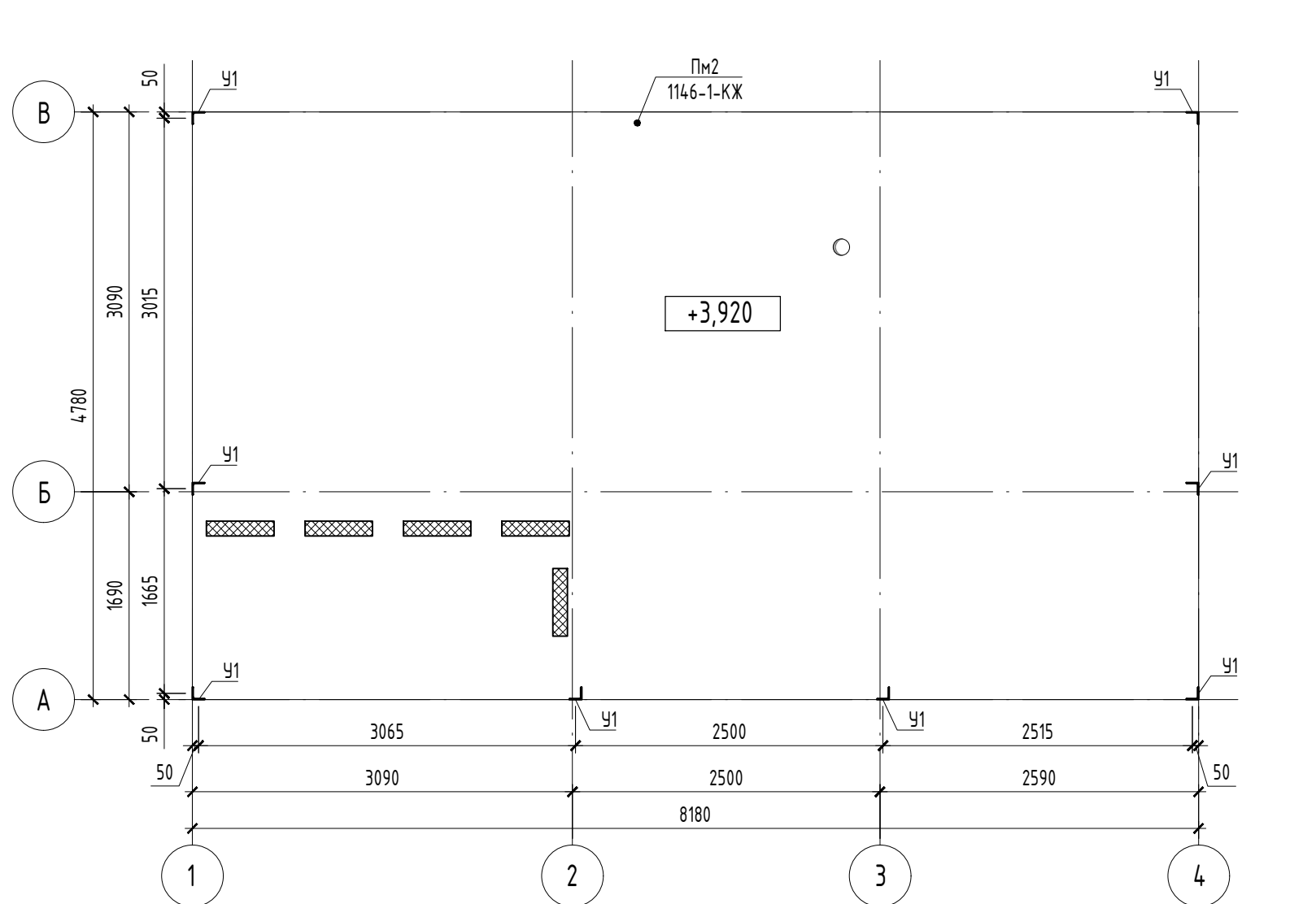


Схема расположения фахверковых конструкций на отм. +3,920

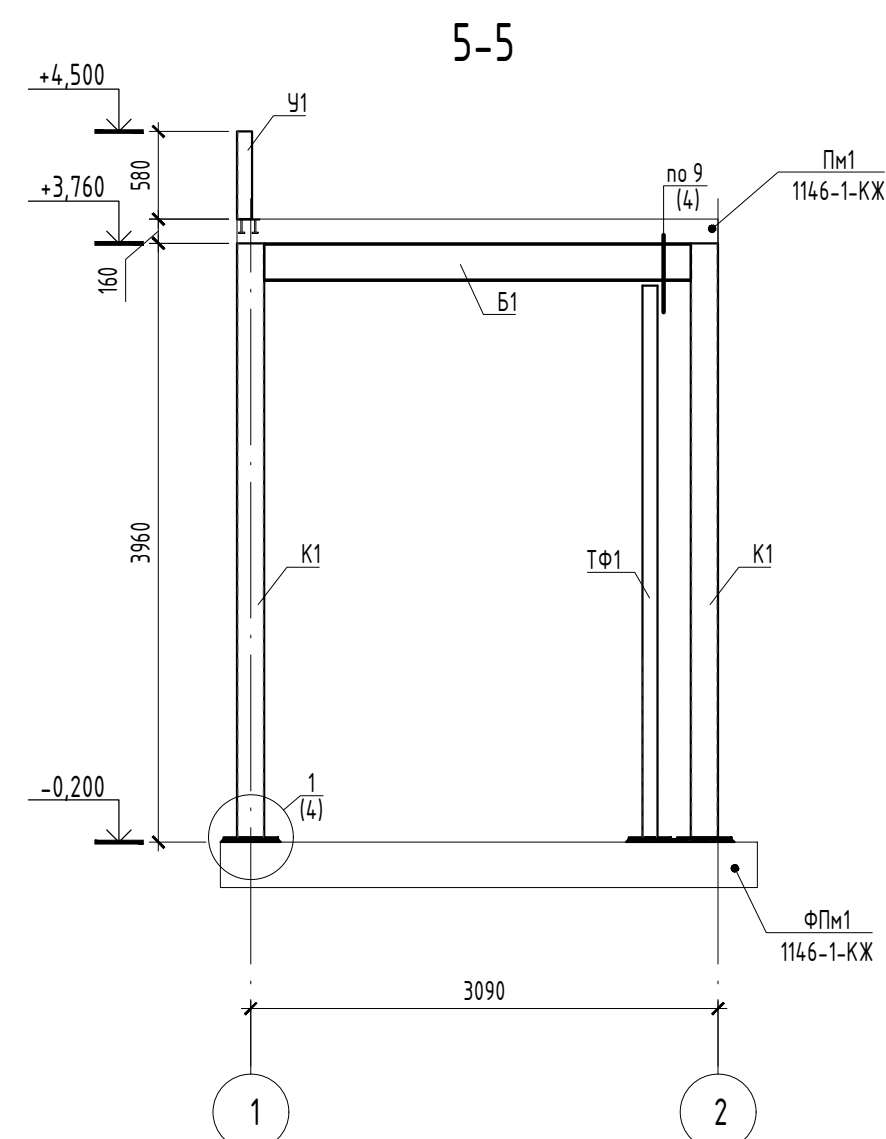
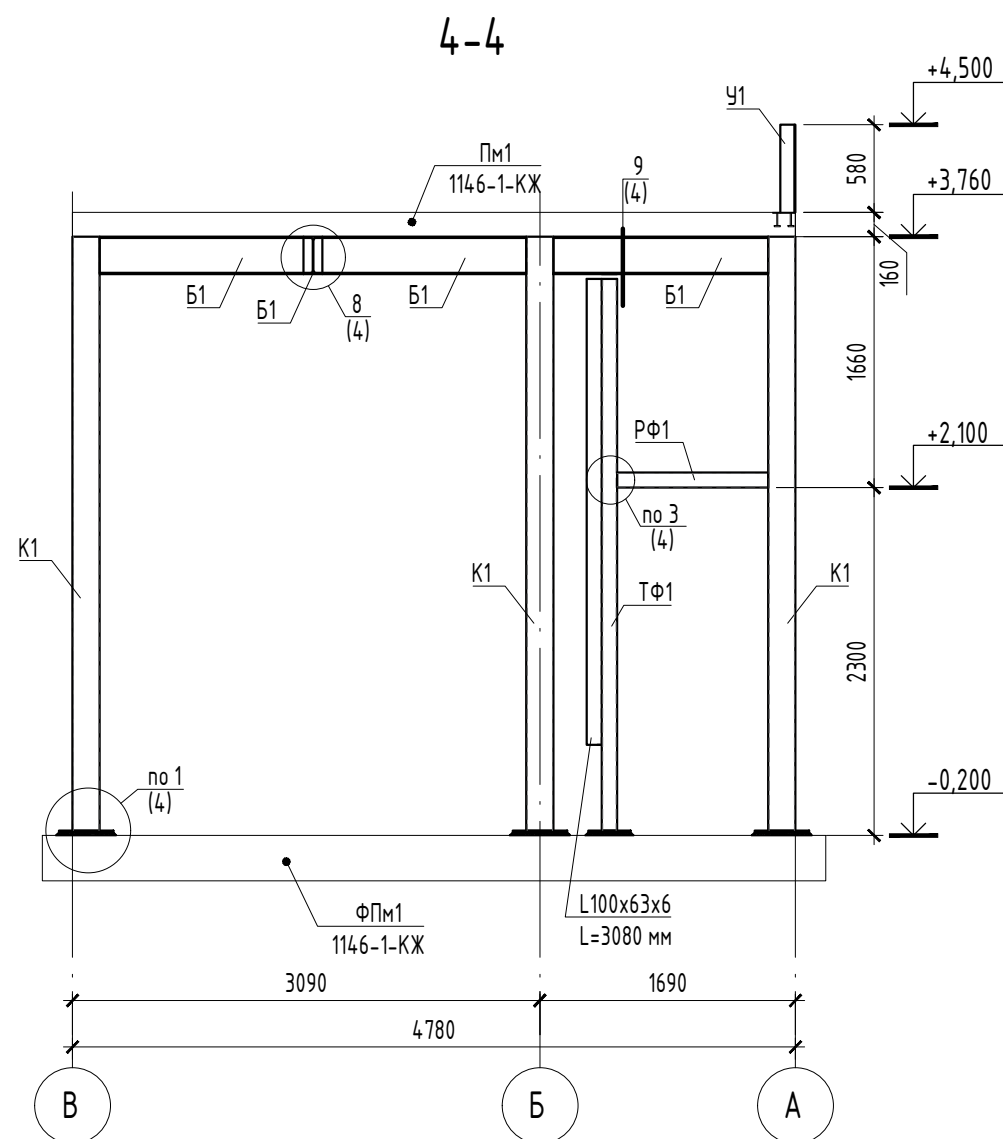
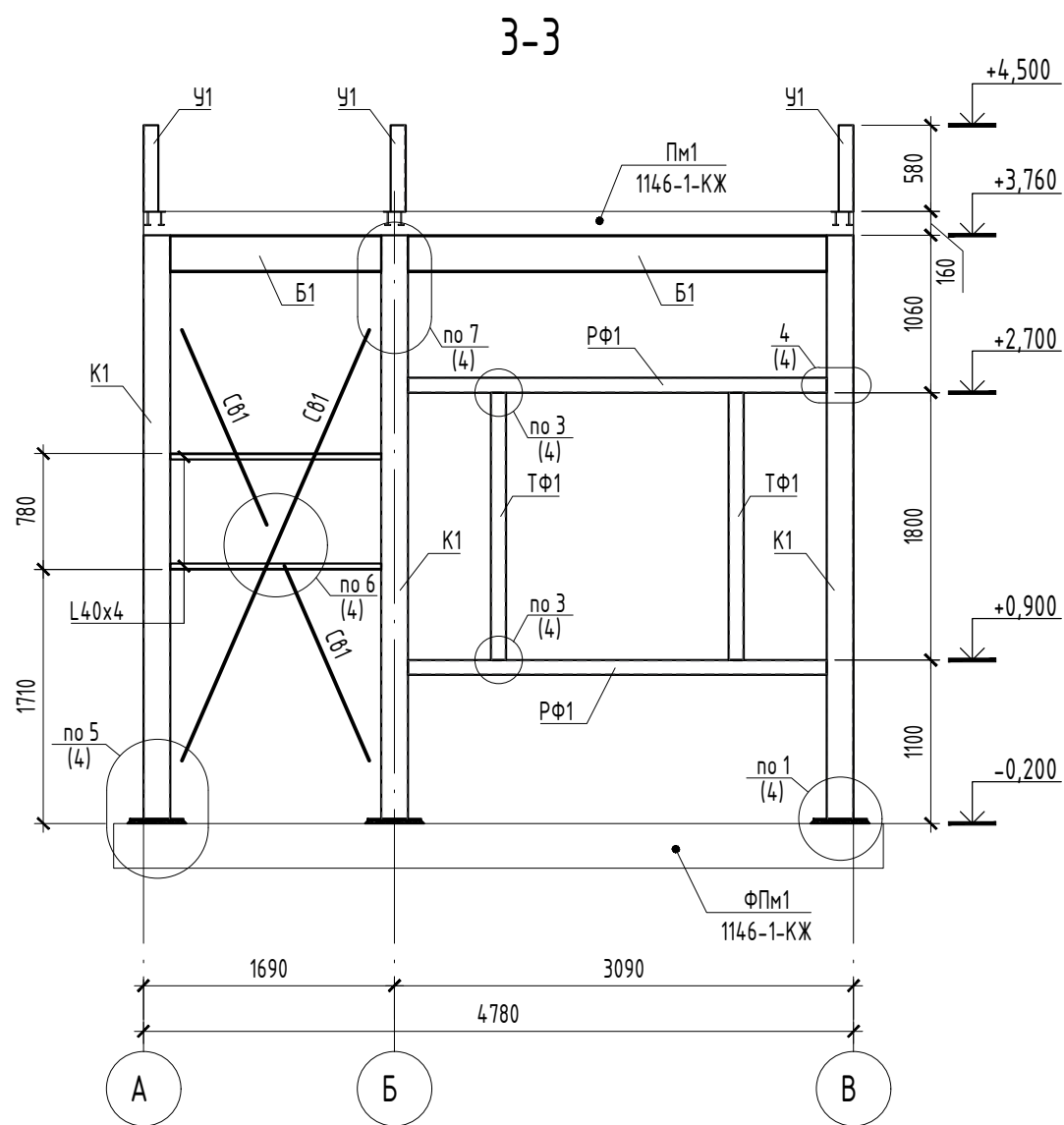
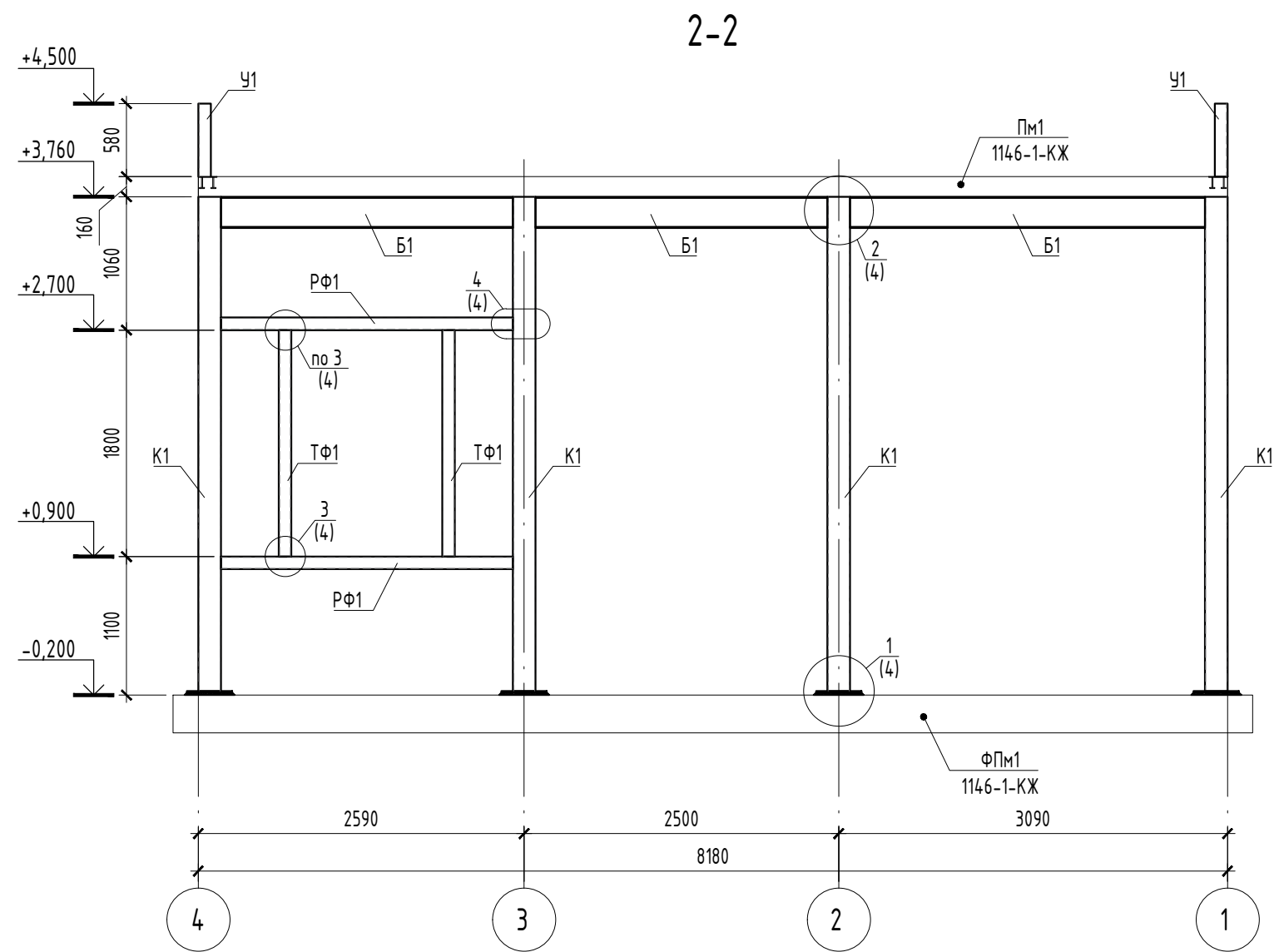
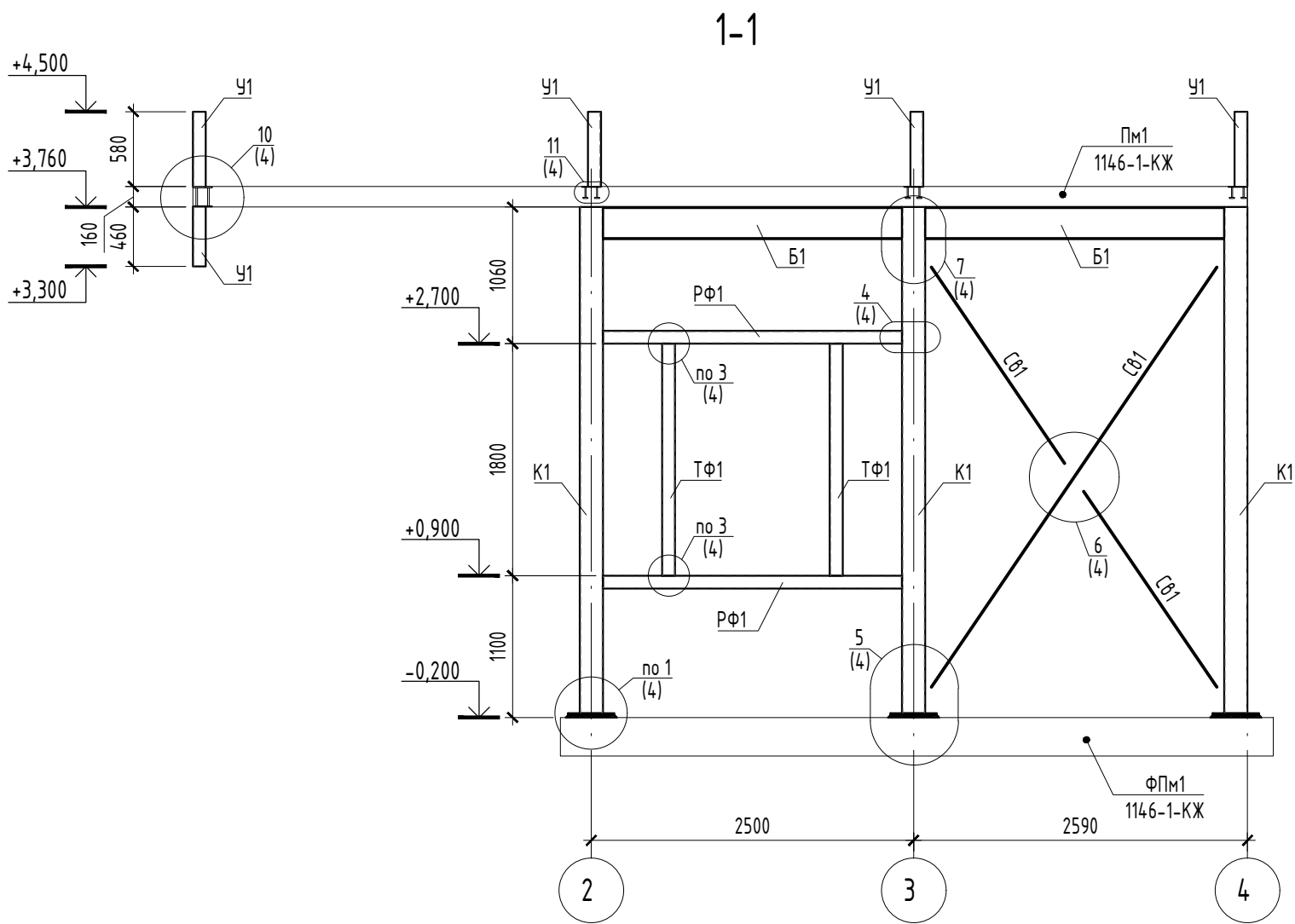


Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка стали	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, тс	N, тс	M, тс*м		
K1			□ 180x6	0,26	-7,84	-0,24	C245-5	
Б1			└ 25Б1	1,37	3,09	-	C245-5	
СФ1			□ 100x6	по гибкости			C245-5	
ТФ1			□ 80x5	по гибкости			C245-5	
РФ1			□ 80x5	по гибкости			C245-5	
У1			L 100x7	-			C245-5	

- Общие данные см. л. 1.
- Сечения 1-1... 5-5 см. л. 3.
- Спецификацию металлопроката см. л. 5.
- Сварку металлоконструкций производить электродами Э46 по ГОСТ 9467-75.
- Монтажные сварные швы по ГОСТ 5264-80, заводские - по ГОСТ 14771-76. Катеты неогovorенных сварных швов принять не менее меньшей толщины соединяемой детали по табл.38 СП 16.13330.2017, длину - по периметру касания. Катет углового шва не должен превышать $1,2t_{min}$ (t_{min} - наименьшая толщина свариваемых элементов).

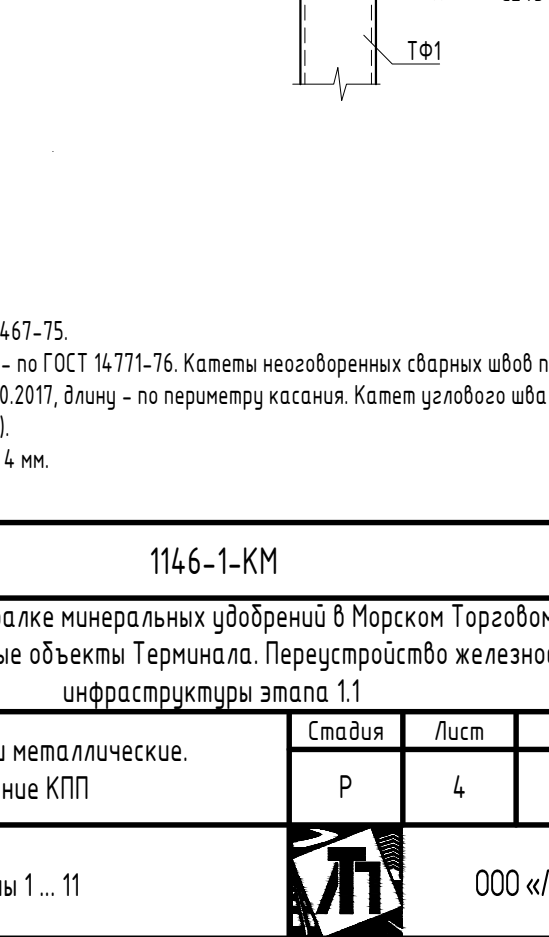
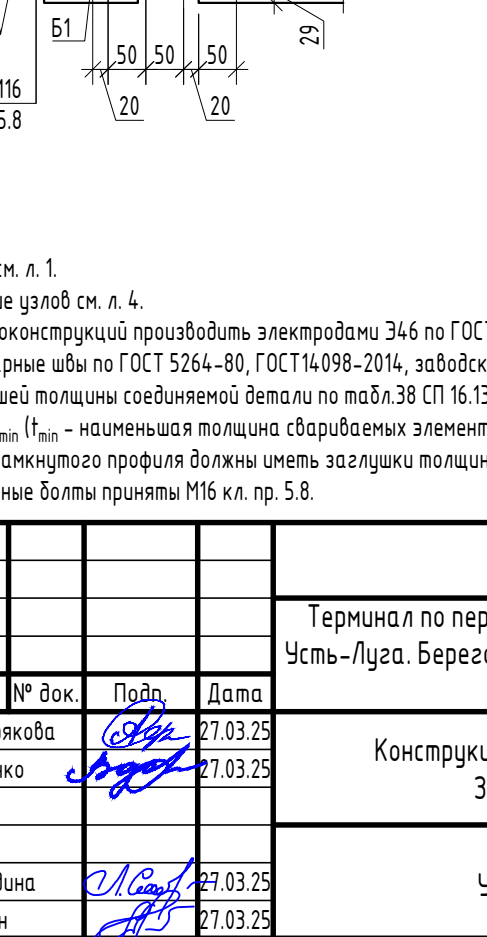
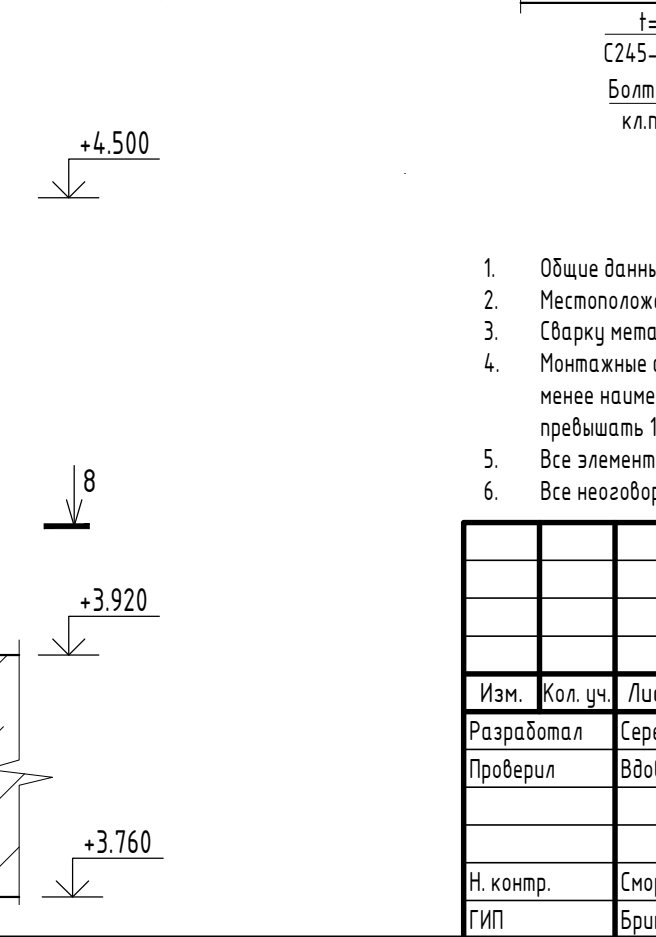
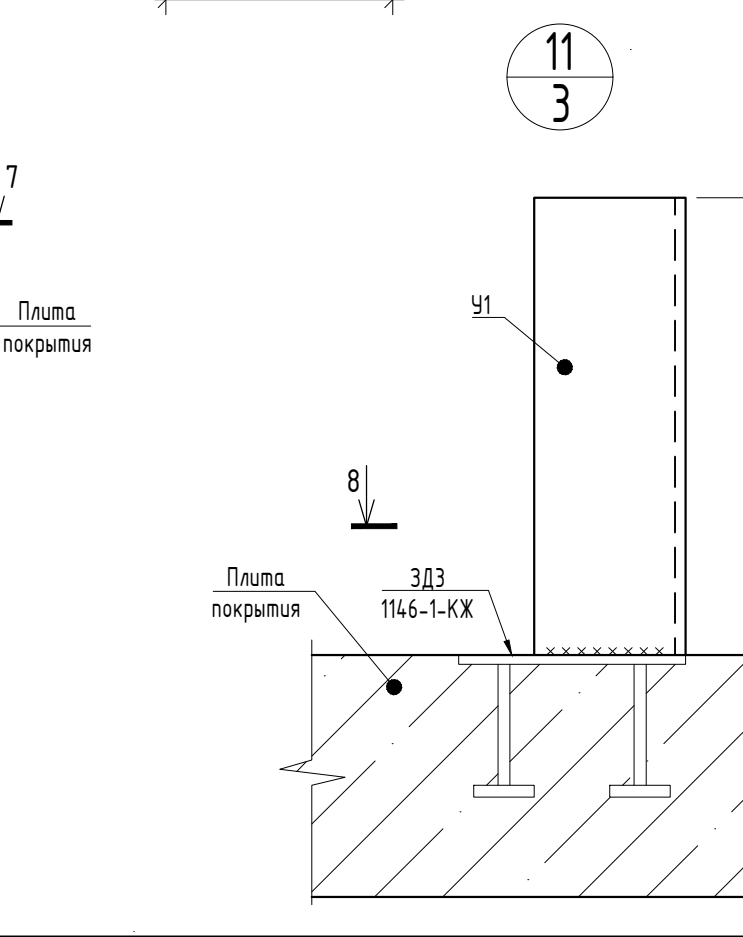
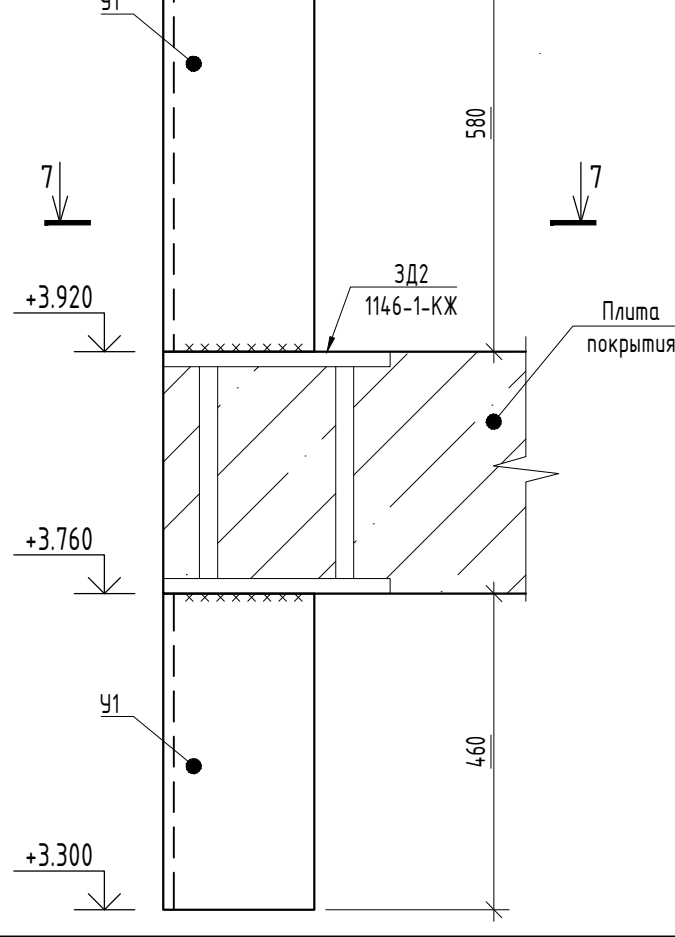
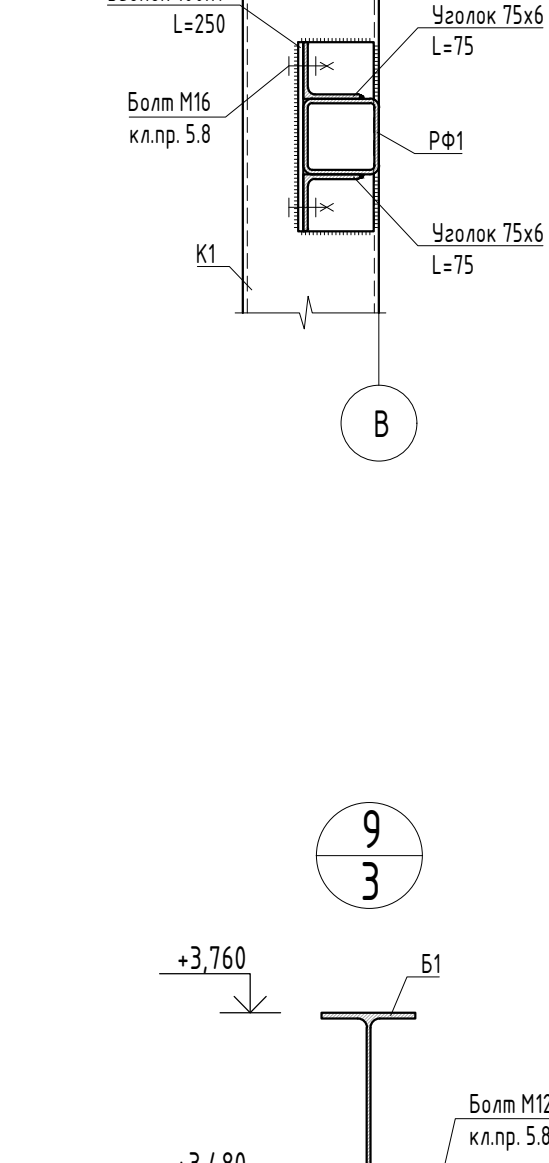
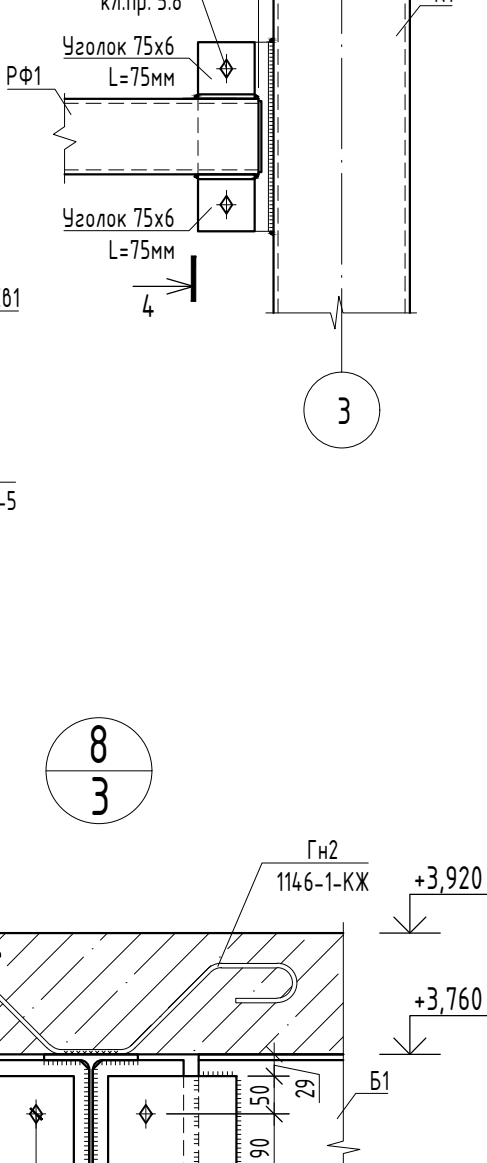
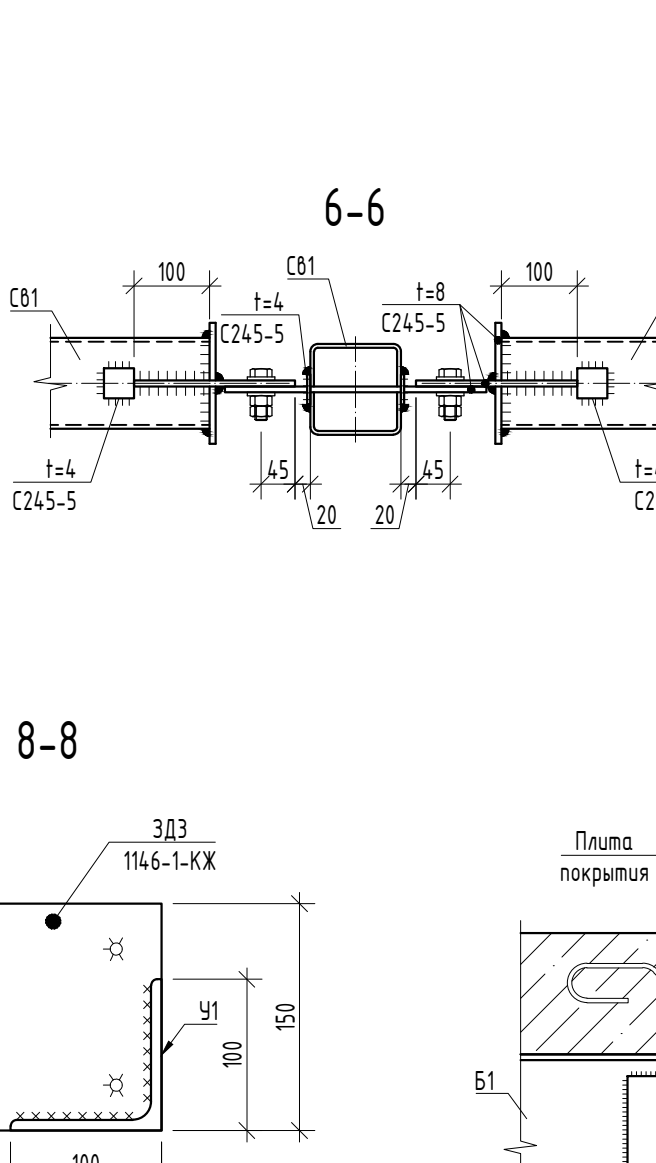
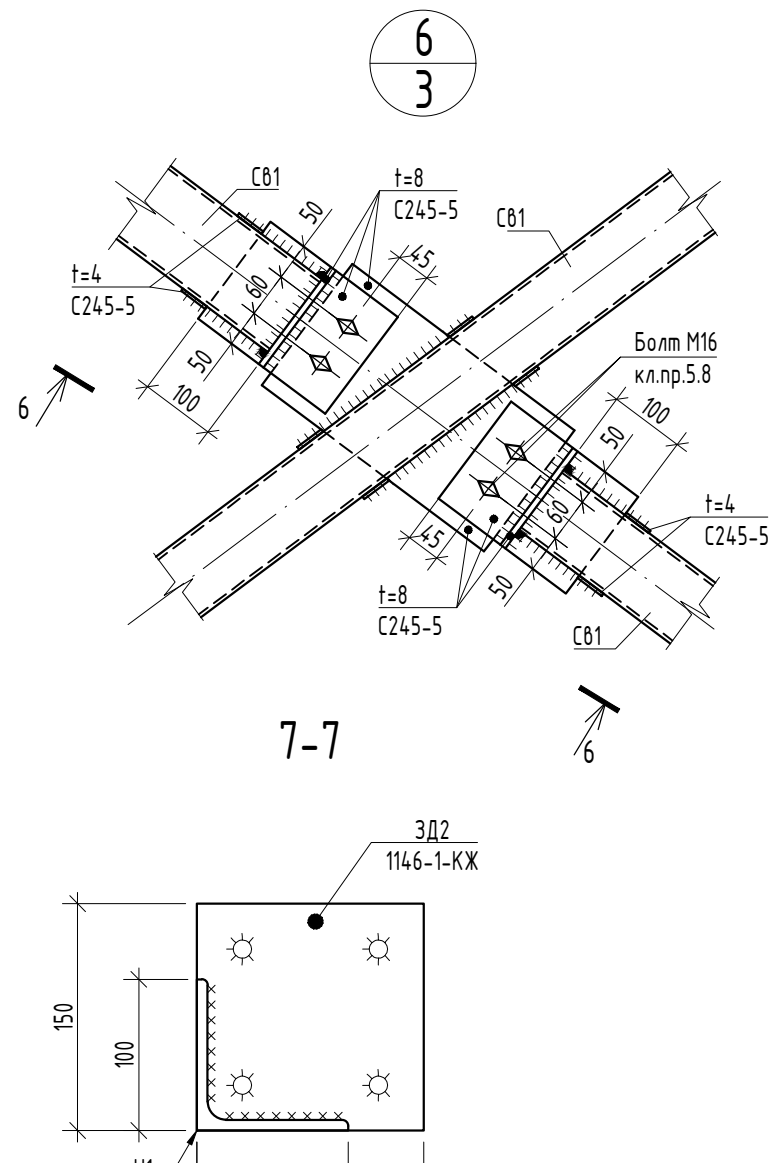
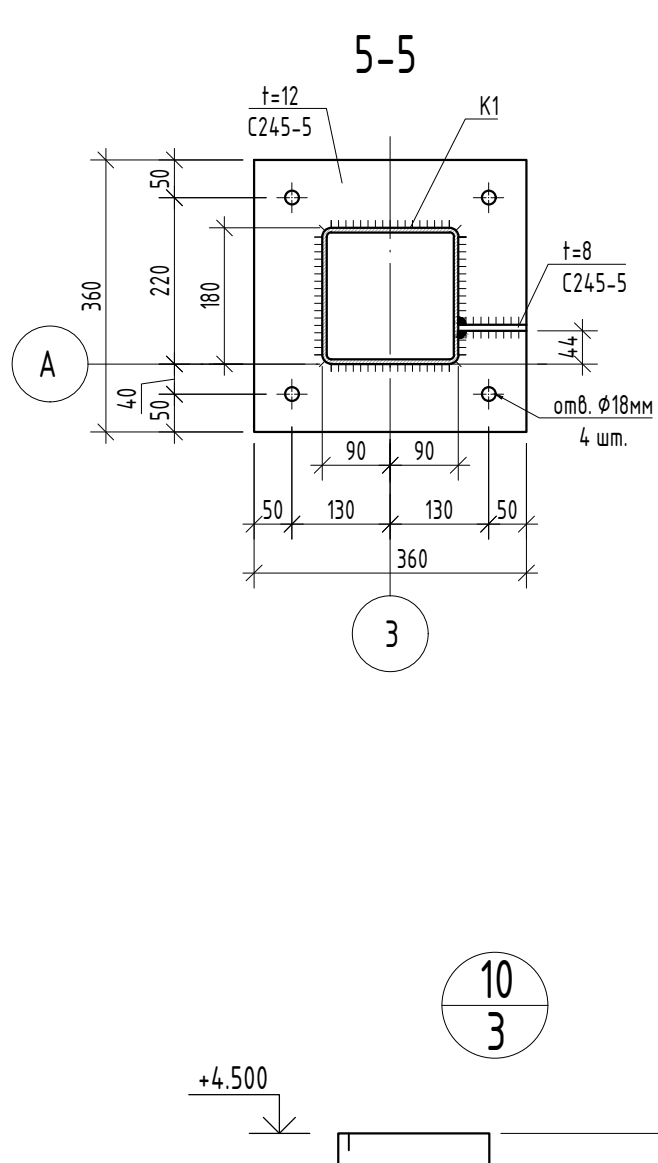
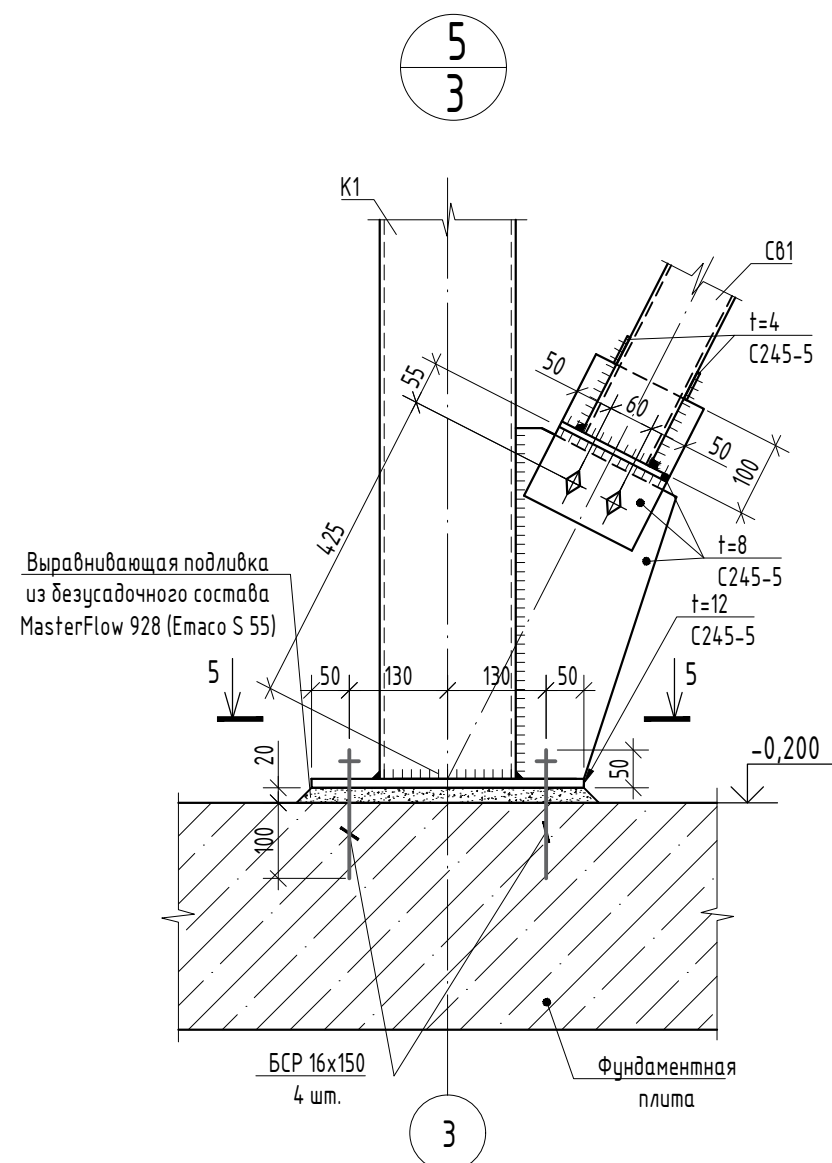
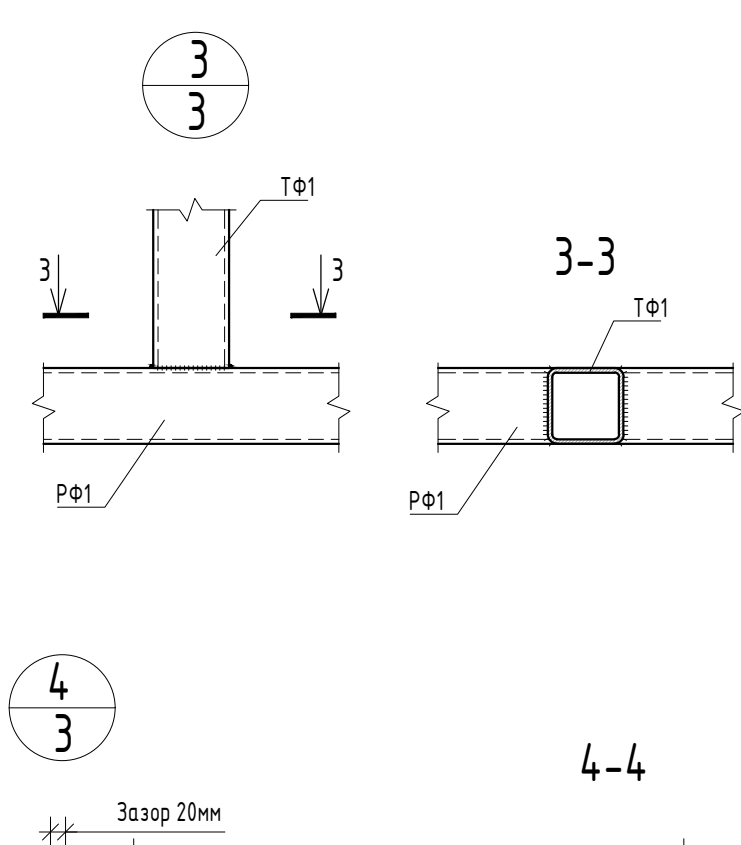
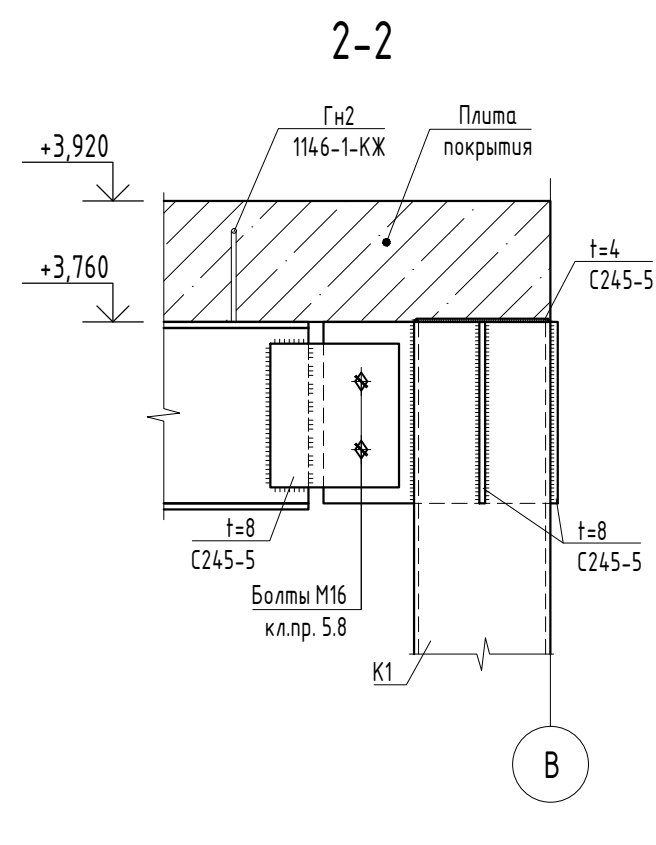
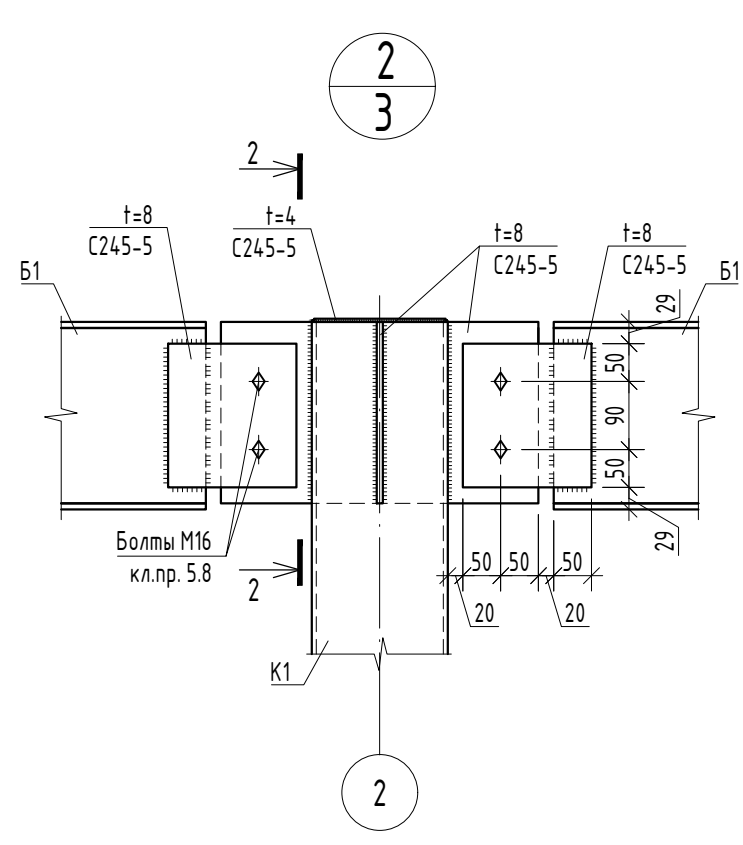
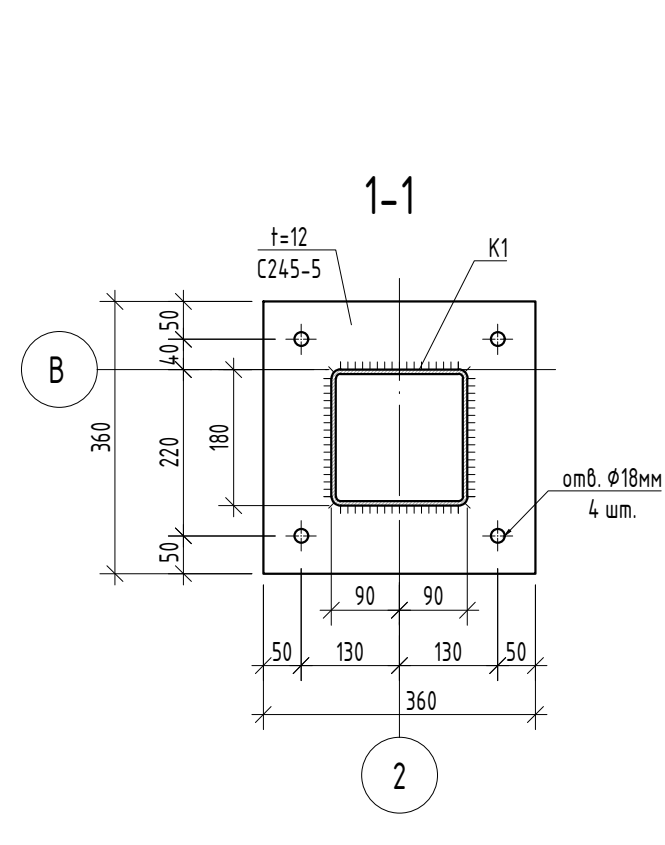
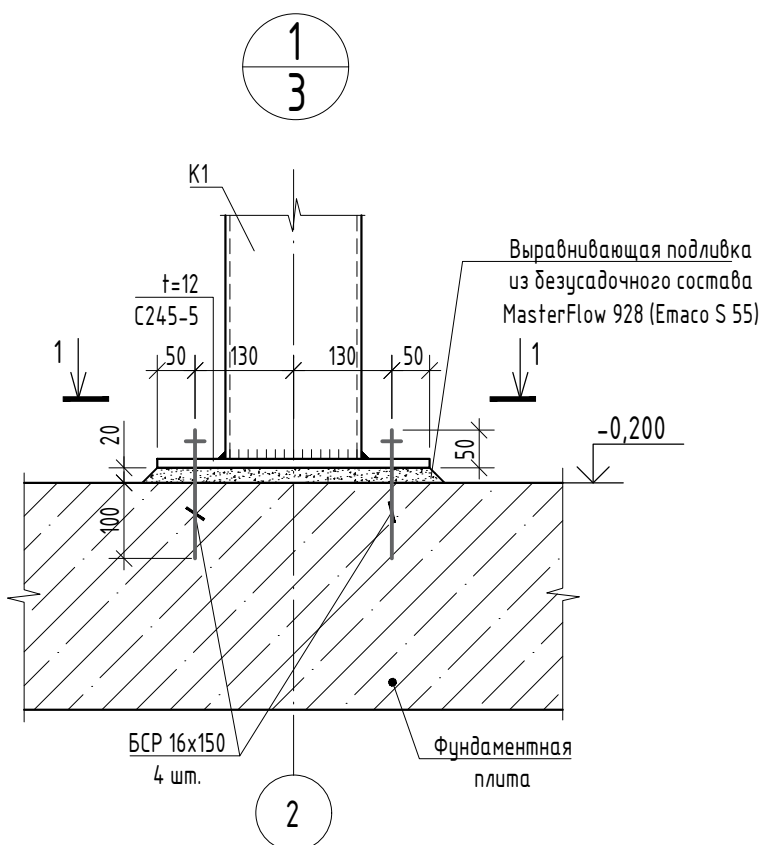
						1146-1-КМ			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические. Здание КПП	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Серебрякова			27.03.25		Р	2	
Проверил		Вдовенко			27.03.25				
						Схемы расположения металлоконструкций		ООО «ЛТП»	
Н. контр.		Смородина			27.03.25				
ГИП		Британ			27.03.25				



1. Общие данные см. л. 1.
2. Узлы 1...11 см. л. 4.
3. Спецификацию металлопроката см. л. 5.
4. Сварку металлоконструкций производить электродами Э46 по ГОСТ 9467-75.
5. Монтажные сварные швы по ГОСТ 5264-80, заводские - по ГОСТ 14771-76. Катеты неогороженных сварных швов принять не менее меньшей толщины соединяемой детали по табл.38 СП 16.13330.2017, длину - по периметру касания. Катет углового шва не должен превышать $1,2t_{\min}$ ($t_{\min}$ - наименьшая толщина свариваемых элементов).

						1146-1-КМ			
						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	Конструкции металлические. Здание КПП	Стация	Лист	Листов
Разработал	Сербрякова				27.03.25		Р	3	
Проверил	Вдовенко				27.03.25				
						Сечения 1-1 ... 5-5		ООО «ЛТП»	
Н. контр.	Смородина				27.03.25				
ГИП	Бриган				27.03.25				

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



- Общие данные см. л. 1.
- Местоположение узлов см. л. 4.
- Сварку металлоконструкций производить электродами З46 по ГОСТ 9467-75.
- Монтажные сварные швы по ГОСТ 5264-80, ГОСТ 14098-2014, заводские - по ГОСТ 14771-76. Катеты неошоренных сварных швов принять не менее наименьшей толщины соединяемой детали по табл.38 СП 16.13330.2017, длину - по периметру касания. Катет узлового шва не должен превышать 1,2t_{min} (t_{min} - наименьшая толщина свариваемых элементов).
- Все элементы замкнутого профиля должны иметь заглушки толщиной 4 мм.
- Все неошоренные болты приняты М16 кл. пр. 5.8.

1146-1-КМ					
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
Разработал	Сердюкова	27.03.25			
Проверил	Вдовенко	27.03.25			
Конструкции металлические. Здание КПП					
Узлы 1 ... 11					
Н. контр.	Смородина	27.03.25			
ГИП	Бриган	27.03.25			

Спецификация металлопроката												
Наименование профиля, ГОСТ ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкции, т				Общая масса, т				
				Колонны	Балки	Связи	Факверк					
1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Профили стальные знутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные ГОСТ 30245-2003	С245-5 ГОСТ 27772-2021	Квадрат 180х6	1	1,386				1,386				
		Квадрат 100х6	2			0,241		0,241				
		Квадрат 80х5	3				0,446	0,446				
	Итого:		4	1,386		0,241	0,446	2,073				
Всего профиля:			5	1,386		0,241	0,446	2,073				
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ Р 57837-2017	С245-5 ГОСТ 27772-2021	Дв. 25Б1	6		1,177			1,177				
	Итого:		7		1,177			1,177				
Всего профиля:			8		1,177			1,177				
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	С245-5 ГОСТ 27772-2021	L100х63х6	9				0,023	0,023				
	Итого:		10				0,023	0,023				
Всего профиля:			11				0,023	0,023				
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С245-5 ГОСТ 27772-2021	L100х7	12	0,049			0,055	0,104				
		L75х6	13				0,019	0,019				
		L40х4	14				0,007	0,007				
	Итого:		15	0,049			0,081	0,129				
Всего профиля:			16	0,049			0,081	0,129				
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	С245-5 ГОСТ 27772-2021	т4	17	0,010		0,001	0,003	0,014				
		т8	18	0,161	0,106	0,051	0,004	0,322				
		т12	19	0,134			0,013	0,147				
Всего профиля:			20	0,305	0,106	0,052	0,020	0,483				
Всего масса металла:			21	0,305	0,106	0,052	0,020	0,483				
Всего масса металла:			22	1,739	1,283	0,293	0,547	3,862				
В том числе по маркам или наименованиям:			23									
С245-5			24	1,739	1,283	0,293	0,547	3,862				

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

						1146-1-КМ						
						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	Конструкции металлические. Здание КПП			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Серебрякова				27.03.25				Р	5		
Проверил	Вдовенко				27.03.25	Спецификация металлопроката			 ООО «ЛТП»			
Н. контр.	Смородина				27.03.25	Спецификация металлопроката						
ГИП	Британ				27.03.25							

Согласовано						№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание				
						Устройство металлокаркаса		шт.	1					
						1	Труба 180х180х6 ГОСТ 30245-2003 С245-5 по ГОСТ 27772-2021	м	1,386					
						2	Труба 100х100х6 ГОСТ 30245-2003 С245-5 по ГОСТ 27772-2021	м	0,241					
						3	Труба 80х80х5 ГОСТ 30245-2003 С245-5 по ГОСТ 27772-2021	м	0,446					
						4	Двутавр 25Б1 ГОСТ Р 57837-2017 С245-5 по ГОСТ 27772-2021	м	1,177					
						5	Уголок 100х63х6 ГОСТ 8509-93 С245-5 по ГОСТ 27772-2021	м	0,023					
						6	Уголок 100х100х7 ГОСТ 8509-93 С245-5 по ГОСТ 27772-2021	м	0,104					
						7	Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 С245-5 по ГОСТ 27772-2021	м	0,019					
						8	Уголок 40х40х4 ГОСТ 8509-93 С245-5 по ГОСТ 27772-2021	м	0,007					
						9	Сталь листовая t=12мм ГОСТ 19903-2015 С245-5 по ГОСТ 27772-2021	м	0,147					
						10	Сталь листовая t=8мм ГОСТ 19903-2015 С245-5 по ГОСТ 27772-2021	м	0,322					
						11	Сталь листовая t=4мм ГОСТ 19903-2015 С245-5 по ГОСТ 27772-2021	м	0,014					
						12	Анкер распорный БСР 16х150 ГОСТ 28778-90	шт.	52					
						13	Болт монтажный М16 ГОСТ 7798-70	шт.	130					
						14	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032-2014	шт.	260	130*2				
						15	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	шт.	130					
						16	Болт монтажный М12 ГОСТ 7798-70	шт.	2					
						17	Гайка М12 ГОСТ ISO 4032-2014	шт.	4	2*2				
18	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	шт.	2											
19	Устройство безусадочной цементной смеси MasterFlow 928 (Emaco S 55) по СТО 70386662-011-2021	м³	0,04	$V=0,4*0,4*0,002*11+0,3*0,3*0,02*2$										
20	Нанесение грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020) на мет. поверхность в 1 слой	м²	114,6	на 1 слой										
21	Нанесение эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) на мет. поверхность в 3 слоя	м²	343,8	на 3 слоя										
22	Нанесение конструктивной огнезащиты «ТермобарьерК»	м²	114,6	на 1 слой										
						1146-1-KM.BP								
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1								
						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Разработал	Середякова				27.03.25			
						Проверил	Вдовенко				27.03.25			
						Конструкции металлические. Здание КПП						Стадия	Лист	Листов
												Р	1	2
						Ведомость объемов работ на устройство металлического каркаса здания КПП						 ООО «ЛТП»		
						Инф. № подл.								

