

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«АТОМЭНЕРГО»



АТОМЭНЕРГО

**Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство
«Объединение организаций, выполняющих архитектурно-строительное
проектирование атомной отрасли» «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»
(СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»)**

Заказчик - АО «Концерн Росэнергоатом»

**ПЛАВУЧАЯ АТОМНАЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ
НА БАЗЕ ПЛАВУЧЕГО ЭНЕРГОБЛОКА
С РЕАКТОРНЫМИ УСТАНОВКАМИ КЛТ-40С
В Г. ПЕВЕК ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ЭСТАКАДЫ ВНЕПЛОЩАДОЧНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Основной комплект рабочих чертежей

АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«АТОМЭНЕРГО»



АТОМЭНЕРГО

**Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство
«Объединение организаций, выполняющих архитектурно-строительное
проектирование атомной отрасли» «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»
(СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»)**

Заказчик - АО «Концерн Росэнергоатом»

**ПЛАВУЧАЯ АТОМНАЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ
НА БАЗЕ ПЛАВУЧЕГО ЭНЕРГОБЛОКА
С РЕАКТОРНЫМИ УСТАНОВКАМИ КЛТ-40С
В Г. ПЕВЕК ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ЭСТАКАДЫ ВНЕПЛОЩАДОЧНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Основной комплект рабочих чертежей

АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ

Генеральный директор

В.В. Рыжков

Главный инженер проекта

П.А. Новиков

2019

Изн. № подл.	Взамен инв. №
Подпись и дата	04.2019



00

195027 / Санкт-Петербург / ул. Партизанская / дом 11 лит. "Б"
Тел.: +7 812 326 8408 / Тел./факс: +7 812 326 8409 / E-mail: info@lenmontag.ru

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих
подготовку проектной документации

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО

«Балтийское объединение проектировщиков»

190103, г. Санкт-Петербург, Рижский пр., д. 3, лит. Б, info@srobp.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-042-05112009

Заказчик – АО «Атомэнерго»

ПЛАВУЧАЯ АТОМНАЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ НА БАЗЕ ПЛАВУЧЕГО ЭНЕРГОБЛОКА С РЕАКТОРНЫМИ УСТАНОВКАМИ КЛТ-40С В Г. ПЕВЕК ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ЭСТАКАДЫ ВНЕПЛОЩАДОЧНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Основной комплект рабочих чертежей

АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ

Ген.директор


А.М. Голубов

ГИП

И.А. Патанейко



2019

Инд. № подл.	Взамен инв. №
	
Подпись и дата	04.2019

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1 – 1.14	Общие данные	
2	Спецификация металлопроката	
3	План расположения свай	
4	Инженерно-геологические разрезы. Схемы свай. Таблица свай. Схема стального ростверка РМ1.	
5	План расположения опор. Ведомость элементов . Продольный профиль эстакады от НОП214 до УП23	
6	Продольные профили. Разрез	
7	Опоры ТИП1, ТИП1а, ТИП2 ,ТИП2а, ТИП2б, ТИП3, ТИП3а, ТИП7, ТИП8	
8	Опора ТИП4, ростверк РМ4	
9	Опоры ТИП5, ТИП6	
10	Узлы	
11	Схема ростверков РМ2, РМ3. Узлы	
12	Опора ТИП9, ТИП9а	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
	Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40С в г. Певек Чукотского автономного округа. Проектная документация (АО "Атомэнерго", 2018)	
АТЭС1-01-ПЗ1	Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 1. Здания и сооружения береговой площадки и гидротехнические сооружения	
АТЭС1-02-ПЗУ1	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 1. Береговая площадка ПАТЭС	
АТЭС1-04-КР4	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. . Часть 4. Береговая подстанция ПС 10/35/110кВ	
АТЭС1-09-ПБ1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности береговых и гидротехнических сооружений	

Взамен инв. №			
Подпись и дата	04.2019		
Инв. № подл.			

	Плавучая атомная тепловыделяющая установка на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40С в г. Певек Чукотского автономного округа. Рабочая документация (АО "Атомэнерго", 2018)	
АТЭС1-237ПВ-00-ТС1	Наружные внеплощадочные сети теплоснабжения.	
АТЭС1-237ПВ-00-НВ	Наружные внеплощадочные сети водоснабжения.	
АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2	Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от КТЗ до УП 14. Конструкции металлические.	
АТЭС1-237ПВ-2.10.2-КМ	Дренажный павильон. Конструкции металлические.	
	Плавучая атомная тепловыделяющая установка на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40С в г. Певек Чукотского автономного округа. Технические отчеты по результатам инженерных изысканий:	
3616-ИГДИ1	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий. Том 1.1. Текстовая часть. Текстовые приложения (АО «СевКавТИСИЗ», 2017)	
3616-ИГДИ2	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий. Том 1.2. Графические приложения (АО «СевКавТИСИЗ», 2017)	
3616-ИГИ1.2	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть. Книга 2. Приложения И-Щ. (АО «СевКавТИСИЗ», 2018)	
3616-ИГИ2.1	Том 2.2.1 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Часть 2. Графическая часть. Книга 1. Карта фактического материала. Инженерно-геологические разрезы (АО «СевКавТИСИЗ», 2018)	
3616-ИГИ2.2	Том 2.2.2 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Инженерно-геологические разрезы (АО «СевКавТИСИЗ», 2018)	
3110-1-ИИ	Том 3. Книга 3.2. Инженерно-гидрометеорологические изыскания (суша) (ООО «НПК МорТрансНииПроект», 2018)	
	Прилагаемые документы	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Ведомость основных комплектов рабочих чертежей приведена в основном комплекте рабочих чертежей АТЭС1-237ПВ-1.4.3-АР		

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация металлопроката	

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №
	04.2019	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ	Лист
							2

Условные обозначения

Условные графические изображения элементов и строительных конструкций кабельной эстакады - по ГОСТ 21.201.

Условные обозначения профилей проката - по ГОСТ 2.410.


Условные обозначения (марки) металлических конструкций - по ГОСТ 26047.

Остальные условные графические обозначения на рабочих чертежах – по ГОСТ 21.501 и ГОСТ 21.502.

Дополнительные обозначения, не предусмотренные указанными выше стандартами, указываются на рабочих чертежах.

Перечень принятых сокращений

АО	- акционерное общество
БП	- береговая площадка
ЕСЗКС	- Единая система защиты от коррозии и старения
ЕСКД	- Единая система конструкторской документации
ЗРУ	- закрытое распределительное устройство
ПАТЭС	- плавучая атомная теплоэлектростанция
ПД	- проектная документация
ППР	- проект производства работ
РД	- рабочая документация
СПДС	- Система проектной документации для строительства
ССБТ	- Система стандартов безопасности труда

Взамен инв. №	
Подпись и дата	04.2019 
Инв. № подл.	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	
АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ	
Лист	
3	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1 Настоящий основной комплект рабочих чертежей разработан на основании:

1.1 Договора от 15.03.2019 № 237/ПВ по уч. АО «Атомэнерго» (рег. № 9/80601-Д по уч. АО «Концерн Росэнергоатом») между АО «Концерн Росэнергоатом» (Заказчик) и АО «Атомэнерго» (Подрядчик) на разработку рабочей документации (далее РД) зданий и сооружений береговой площадки (далее БП) по объекту: «Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40С в г. Певеке Чукотского автономного округа» (далее ПАТЭС).

1.2 Технического задания на разработку РД зданий и сооружений БП (Приложение № 1 к Договору по п. 1.1).

1.3 Договора от 21.03.2019 № 237/ПВ-1 по уч. АО «Атомэнерго» на разработку РД отдельных объектов капитального строительства БП ПАТЭС между АО «Атомэнерго» (Заказчик) и ООО «Ленмонтаж» (Подрядчик).

1.4 Томов проектной документации ПАТЭС (далее ПД), смежных альбомов РД и технических отчетов по результатам инженерных изысканий, указанных в Ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

2 Технические решения, принятые в настоящем основном комплекте рабочих чертежей соответствует Техническому заданию (п. 1.2 Общих указаний), ПД (п. 1.4 Общих указаний), требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил, применение которых на обязательной и добровольной основе обеспечивает выполнение требований технических регламентов, других документов, содержащих установленные требования.

3 Перечень технических регламентов и нормативных документов, содержащих требования к техническим решениям и дальнейшему производству работ

Требования к техническим решениям

Взамен инв. №	Подпись и дата	04.2019	Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ			Технический регламент о безопасности зданий и сооружений					
			Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521			Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»					
			Приказ Росстандарта от 30.03.2015 № 365			Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384–ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»					
			Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ			Технический регламент о требованиях пожарной безопасности					
Инв. № подл.						АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ					Лист
											4
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Приказ Росстандарта от 16.04.2014 № 474	Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
						Постановление Правительства РФ от 01.12.2009 № 982	Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации и Единый перечень продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии
						Приказ Минрегиона РФ от 30.12.2009 № 624	Перечень видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
						ГОСТ 2.105-95	ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
						ГОСТ 2.410-68	ЕСКД. Правила выполнения чертежей металлических конструкций
						ГОСТ 21.002-2014	СПДС. Нормоконтроль проектной и рабочей документации
						ГОСТ 21.110-2013	СПДС. Спецификация оборудования, изделий и материалов
						ГОСТ 21.113-88	СПДС. Обозначения характеристик точности
						ГОСТ 21.201-2011	СПДС. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций
						ГОСТ 21.501-2011	СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
						ГОСТ 21.502-2016	СПДС. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций
						ГОСТ Р 21.1101-2013	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
						СП 1.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы
						СП 4.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям
						СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
						СП 14.13330.2018	Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*
						СП 16.13330.2017	Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*
						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 2.02.01-83*
						СП 24.13330.2011	Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85
СП 25.13330.2012	Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88						
СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85*						
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 72.13330.2016	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85						
АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ							
Лист							
5							

	СП 131.13330.2012	Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*			
	СП 53-102-2004	Общие правила проектирования стальных конструкций			
	ГОСТ 2246-70	Проволока стальная сварочная. Технические условия			
	ГОСТ 2590-2006	Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент			
	ГОСТ 2591-2006	Прокат сортовой стальной горячекатаный квадратный. Сортамент			
	ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болты с шестигранной головкой. Классы точности А и В			
	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайки шестигранные нормальные (тип 1). Классы точности А и В			
	ГОСТ ISO 898-1-2014	Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы			
	ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры			
	ГОСТ 5336-80	Сетки стальные плетеные одинарные. Технические условия			
	ГОСТ 5686-2012	Грунты. Методы полевых испытаний сваями			
	ГОСТ 6402-70*	Шайбы пружинные. Технические условия			
	ГОСТ 8050-85	Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия			
	ГОСТ 8240-97	Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент			
	ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент.			
	ГОСТ 8639-82	Трубы стальные квадратные. Сортамент			
	ГОСТ 8732-78	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент			
	ГОСТ 8734-75	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент»			
	ГОСТ 9454-78	Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах			
	ГОСТ 9467-75*	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы			
	ГОСТ 11371-78	Шайбы. Технические условия			
	ГОСТ 14637-89	Прокат толстолистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия			
	ГОСТ 14771-76*	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры			
Взамен инв. №	ГОСТ 19281-2014	Прокат повышенной прочности. Общие технические условия			
	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой горячекатаный. Сортамент			
	ГОСТ 21779-82	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски			
Подпись и дата 04.2019	ГОСТ 21780-2006	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Расчет точности			
	ГОСТ 23118-2012	Конструкции стальные в строительстве. Общие технические условия			
	ГОСТ 24045-2016	Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия			
	ГОСТ 26047-2016	Конструкции строительные стальные. Условные обозначения (марки)			
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ					Лист
					6

Взамен инв. №	ГОСТ 26607-85	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Функциональные допуски					
	ГОСТ 27751-2014	Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения					
	ГОСТ 27772-2015	Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия					
	ГОСТ 30245-2003	Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия					
	ГОСТ 9.032-74*	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения					
	СТО АСЧМ 20-93	Прокат стальной сортовой фасонного профиля. Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок.					
	ТУ 36.26.11-5-89	Листы стальные просечно-вытяжные. Технические условия					
	ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования					
	Требования к дальнейшему производству работ						
	СП 48.13330.2011	Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004					
	СП 49.13330.2010	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. Актуализированная редакция СНиП 12-03-2001					
	СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство					
	СП 12-135-2003	Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда (ТИ РО-001-2003 – ТИ РО-060-2003)					
	Приказ Минтруда от 28.03.2014 № 155н	Правила по охране труда при работе на высоте					
	ПОТ Р М-012-2000	Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте					
	СП 53-101-98	Изготовление и контроль качества строительных конструкций					
	ГОСТ 12.3.009-76*	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности					
	Приказ Минтруда РФ от 17.09.2014 № 642н	Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов					
	ПОТ Р М-007-98	Межотраслевые правила при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов					
	Приказ Минтруда РФ от 23.12.2014 № 1101н	Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ					
	ПОТ Р М-020-2001	Межотраслевые правила по охране труда при электро- и газосварочных работах					
	ГОСТ 12.3.003-86	Работы электросварочные. Требования безопасности					
	Приказ Минтруда РФ от 01.06.2015 № 336н	Правила по охране труда в строительстве					
	СНиП III-4-80*	Техника безопасности в строительстве					
	СП 12-136-2002	Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ					
	ГОСТ 12.3.005-75	Работы окрасочные. Общие требования безопасности					
	ГОСТ 9.402-2004	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием					
	ПОТ Р М-017-2001	Межотраслевые правила по охране труда при производстве окрасочных работ»					
Инв. № подл.						АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ	Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №			
	04.2019				

ПБ 03-273-99	Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства
РД-11-02-2006	Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения
РД-11-05-2007	Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, капитальном ремонте объектов капитального строительства
СТО СРО-П 60542948 00044-2016	СРО НП «Союзатомпроект «Отклонение от рабочей документации. Требования по управлению изменениями в проектной и рабочей документации»
ГОСТ 23616-79*	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Контроль точности
ГОСТ 26433.0-85	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений
СанПиН 2.2.3.1384-03	Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ
МДС 12-60.2011	Проект производства работ на монтаж стальных конструкций зданий и сооружений
МДС 53-1.2001	Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций
ВСН 141-80 Минмонтажспецстрой	Инструкция по поставке стальных конструкций заводами металлоконструкций
ВСН 347-75 Минмонтажспецстрой	Типовая инструкция по технике безопасности при изготовлении стальных конструкций

4 Абсолютная отметка, принятая в рабочих чертежах условно за нулевую

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка уровня моря 0,000 в Балтийской системе высот. Абсолютные отметки переменные, приведены на рабочих чертежах.

5 Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций

1 Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках:

1.1 Разбивочные работы в процессе строительства.

1.2 Геодезический контроль точности геометрических параметров сооружения.

3 Земляные работы:

3.1 Механизированная разработка грунта.

3.5. Уплотнение грунта катками, грунтоуплотняющими машинами или тяжелыми трамбовками.

3.7 Работы по водопонижению, организации поверхностного стока и водоотвода.

АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ

Лист

8

компенсаторов и ветровой нагрузки). В соответствии с таблицей 44 СП 16.13330 стальной каркас эстакады разбит на температурные блоки длиной не более 100м.

Площадка для обслуживания воздушников и лестницы к ним запроектированы из прокатных швеллеров и двутавров, настил и ступени из стального просечно-вытяжного листа с ромбическим рифлением.

Для защиты от коррозии сварные швы покрыть битумным лаком.

7 Нагрузки и воздействия на металлические конструкции

Уровень ответственности сооружения по Техническому регламенту о безопасности зданий и сооружений – «повышенный», класс сооружения по ГОСТ 27751 (таблица 2) – КС–3, коэффициент надежности по ответственности в расчетах принят 1,1.

Территория объекта находится вне зоны опасных сейсмических воздействий, выполнение норм проектирования, установленных СП 14.13330, не требуется.

Климатический район строительства – I, климатический подрайон - IБ по СП 131.13330.

По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 41,7 °С;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 45 °С;
- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 47 °С.

Согласно СП 20.13330 (приложение Ж) карты районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам для г. Певек принимаются:

- снеговой район IV - 2,8 кПа (280 кгс/м²);
- ветровой район IV - 0,48 кПа (48 кгс/м²);
- гололедный район V.

Максимальная средняя скорость ветра при порывах наблюдается в феврале – 48 м/с, среднегодовая скорость ветра при порывах – 41 м/с.

Район периодически оказывается под воздействием «Южака» – очень сильного порывистого южного ветра. В течение одного часа скорость ветра может достигнуть 45 м/с.

В расчет принята скорость ветра 55 м/с.

8 Расчетная схема конструкций

Расчет конструкций эстакады, включая нагрузки на свайный фундамент, выполнен в соответствии с требованиями СП 25.13330, СП 24.13330, СП 16.13330, СП 20.13330 с использованием расчетного комплекса "SCAD OFFICE".

Взамен инв. №								
Подпись и дата	04.2019							
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ		Лист
								10

9 Принятые нормы проектирования, нормативные документы на металлопрокат, сварные соединения и крепежные изделия

Принятые нормы проектирования эстакады, нормативные документы на металлопрокат и крепежные изделия приведены в разделе 3 Общих указаний настоящего альбома РД. Требования к сварным соединениям приведены на рабочих чертежах.

10 Указания по защите металлических строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийную защиту стальных конструкций следует производить по СП 28.13330 и СП 72.13330.

Окрасочные работы вести в соответствии с правилами производства работ согласно СП 72.13330, СНиП 12-04 и ГОСТ 12.3.005.

Антикоррозионная защита металлоконструкций должна быть произведена в соответствии с требованиями таблицы Ц1 СП 28.13330 для условий среды – сильно агрессивная, с общей толщиной защитного покрытия на основе материалов IV группы не менее 300 мкм.

Принятая система покраски всех металлоконструкций: HEMPADUR MASTIC 4588W толщиной 150 мкм + HEMPADUR MASTIC 4588W толщиной 150 мкм + HEMPATHANE HS 55610 толщиной 80 мкм. Суммарная толщина покрытия 380 мкм.

Покраска данной системой должна осуществляться при температуре воздуха выше минус 10°C.

Поверхности металлоконструкций должны иметь 1 степень очистки от окислов и 1 степень обезжиривания по ГОСТ 9.402. С поверхности металла должны быть удалены все наплывы и брызги металла в зоне сварных швов, сварные швы заглажены, острые кромки скруглены.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032.

11 Указания по изготовлению и монтажу конструкций

11.1 Для основных стальных конструкций (рамы, связи, прогоны, балки под оборудование) принята сталь С345-5 (С345-6) по ГОСТ 27772.

Для основных конструкций: листовой прокат, гнутые профили и фасонный прокат допускается использовать сталь 09Г2С-9 по ГОСТ 19281 взамен стали С345-5(С345-6). Для указанных конструкций допускается использовать стали С345-4 по ГОСТ 27772, 09Г2С-15 по ГОСТ 19281 после проведения дополнительных испытаний на ударную вязкость на образцах с V-образным надрезом по ГОСТ 9454 при температуре испытаний минус 40 °С и полученных при дополнительных испытаниях значениях ударной вязкости не ниже 34 Дж/см².

Для второстепенных конструкций: лестницы, площадки, ограждения принята сталь С245 по ГОСТ 27772.

Взамен инв. №								
Подпись и дата	04.2019							
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ		Лист
								11

Для второстепенных конструкций допускается использовать сталь ст3сп5 по ГОСТ 14637 взамен стали С245 с дополнительными испытаниями на ударную вязкость по ГОСТ 9454 (ударная вязкость KSV не ниже 34 Дж/см² при испытаниях на образцах с V-образным надрезом по ГОСТ 9454 при температуре испытаний 0 °С)

При замене сталей необходимо обеспечить механические свойства (предел текучести, относительное удлинение, временное сопротивление) не хуже указанных в таблицах 4, 5 ГОСТ 27775.

11.2 Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

- Проекта производства работ (ППР);
- СП 16.13330, СП 53-101, СП 70.13330, ГОСТ 23118;
- «Рекомендации и нормативы по технологии постановки болтов в монтажных соединениях металлоконструкций», Москва, ЦНИИПСК, 1988 г;
- СТО НОСТРОЙ 2.10.76-2012 "Болтовые соединения. Правила и контроль монтажа, требования к результатам работ".

11.3 Все металлические конструкции должны быть доступны для наблюдения, очистки, окраски, а также не должны задерживать влагу и затруднять проветривание. Замкнутые профили должны быть герметизированы. Соединения элементов в замкнутое сечение производить только сплошным швом, все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заваренные сплошными швами заглушки, предотвращающие попадание воды внутрь. Заводские стыки элементов выполнять по площади сечения элементов (по равнопрочности).

11.4 При строительстве эстакады руководствоваться РД-11-02 в части актов освидетельствования ответственных конструкций. Освидетельствованию подлежат монтажная сварка, затяжка болтов, проектное положение конструкций защита сварных соединений от коррозии.

12 Монтажные и заводские соединения


Монтажные соединения стальных элементов осуществлять на болтах. Сварные монтажные соединения элементов на строительной площадке допускаются только в исключительных случаях.

12.1 Сварные соединения

Сварку конструкций производить в соответствии с требованиями СП 16.13330.

Катеты угловых сварных швов кроме оговоренных на чертежах принимать равными толщине более тонкого из свариваемых элементов.

Заводские сварные соединения следует выполнять полуавтоматической сваркой по ГОСТ 14771 в среде углекислого газа по ГОСТ 8050. Материал для заводской

Инв. № подл.	Подпись и дата 04.2019 	Взамен инв. №	<p>монтажные соединения элементов на строительной площадке допускаются только в исключительных случаях.</p> <p>12.1 Сварные соединения</p> <p>Сварку конструкций производить в соответствии с требованиями СП 16.13330.</p> <p>Катеты угловых сварных швов кроме оговоренных на чертежах принимать равными толщине более тонкого из свариваемых элементов.</p> <p>Заводские сварные соединения следует выполнять полуавтоматической сваркой по ГОСТ 14771 в среде углекислого газа по ГОСТ 8050. Материал для заводской</p>					
			АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист
12

механизированной сварки в среде углекислого газа - сварочная проволока сплошного сечения марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246.

Материалы для монтажной ручной сварки - электроды типа Э50А по ГОСТ 9467 для сварки элементов из стали С345 между собой и приварки к элементам из иных сталей, электроды типа Э46А по ГОСТ 9467 для сварки остальных элементов.

Стыковые швы выполнять с полным проваром, с подваркой корня шва и с применением выводных планок. Равнопрочные стыковые швы следует проверять неразрушающими методами контроля качества в объеме 100%.

Сварные швы соединений основных конструкций, кроме выше оговоренных, а также кроме вспомогательных конструкций (лестницы, ограждения, площадки, фахверки), принять I категории 3 типа по СП 53-101-98, характеристика которых приведена в таблице 8 СП. Методы и объемы контроля качества сварных соединений указаны в таблице 9 СП.

Угловые сварные швы выполнять с плавным переходом к основному металлу.

При устройстве заводских стыковых швов по длине элементов с сечением из замкнутых профилей, сварные стыки выполнять на остающейся подкладке равнопрочными основному металлу.

Качество всех поперечных стыковых сварных швов для основных конструкций (2, 3 группы конструкций по СП 16.13330) должно быть подтверждено неразрушающими методами контроля качества в объеме, оговоренном ГОСТ 23118, таблицы 1, 4.

12.2 Соединения на болтах

11.2.1 Соединения на болтах без контролируемого натяжения

Монтажные соединения стальных элементов осуществлять на болтах. Сварные монтажные соединения элементов на строительной площадке допускаются только в исключительных случаях.

Болты класса точности «В» по ГОСТ Р ИСО 4014 применять классов прочности 8.8 по ГОСТ ISO 898-1. Гайки по ГОСТ ISO 4032 класса прочности 8 по ISO 898-1. Круглые шайбы по ГОСТ 11371, пружинные шайбы по ГОСТ 6402-70*. Все болты, гайки и шайбы должны иметь цинковое покрытие.

Для крепления конструкций применять болты М20 кроме специально оговоренных на чертежах. Отверстия под болты М20 выполнять диаметром 23 мм.

Гайки постоянных болтов после выверки конструкций должны быть закреплены путем постановки контргаек. Под головку и гайку болта следует устанавливать по одной круглой шайбе. В болтовых соединениях, работающих на срез, допускается установка пружинных шайб, взамен круглой шайбы и одной гайки. Пружинные шайбы не допускается устанавливать в соединениях, где в болтах возможны растягивающие или знакопеременные нормальные усилия, в соединениях с овальными отверстиями и там, где разность диаметров отверстий и болта

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист	
										13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ				

превышает 3 мм. Одновременная установка под гайку пружинных и круглых шайб не допускается. Под головку болта шайба устанавливается во всех случаях.

11.2.2 Соединения на болтах с контролируемым натяжением

Отверстия под болты с контролируемым натяжением выполнять диаметром 27 мм для болтов М24, диаметром 23 мм для болтов М20. При сверлении отверстий использовать кондукторы либо другое специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение требований по качеству и допускаемым отклонениям в размерах отверстий в соответствии с ГОСТ 23118.

Под головку высокопрочного болта и высокопрочную гайку должны быть установлены по одной шайбе по ГОСТ Р 52645-2006.

Высокопрочные болты по ГОСТ Р 52644-2006 из стали 40Х "Селект" климатического исполнения ХЛ. Гайки высокопрочные по ГОСТ Р 52645-2006 класса точности «В» и шайбы по ГОСТ Р 52646-2006 класса точности «С» - из стали марки 35 или 40 по ГОСТ 1050-88*. Запрещается применение болтов, не имеющих на головке заводской маркировки временного сопротивления, клейма предприятия-изготовителя, условного обозначения номера плавки, а на болтах климатического исполнения ХЛ (по ГОСТ 15150-69) букв «ХЛ».

Поверхности элементов, соединяемых болтами, создающими сдвигоустойчивые соединения, должны быть обработаны металлическими щетками с обеспечением коэффициента трения не менее 0,35 между контактными поверхностями. Соприкасающиеся поверхности соединяемых деталей во фрикционных соединениях окраске не подлежат.

Высокопрочные болты М20 должны быть затянуты на усилие 18,8т. Болты М24 должны быть затянуты на усилие 27,1 т. Регулирование натяжения болтов производить по моменту закручивания гайки. Отклонение фактического момента закручивания от расчетного не должно превышать 0, +10 %. Если при контроле обнаружатся болты, не отвечающие этому условию, то усилие натяжения этих болтов должно быть доведена до требуемого значения. Методы контроля и количество контролируемых болтов должно приниматься согласно п.4.6.14 СП 70.13330. Все работы по натяжению и контролю натяжения следует регистрировать в журнале выполнения соединений на болтах с контролируемым натяжением.

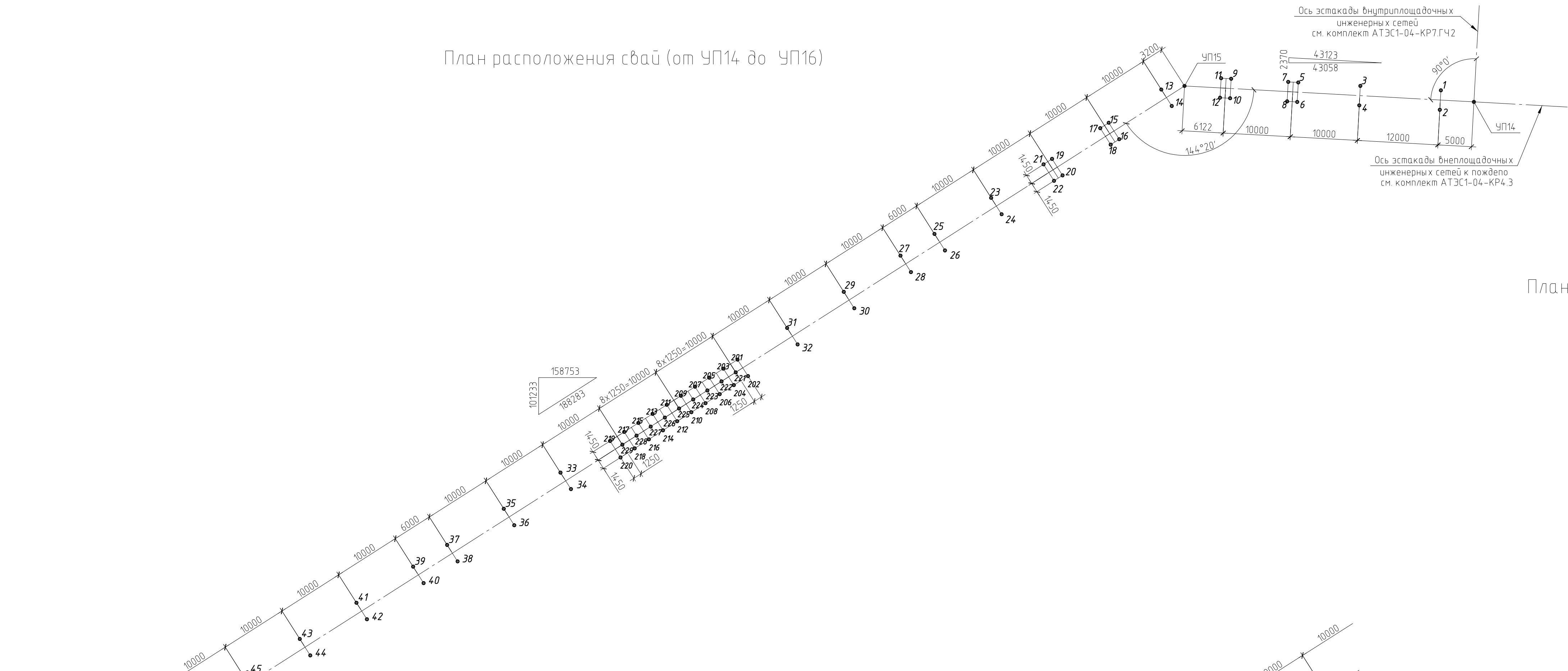
13 Огнестойкость конструкций

Для трубопроводных эстакад степень огнестойкости здания - IV, дополнительных мероприятий по огнезащите не требуется.

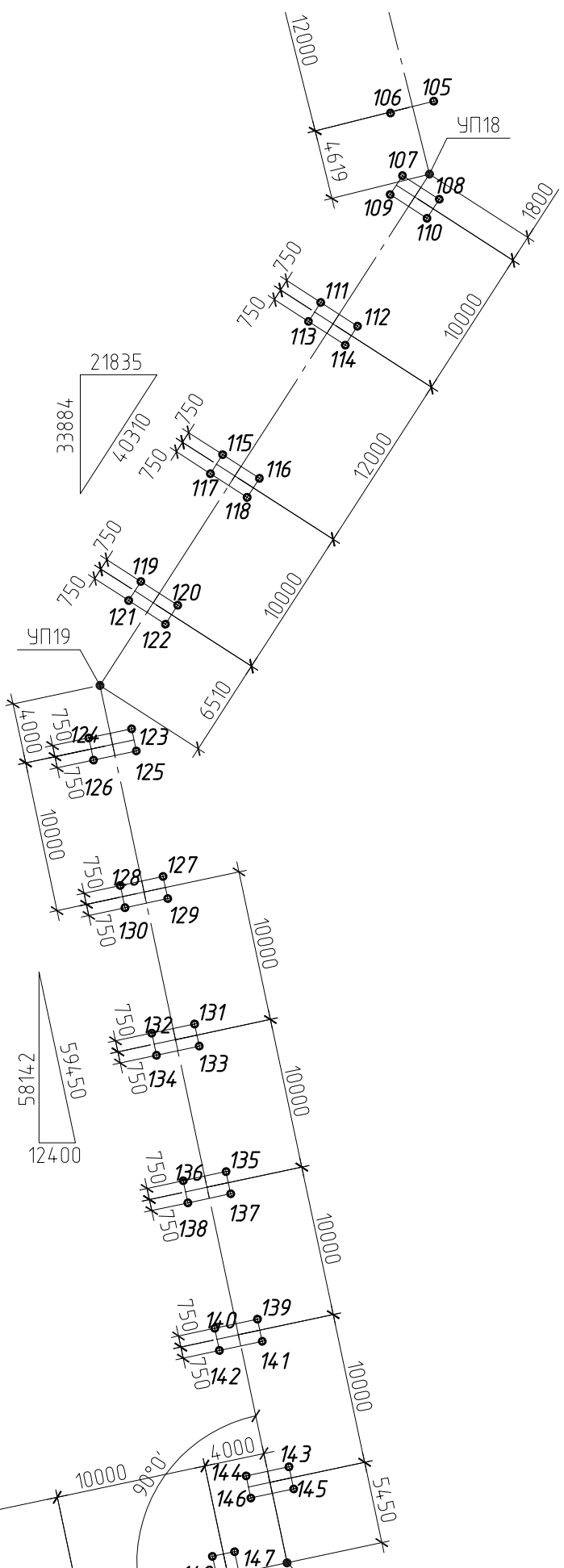
Инв. № подл.	Подпись и дата 04.2019	Взамен инв. №							Лист 14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ			

Спецификация металлопроката											
Вид профиля	Сталь	Профиль	Поз.	Масса металла по элементам конструкций, т					Общая масса, т	Примечания	
				Опоры	Пролетные строения	Связи	Ростверки	Сваи и оголовки свай			
Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные ГОСТ 8734-75	С345-6 ГОСТ 27772-2015	Тр.220х14	1					229,68	229,68		
Всего профиля			2					229,68	229,68		
Двутавр нормальный (Б) СТО АСЧМ 20-93	С345-6 ГОСТ 27772-2015	25Б2	3		28,42				28,42		
		30Б2	4		10,28				10,28		
Всего профиля			5		38,69				38,69		
Двутавр широкополочный СТО АСЧМ 20-93	С345-6 ГОСТ 27772-2015	35Ш2	6				62,44		62,44		
Всего профиля			7				62,44		62,44		
Швеллер с параллельными полками ГОСТ 8240-97	С345-5 ГОСТ 27772-2015	[14П	8	0,35					0,35		
	С345-6 ГОСТ 27772-2015	[20П	9	3,17					3,17		
		[30П	10	1,71					1,71		
Всего профиля			11	5,23					5,23		
Прокатная угловая равнополочная сталь ГОСТ 8509-86	С345-5 ГОСТ 27772-2015	L75х6	12	0,42					0,42		
	С345-6 ГОСТ 27772-2015	L100х8	13				1,46		1,46		
		L140х10	14	0,23					0,23		
		L50х5	15	0,04					0,04		
		L125х8	16					0,73	0,73		
Всего профиля			17	0,69			1,46	0,73	2,88		
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные ГОСТ 30245-2012	С345-6 ГОСТ 27772-2015	Гн.тр.200х8	18	21,42					21,42		
		Гн.тр.80х4	19	0,16		0,21			0,38		
		Гн.тр.140х6	20			4,86			4,86		
		Гн.тр.250х8	21	3,43					3,43		
		Гн.тр.120х6	22	12,13		2,89			15,02		
		Гн.тр.60х4	23		15,60				15,60		
Всего профиля			24	37,14	15,60	7,97			60,71		
Прокат листовой горячекатанный ГОСТ 19903-2015	С345-6 ГОСТ 27772-2015	т10	25	0,87	1,41	1,16			3,44		
		т12	26	7,13		1,22	3,54	2,05	13,94		
		т20	27	14,93					14,93		
		т30	28					16,01	16,01		
		т8	29	1,01	1,20	0,05			2,26		
Всего профиля			32	23,94	2,61	2,43	3,54	18,06	50,58		
Всего масса металла			33	67,73	56,91	10,39	67,44	247,74	450,21		
В том числе по маркам стали		С345-5	34	0,77					0,77		
		С345-6	35	66,96	56,91	10,39	67,44	247,74	449,44		

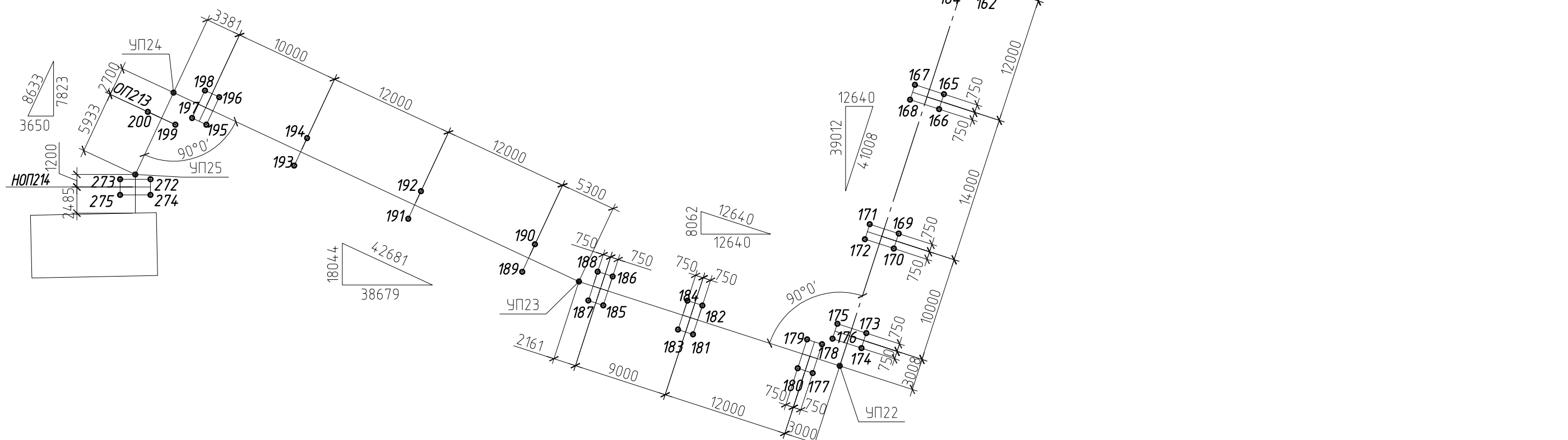
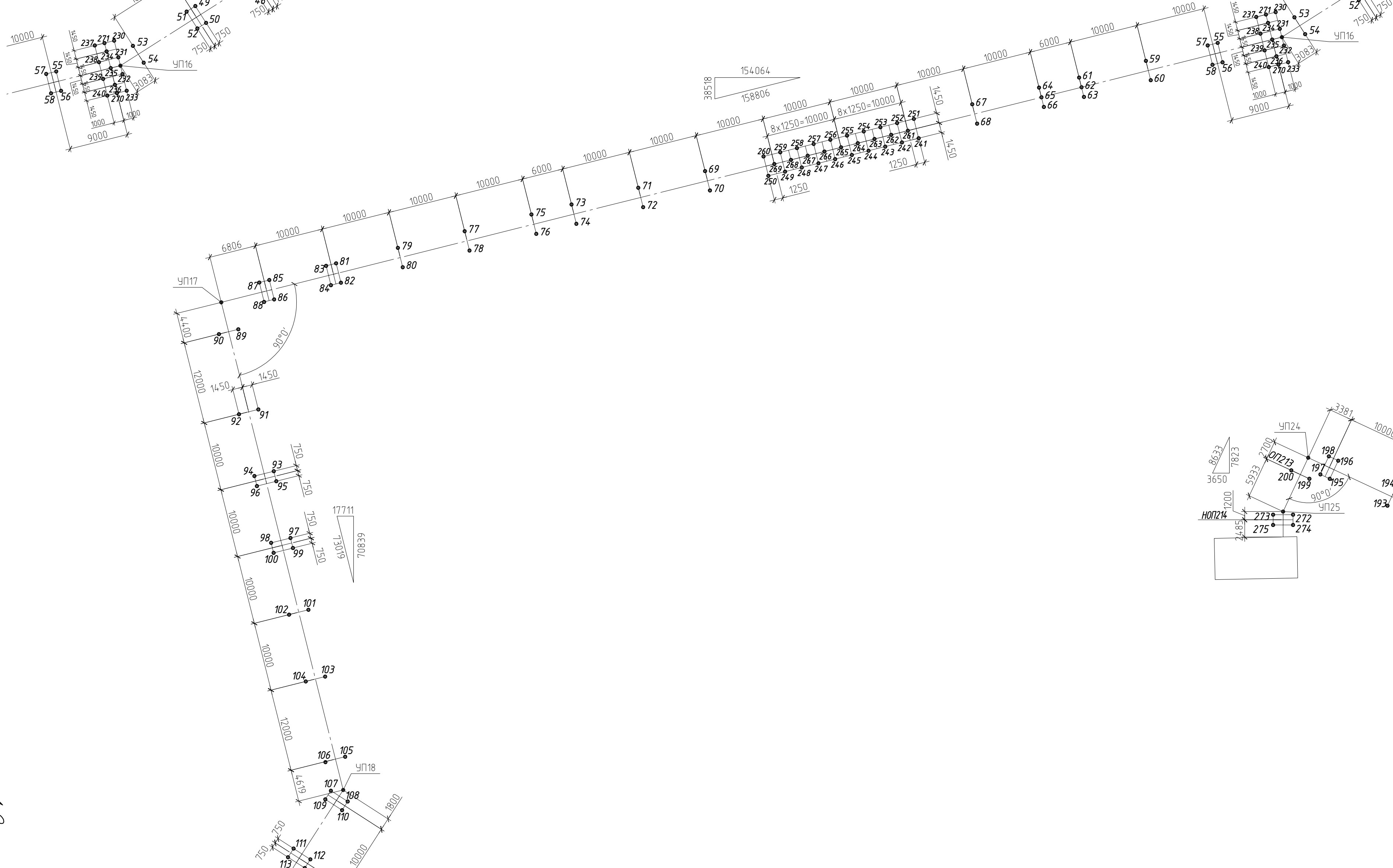
План расположения свай (от УП14 до УП16)



План расположения свай (от УП18 до точки подключения)



План расположения свай (от УП16 до УП18)

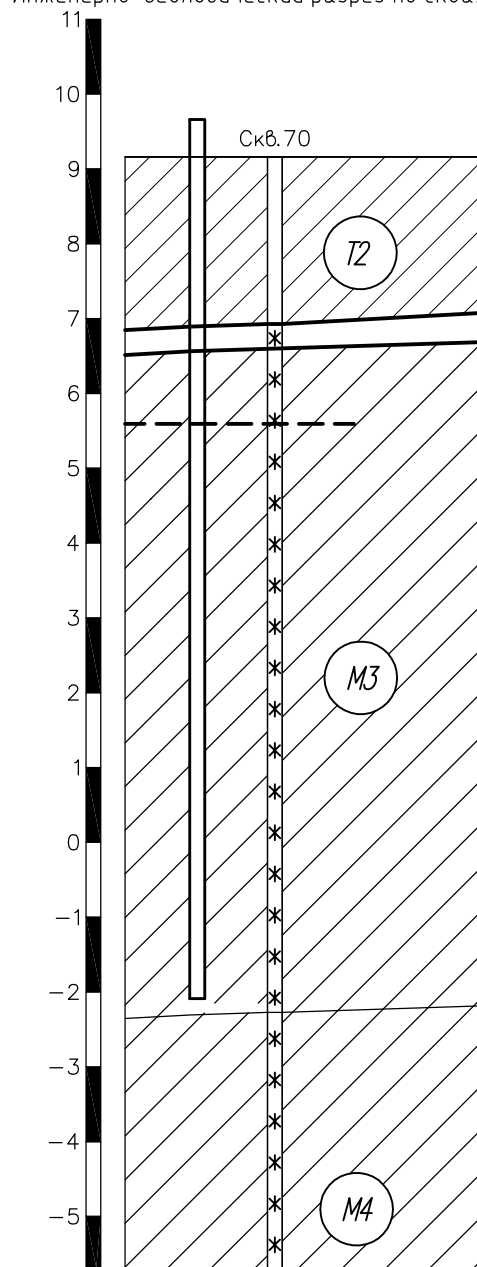


1. Таблица свай, схемы свай на листе 4.

						ТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ		
						Плавучая атомная тепловая электростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Пебек Чукотского автономного округа		
Изм.	Кол. в.	Лист	И. док.	Подп.	Дата	Эстакады внеплощадочных инженерных сетей. Конструкции металлические.		
Разработал	Биленко	04.19				Р	3	12
Проверил	Ким	04.19				План расположения свай		
И. контроль	Коваленко	04.19				ООО "ЛЕНМОНТАЖ"		
ГИП	Патанейко	04.19				Копировал		

				Таблица свай													
				№№ свай	Сечение свай	Число свай, шт	Полная длина свай, м	Масса свай, кг	Отметка низа свай	Отметка верха свай до обрезки*	Отметка верха свай после обрезки	Длина свай проектная, м	Допустимая расчетная нагрузка на сваю, т	Объем заполнения (хвостовые свай) м3	Объем бетона внутри свай В15, м3	Объем бетона внутри свай В7,5, м3	Высота участка трубы окрашиваемого до погружения свай в грунт, м
Создано в 4-й Взам инв. № 4, 19				1.2	мр 220х14 ГОСТ 8734-75 сталь С345-6	2	11,80	835	-2,270	+9,530	+9,480	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				3.4		2	11,80	835	-2,575	+9,225	+9,175	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				5.8		4	11,80	835	-2,655	+9,145	+9,095	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				9.12		4	11,80	835	-3,020	+8,780	+8,730	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				13.14		2	11,80	835	-3,470	+8,330	+8,280	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				15.18		4	11,80	835	-3,470	+8,330	+8,280	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				19.22		4	11,80	835	-3,610	+8,190	+8,140	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				23.24		2	11,80	835	-3,590	+8,210	+8,160	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				25.26		2	11,80	835	-3,770	+8,030	+7,980	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				27.28		2	11,80	835	-3,720	+8,080	+8,030	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				29.30		2	11,80	835	-3,680	+8,120	+8,070	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				30.32		2	11,80	835	-3,760	+8,040	+7,990	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				33.34		2	11,80	835	-4,400	+7,400	+7,350	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				35.36		2	11,80	835	-4,480	+7,320	+7,270	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				37.38		2	11,80	835	-4,580	+7,220	+7,170	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				39.40		2	11,80	835	-4,710	+7,090	+7,040	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				41.42		2	11,80	835	-4,875	+6,925	+6,875	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				43.44		2	11,80	835	-5,165	+6,635	+6,585	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				45.48		4	11,80	835	-5,445	+6,355	+6,305	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				49.52		4	11,80	835	-5,325	+6,475	+6,425	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				53.54		2	11,80	835	-5,705	+6,095	+6,045	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				55.58		4	11,80	835	-5,810	+5,990	+5,940	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				59.60		2	11,80	835	-5,590	+6,210	+6,160	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				61.63		3	11,80	835	-5,670	+6,130	+6,080	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				64.66		3	11,80	835	-5,920	+5,880	+5,830	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				67.68		2	11,80	835	-5,700	+6,100	+6,050	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				69.70		2	11,80	835	-5,820	+5,980	+5,930	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				71.72		2	11,80	835	-6,100	+5,700	+5,650	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				73..74		2	11,80	835	-5,980	+5,820	+5,770	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				75.76		2	11,80	835	-6,130	+5,670	+5,620	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				77.78		2	11,80	835	-6,405	+5,395	+5,345	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				79.80		2	11,80	835	-6,485	+5,315	+5,265	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				81.84		4	11,80	835	-6,465	+5,335	+5,285	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				85.88		4	11,80	835	-6,445	+5,355	+5,305	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				89.90		2	11,80	835	-6,015	+5,785	5,735	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				81.92		2	11,80	835	-6,150	+5,650	+5,600	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				93.96		4	11,80	835	-6,010	+5,790	+5,740	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				97.100		4	11,80	835	-6,075	+5,725	+5,675	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				101.102		2	11,80	835	-5,740	+6,060	+6,010	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
				103.104		2	11,80	835	-5,400	+6,400	+6,350	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
105.106	2	11,80	835	-4,400	+7,400	+7,350	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
107.110	4	11,80	835	-4,030	+7,770	+7,720	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
111.114	4	11,80	835	-4,010	+7,790	+7,740	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
115.118	4	11,80	835	-3,965	+7,835	+7,785	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
119.122	4	11,80	835	-3,845	+7,955	+7,905	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
123.126	4	11,80	835	-3,420	+8,380	+8,330	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
127.130	4	11,80	835	-3,100	+8,700	+8,650	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
131.134	4	11,80	835	-3,080	+8,720	+8,670	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
135.138	4	11,80	835	-2,660	+9,140	+9,090	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
139.142	4	11,80	835	-2,340	+9,460	+9,410	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
143.146	4	11,80	835	-0,570	+11,230	+11,180	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
147.150	4	11,80	835	-2,105	+9,695	+9,645	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
151.154	4	11,80	835	-2,385	+9,415	+9,365	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
155.156	2	11,80	835	-2,040	+9,760	+9,710	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
157.160	4	11,80	835	-1,920	+9,880	+9,830	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
161.164	4	11,80	835	-1,820	+9,980	+9,930	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
165.168	4	11,80	835	-0,630	+11,170	+11,120	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
169.172	4	11,80	835	-0,595	+11,205	+11,155	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
173.176	4	11,80	835	-0,515	+11,285	+11,235	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
177.180	4	11,80	835	-0,290	+11,510	+11,460	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
181.184	4	11,80	835	-0,935	+10,865	+10,815	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
185.188	4	11,80	835	-0,845	+10,955	+10,905	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
189.190	2	11,80	835	-1,280	+10,520	+10,470	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
191.192	2	11,80	835	-1,610	+10,190	+10,140	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
193.194	2	11,80	835	-1,890	+9,910	+9,860	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
195.198	4	11,80	835	-2,340	+9,460	+9,410	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
199.200	2	11,80	835	-2,320	+9,480	+9,430	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
201.202	2	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,700	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
203.204	2	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,680	11,73	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
205.206	2	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,660	11,71	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1					
207.208	2	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,640	11,69	+35 м (-15 м)	1,35	0,15	0,29	3,1					
209.210	2	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,620	11,67	+35 м (-15 м)	1,35	0,15	0,29	3,1					

Инженерно-геологический разрез по скважине 70



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

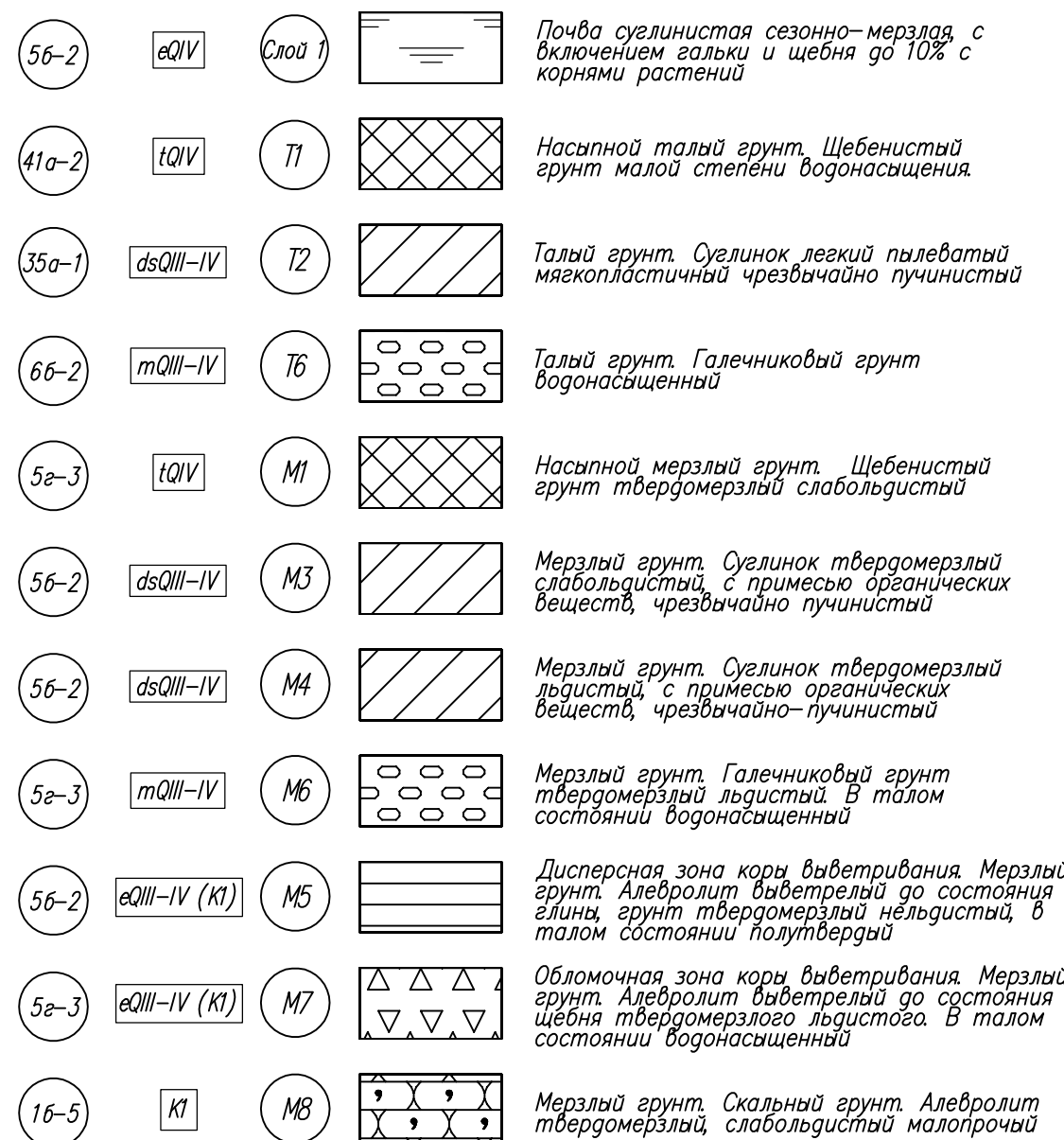
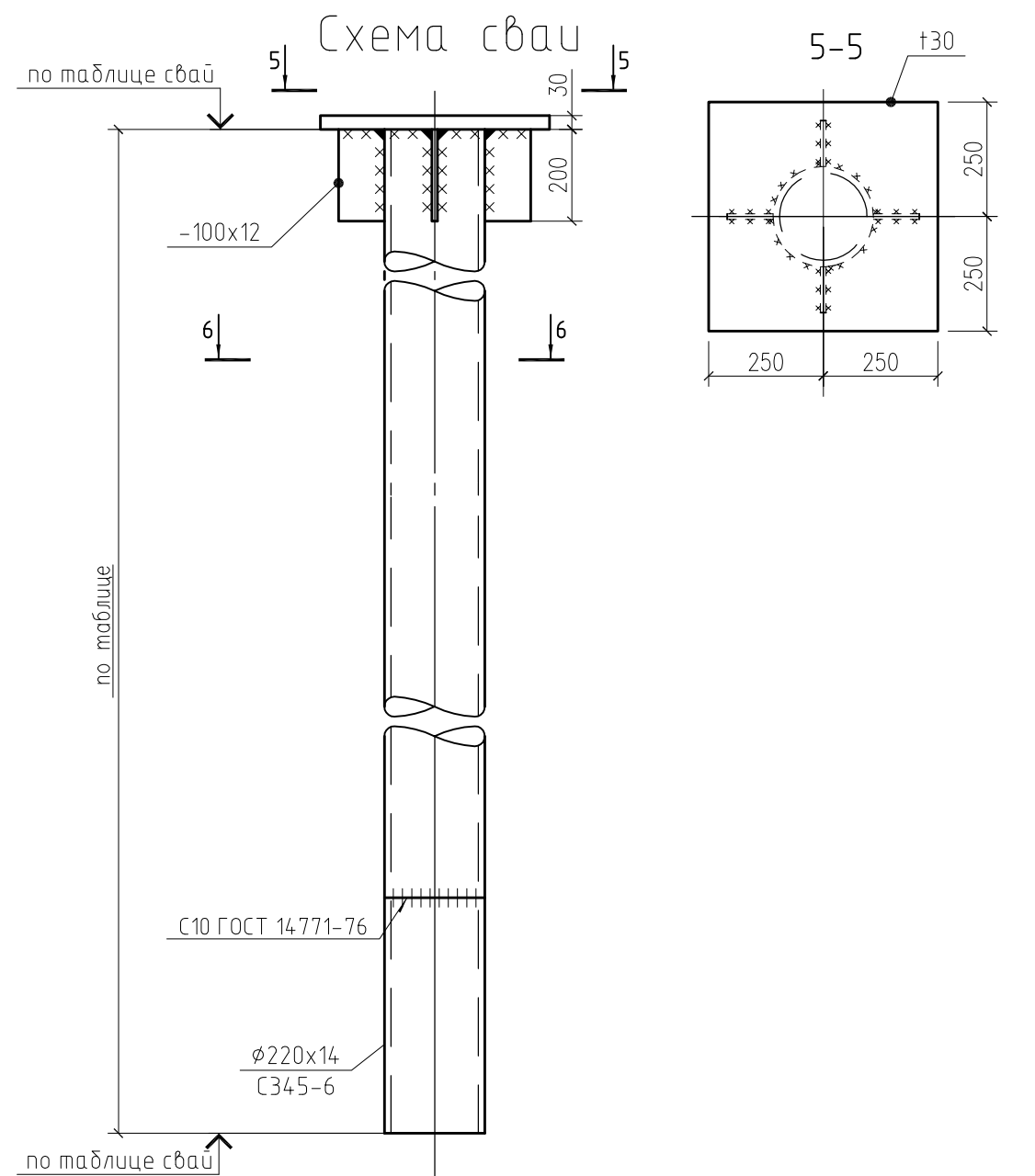
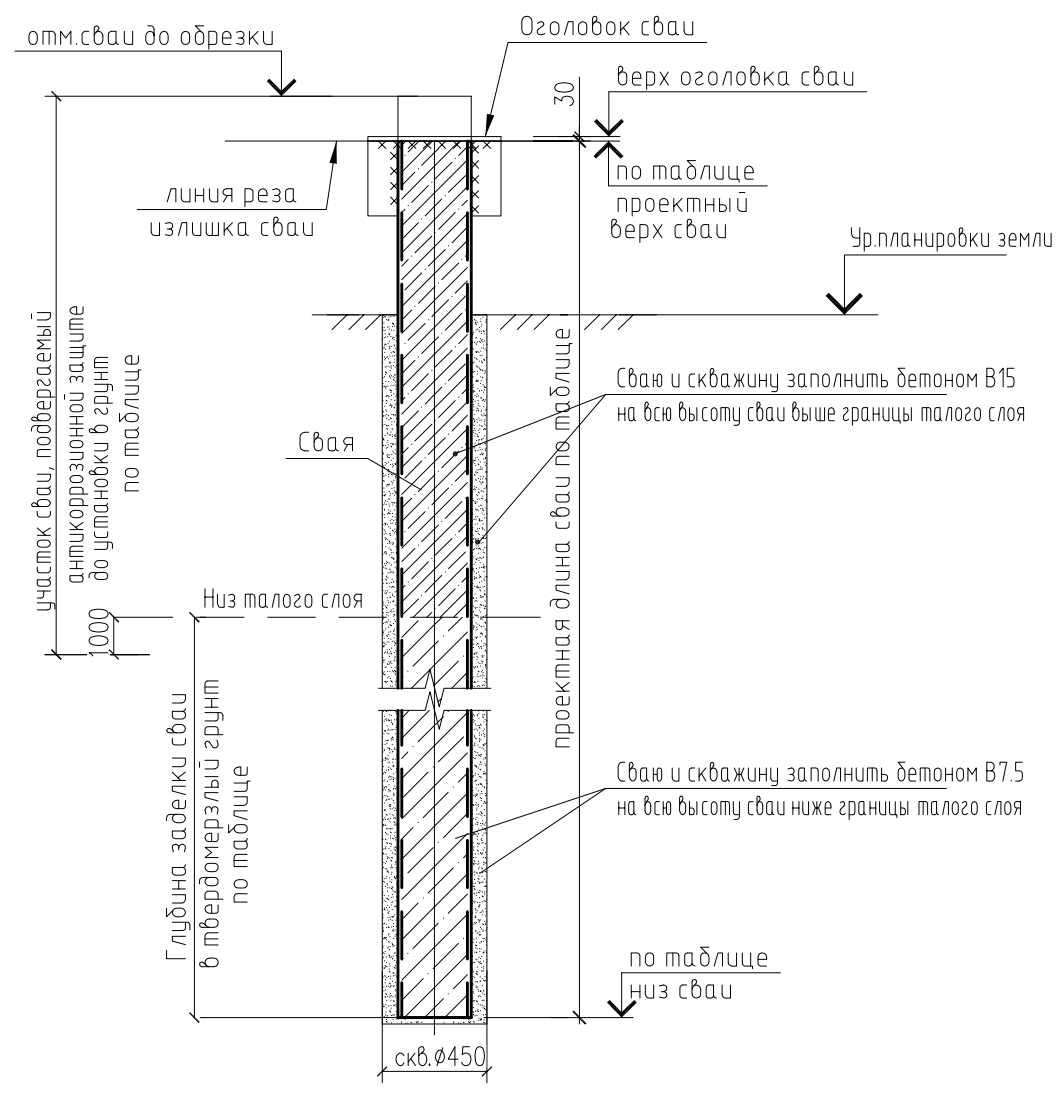
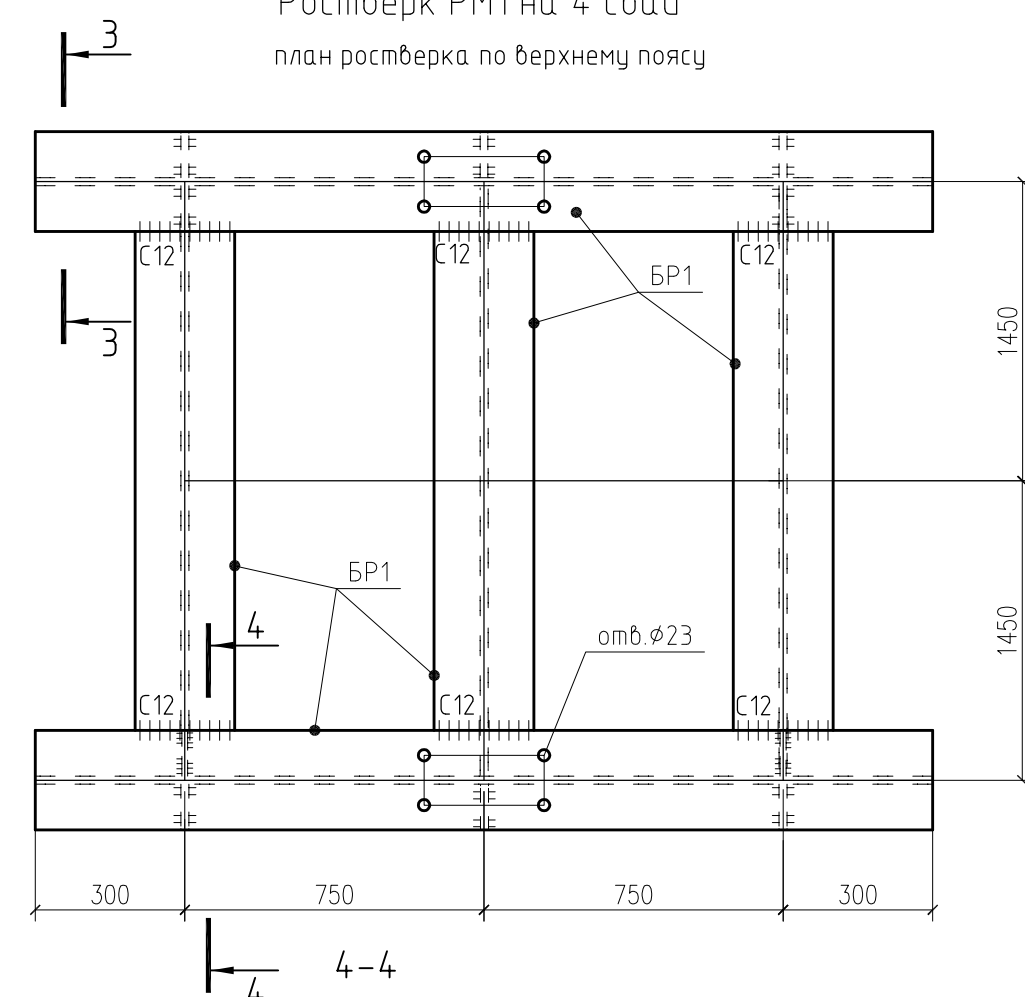


Схема установки свай в грунте



Ростберк РМ1 на 4 сваи

план ростберка по верхнему поясу



Ростберк РМ1 на 4 сваи

план ростберка по нижнему поясу

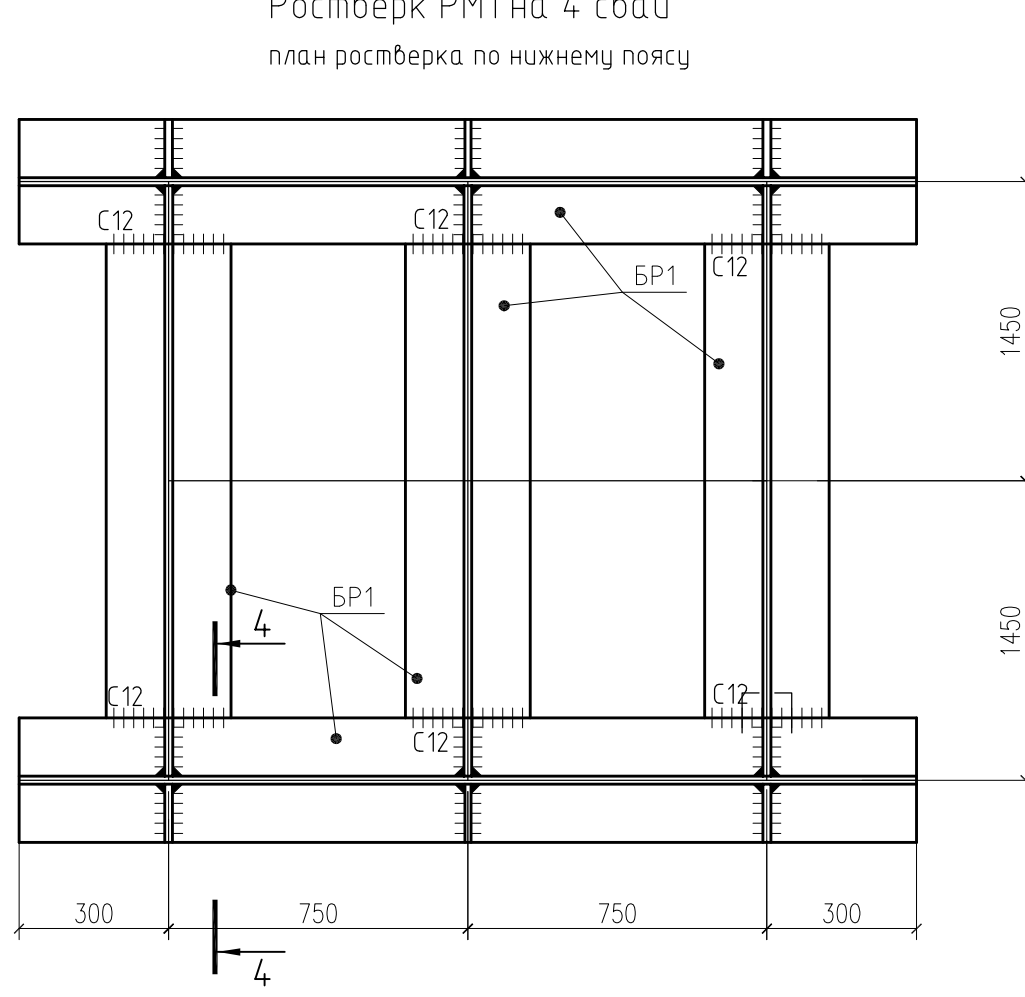
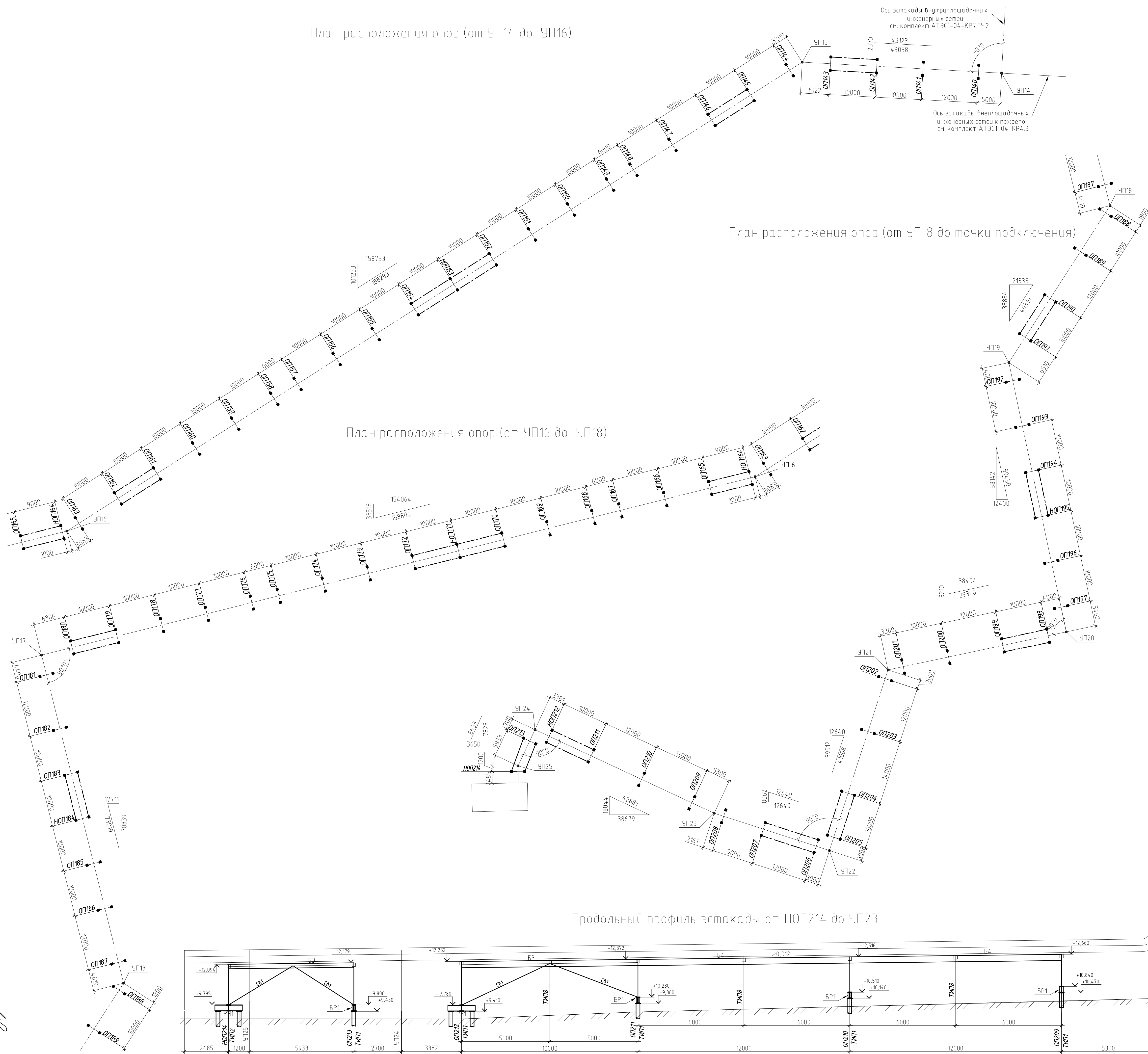


Таблица свай

Таблица свай													
№№ свай	Сечение свай	Число свай, шт	Полная длина свай, м	Масса свай, кг	Отметка низа свай	Отметка верха свай до обрезки*	Отметка верха свай после обрезки	Длина свай проектная, м	Допустимая расчетная нагрузка на свай, т	Объем заполнения скважины бнв свай, м3	Объем бетона внутри свай В15, м3	Объем бетона внутри свай В7,5, м3	Высота участка трубы окрашиваемого до погружения свай в грунт, м
211.212	мр 220х14 ГОСТ 8734-75 сталь С345-6	2	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,600	11,65	+35 м (-15 м)	1,35	0,15	0,29	3,0
213.214		2	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,580	11,63	+35 м (-15 м)	1,35	0,15	0,29	3,0
215.216		2	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,560	11,61	+35 м (-15 м)	1,34	0,15	0,29	3,0
217.218		2	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,540	11,59	+35 м (-15 м)	1,34	0,15	0,29	3,0
219.220		2	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,520	11,57	+35 м (-15 м)	1,34	0,15	0,29	3,0
221		1	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,690	11,74	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
222		1	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,670	11,72	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
223		1	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,650	11,70	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
224		1	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,630	11,68	+35 м (-15 м)	1,35	0,15	0,29	3,1
225		1	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,610	11,66	+35 м (-15 м)	1,35	0,15	0,29	3,0
226		1	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,590	11,64	+35 м (-15 м)	1,35	0,15	0,29	3,0
227		1	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,570	11,62	+35 м (-15 м)	1,35	0,15	0,29	3,0
228		1	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,550	11,60	+35 м (-15 м)	1,34	0,15	0,29	3,0
229		1	11,80	835	-4,050	+7,750	+7,530	11,58	+35 м (-15 м)	1,34	0,15	0,29	3,0
230.240		11	11,80	835	-5,755	+6,045	+5,995	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1
241.269	29	11,80	835	-5,920	+5,880	+5,830	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1	
270.271	2	11,80	835	-5,755	+6,045	+5,995	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1	
272.275	4	11,80	835	-2,325	+9,475	+9,425	11,75	+35 м (-15 м)	1,36	0,15	0,29	3,1	
	Всего	275	3245	229681						122,3	13,6	26,5	

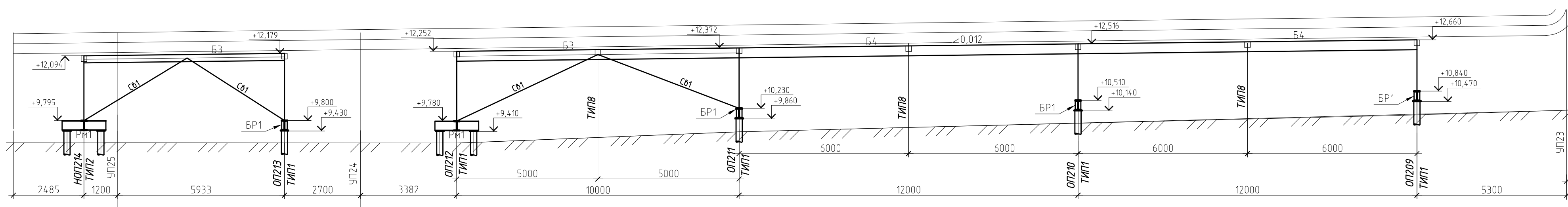
План расположения опор (от УП14 до УП16)




Ведомость элементов

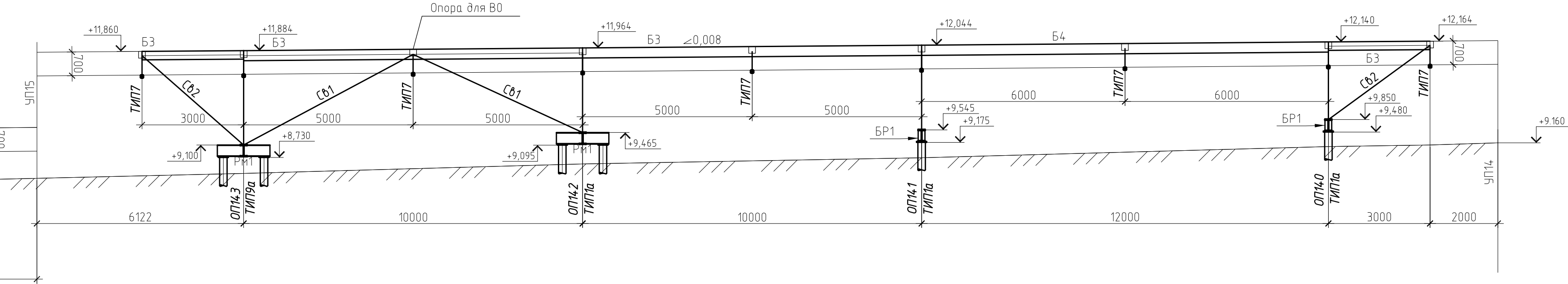
Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	раз.	состав	A, кН	N, кН	M, кН*м		
См1			□200x8	20	±200		С345-6	
См2			□140x6	20	±100		С345-6	
См3			□120x4	20	±100		С345-6	
См4		1	-250x20	50	±200	±50	С345-6	
		2	-360x12				С345-6	
Б1			□200x8	100	±50		С345-6	
Б2			□30П	100			С345-6	
Б3		1	І25б2	20	±50		С345-6	
		2	решетка φ60x4		±50		С345-6	
Б4		1	І30б2	30	±50		С345-6	
		2	решетка φ60x4		±50		С345-6	
Б5			□120x6	10			С345-6	
Б6			□80x4	30			С345-6	
Б7			□20П	20			С345-6	
Б8			□14П	3			С345-5	
Б9			□250x8	100	±50		С345-6	
Б10		1	І30Ш2	30	±80		С345-6	
		2	решетка φ60x4		±50		С345-6	
Б11			□16П	11			С245	
БР1			І35Ш2	±200	±50	±50	С345-6	
РМ1	сечение сложное, схема на листе 2						С345-6	
РМ2, РМ3	сечение сложное, схема на листе 10						С345-6	
РМ4	сечение сложное, схема на листе 6						С345-6	
Сб1			□120x6		±80		С345-6	
Сб2			□80x4		±50		С345-6	
Сб3			□140x6		±80		С345-6	
Сб4		1	L125x10		±600		С345-6	
		2	решетка L50x5				С345-6	
Сб5			□120x6		±160		С345-6	
Сб6			L100x8		±3		С345-6	
Сз1			□60x4		±50		С345-6	
Сз2			□120x6		±160		С345-6	
Сз3			L100x8		±100		С345-6	
Н1			ПВ510				С245	
ОГ1		1	L50x5				С245	
		2	L50x5				С245	
		3	L25x3				С245	
Л1		1	L50x5				С245	
		2	квадрат 20 шагом 300				С245	
		3	-40x4					

Продольный профиль эстакады от НОП214 до ЧП23

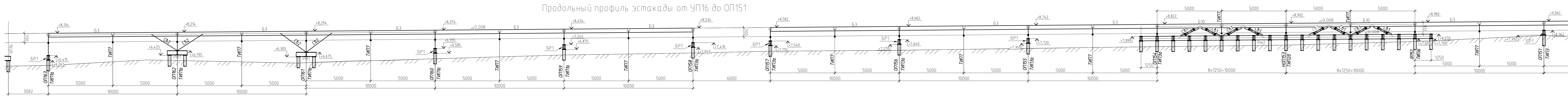


						ТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ			
						Плавучая атомная тепловыделяющая установка на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40С в г. Пебек Чукотского автономного округа			
Изм.	кол-во	Лист	№ док	Подп.	Дата	Эстакады теплообменных инженерных сетей. Конструкции металлические	Стация	Лист	Листов
Разработал		Биленько		<i>Биленько</i>	04.19		Р	5	12
Проверил		Ким		<i>Ким</i>	04.19				
Н.контр.		Коваленко		<i>Коваленко</i>	04.19	План расположения опор. Ведомость элементов Продольный профиль эстакады оп. №П2/4 до УП23		ООО "ЛЕНМОНТ АЖ"	
ГИП		Патамидко		<i>Патамидко</i>	04.19				

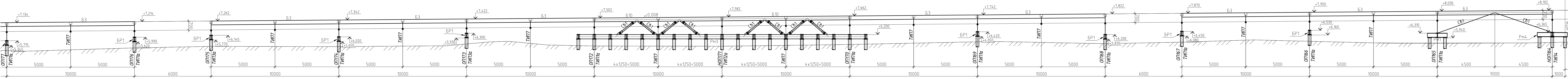
Продольный профиль эстакады от ОП151 до УП14



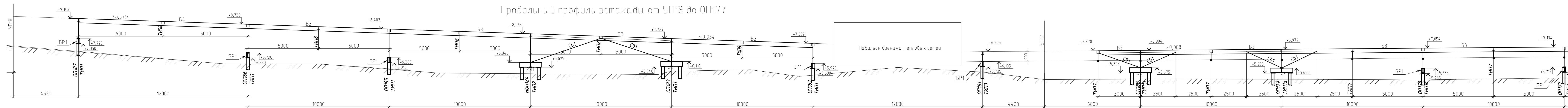
Продольный профиль эстакады от УП16 до ОП151



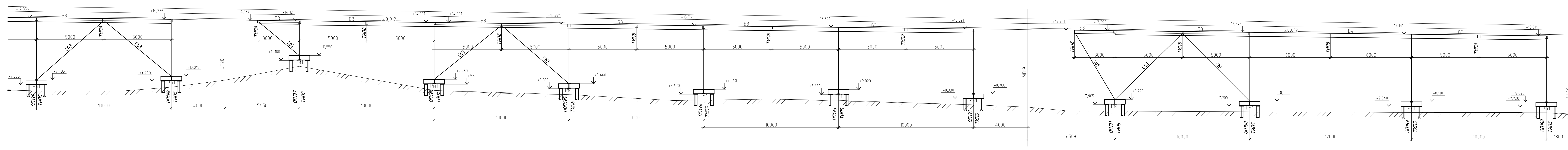
Продольный профиль эстакады от ОП177 до ЧП16



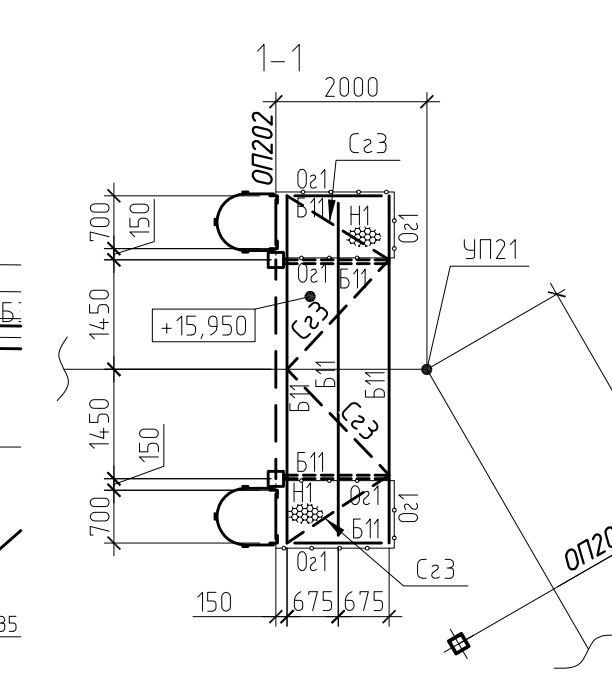
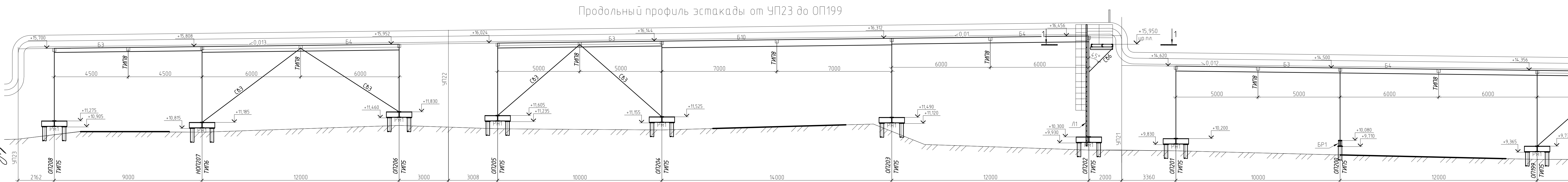
Продольный профиль эстакады от УП18 до ОП177




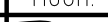


Продольный профиль эстакады от ОП199 до УП18



Продольный профиль эстакады от УП23 до ОП199



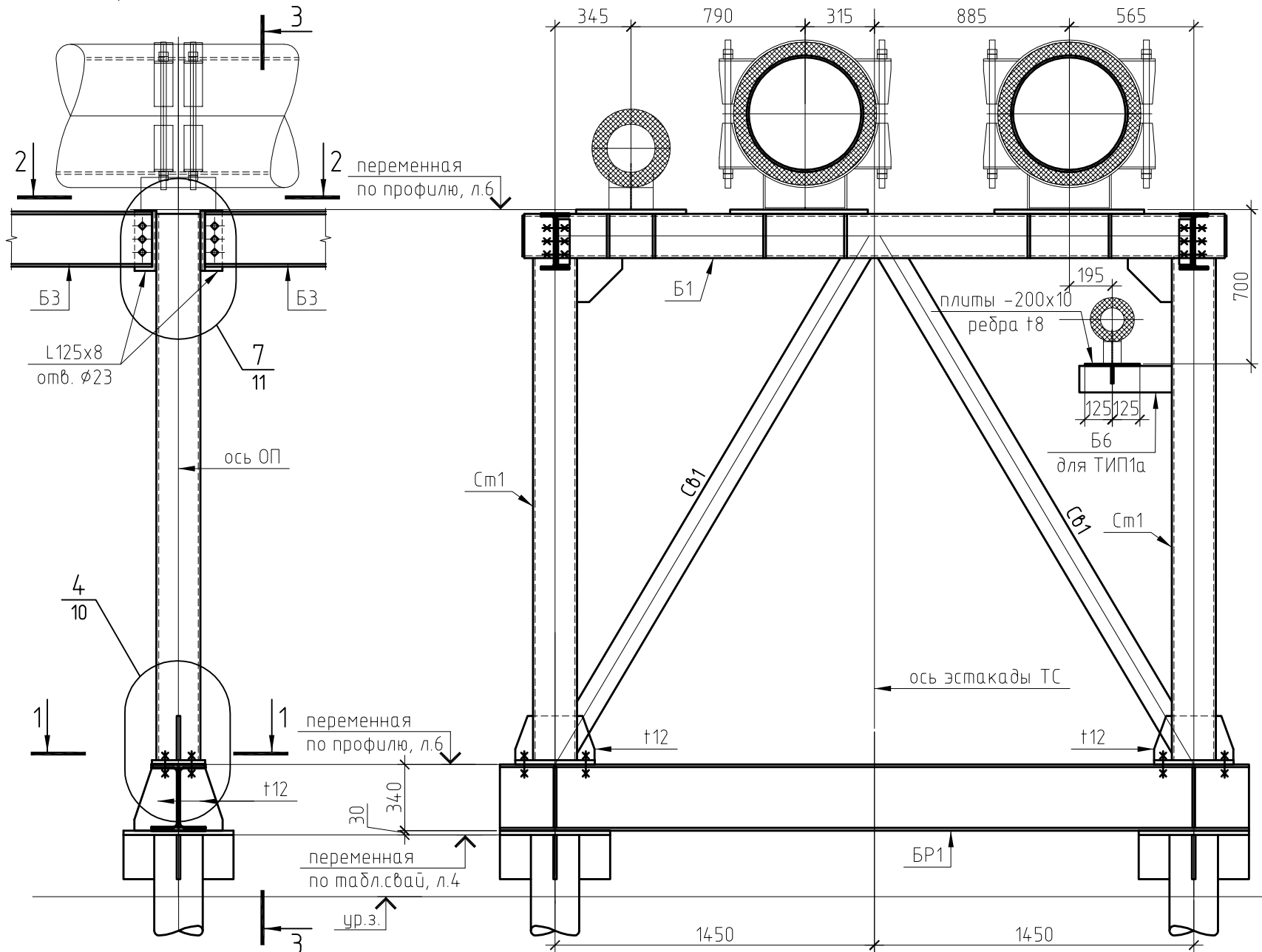
1. Ведомость элементов на листе 9

						ТЭС-1-237ПВ-2 10.1-КМ					
						плавучая автономная теплосиловостанция на базе плавучей энергозавода с реакторными установками КЛТ-40 б.г. Певек Чукотского автономного округа					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стандия	Лист	Листов.
Разработан		Буленико			04.19				Р	6	12
Проверил		Ким			04.19						
Испытатель		Кобальченко			04.19						
НГП		Патамеев			04.19						
						Пробные профили Разрез			 ООО "ЛЕНМОНТАЖ"		

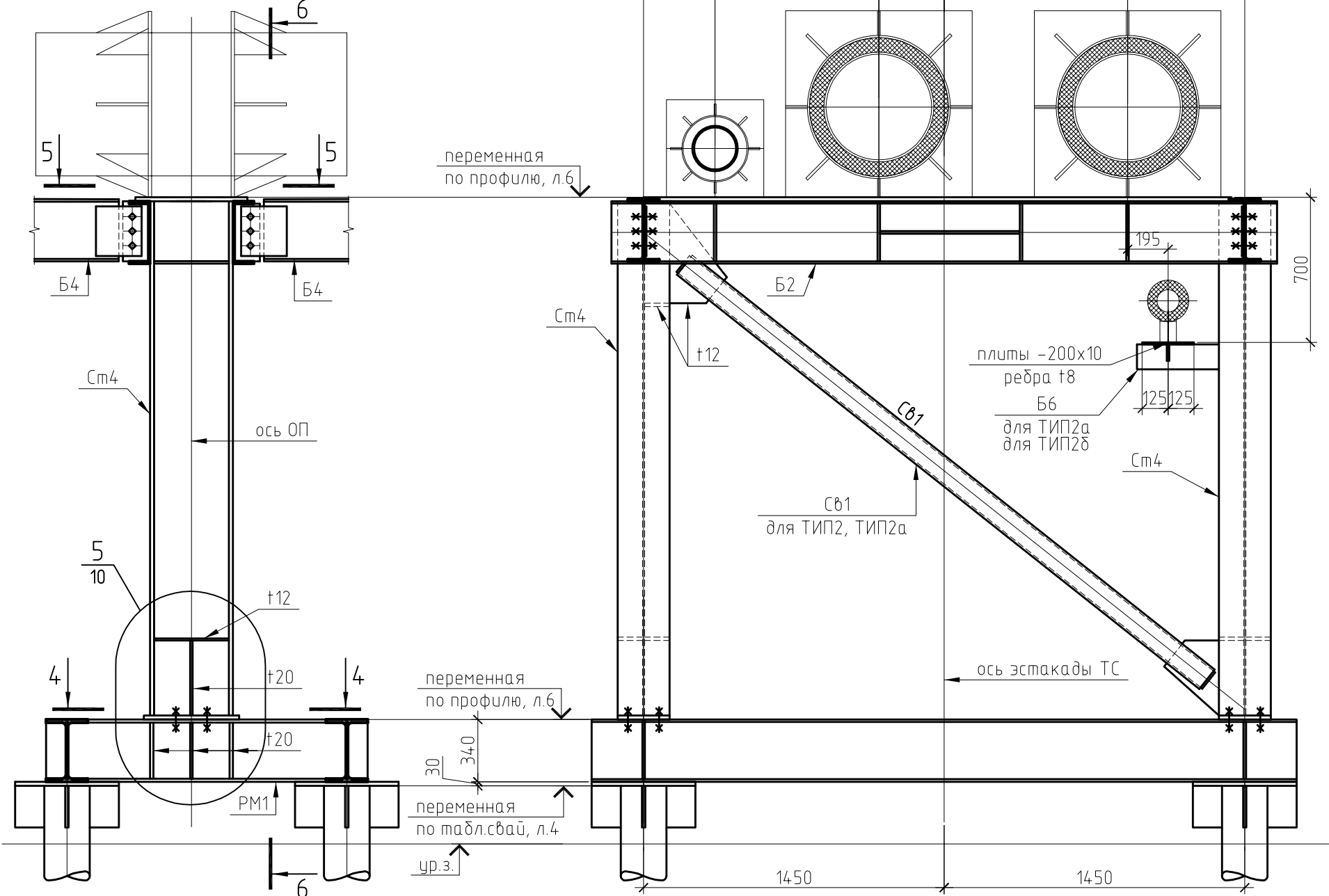
Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
	04.19	

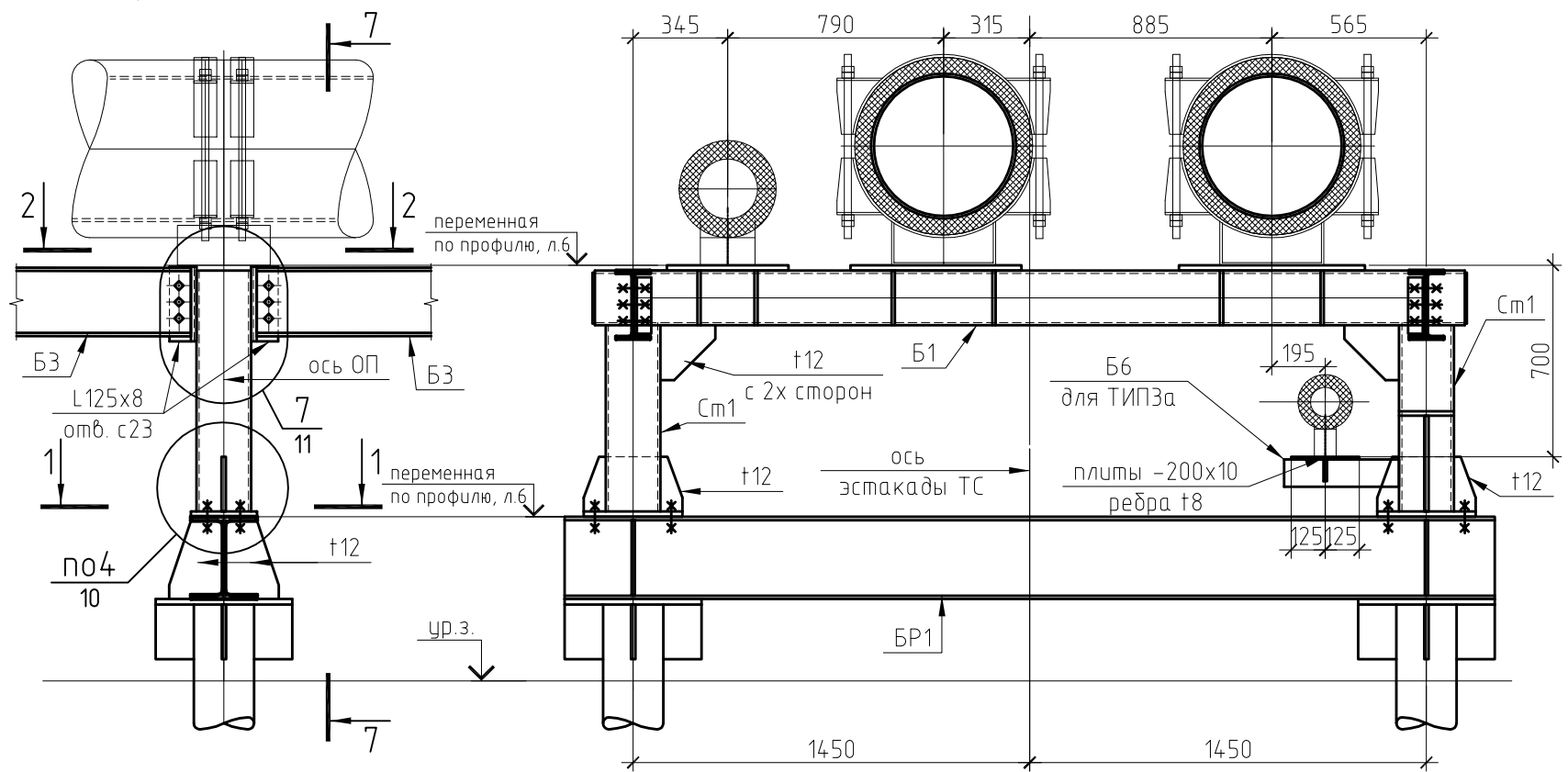
Опоры ТИП1, ТИП1а



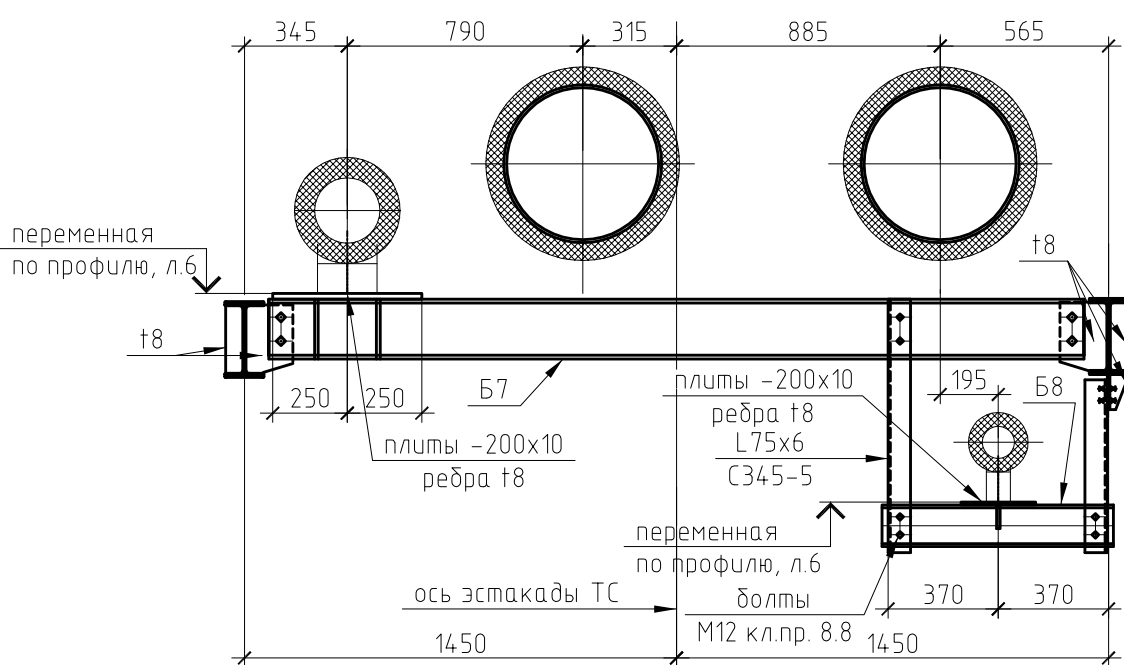
Опоры ТИП2, ТИП2а, ТИП2б



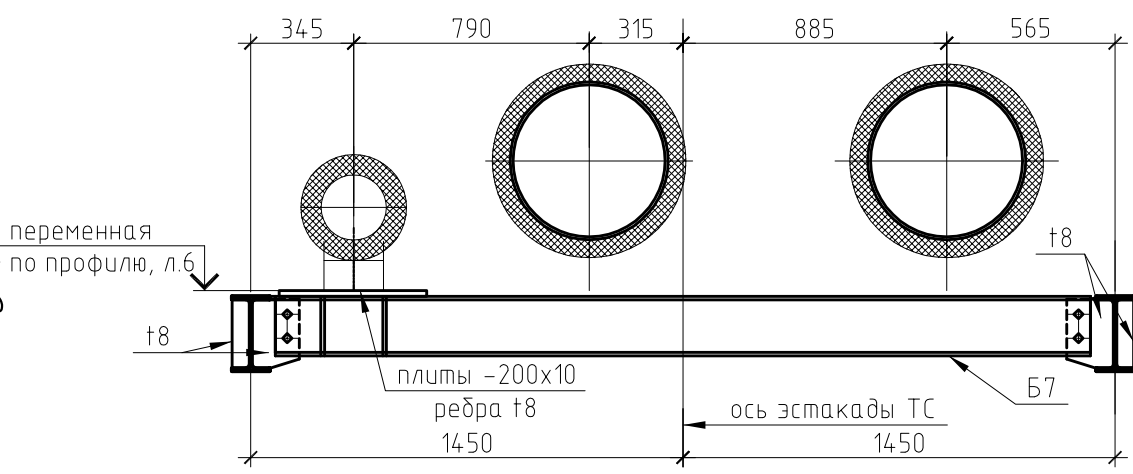
Опоры ТИП3, ТИП3а



Опора ТИП7



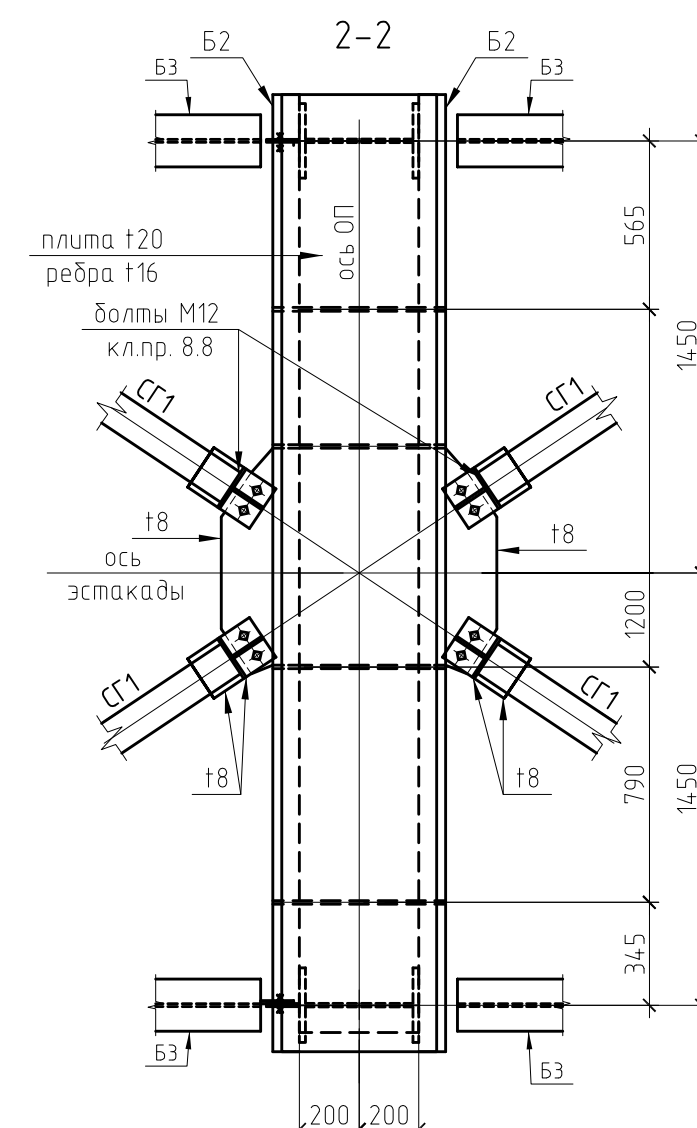
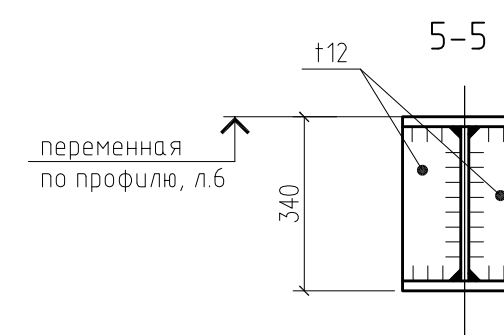
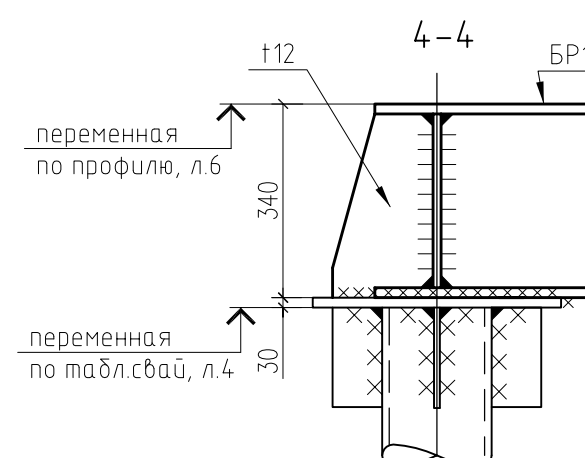
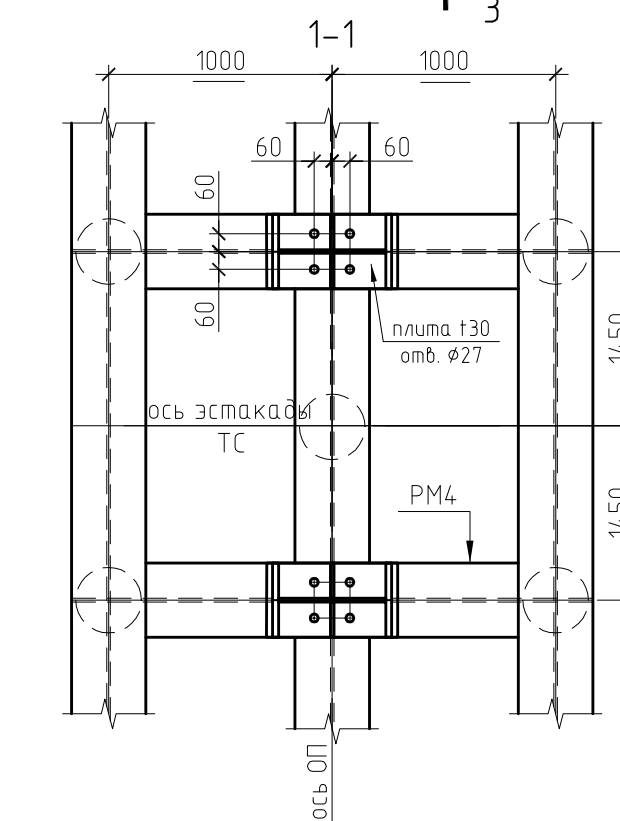
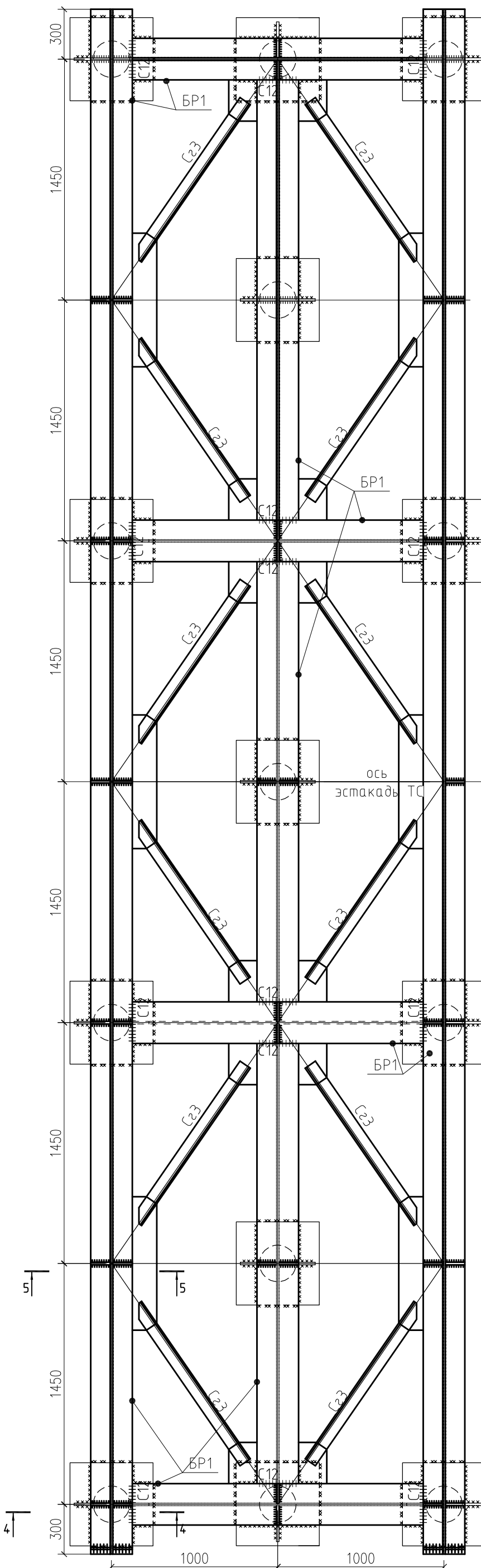
Опора ТИП8




1. Ведомость элементов на листе 5.
2. Неогороженная сталь С345-6.
3. Неогороженные катеты угловых швов принимать по толщине более тонкого из соединяемых элементов.
4. Неогороженные болты М20 кл.пр.8.8.

ТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ					
Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Певек Чукотского автономного округа					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Биленко	04.19			
Проверил	Ким	04.19			
Н.контр.	Коваленко	04.19			
ГИП	Патанейко	04.19			
Эстакады внеплощадочных инженерных сетей. Конструкции металлические.				Стадия	Лист
				Р	7
Опоры ТИП1, ТИП1а, ТИП2, ТИП2а, ТИП2б, ТИП3, ТИП3а, ТИП7, ТИП8				Листов	12
				ООО "ЛЕНМОНТАЖ"	

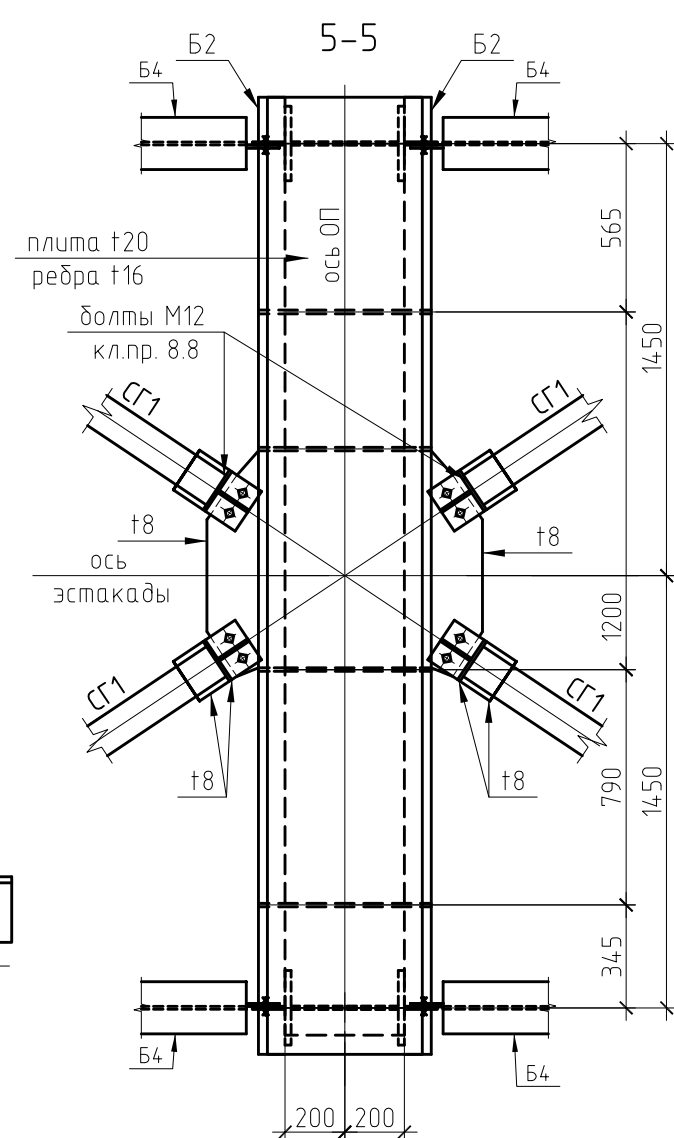
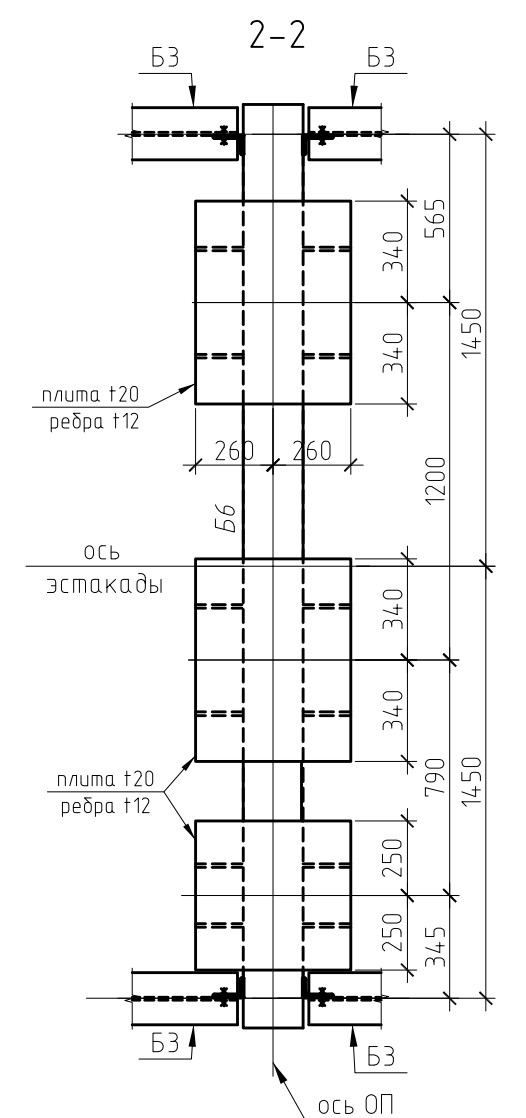
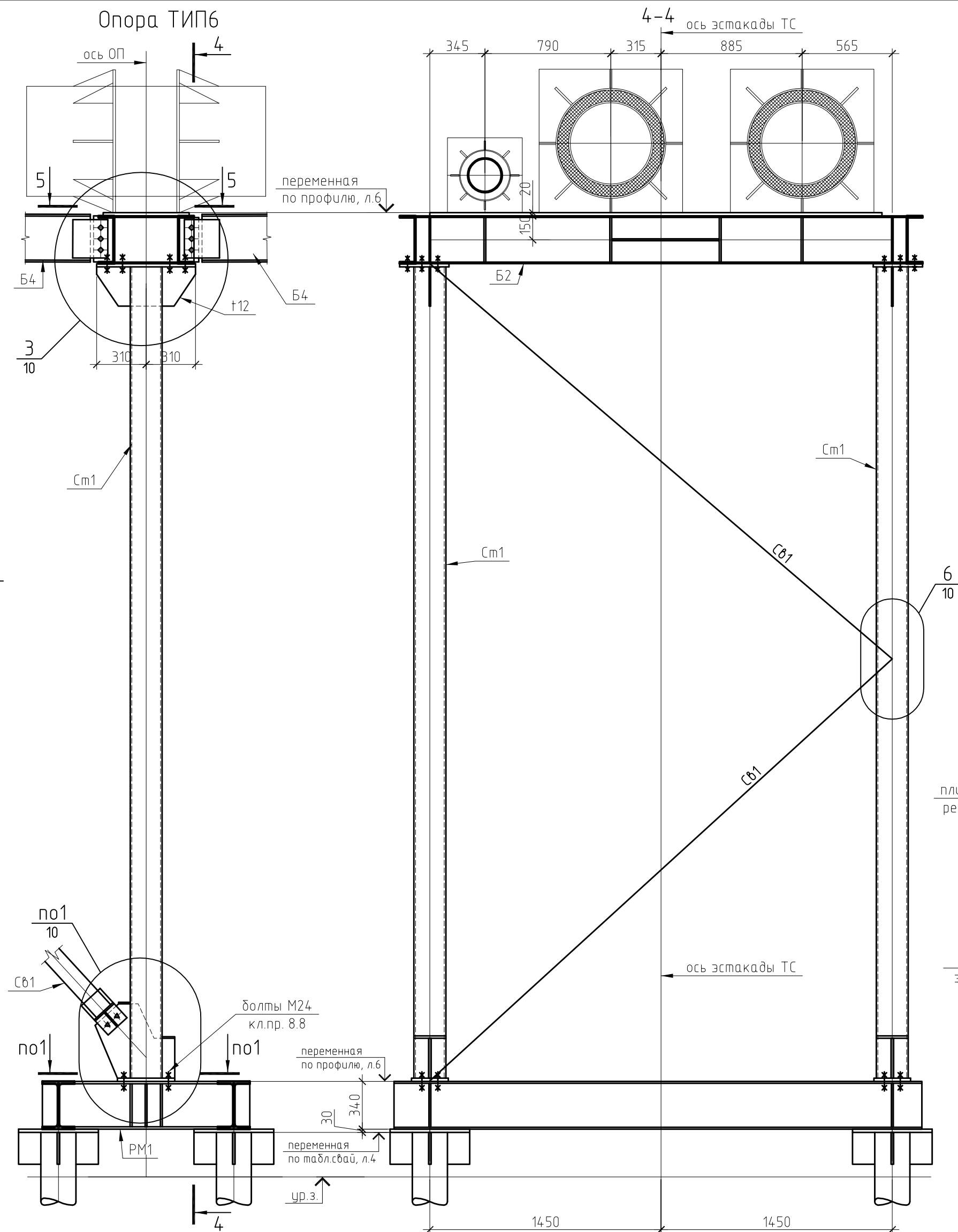
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Согласовано		
	<i>с.б.б.</i> 04.19				




1. Ведомость элементов на листе 5.
2. Неогороженная сталь С345-6
3. Неогороженные катеты угловых швов принимать по толщине более тонкого из соединяемых элементов
4. Неогороженные болты М20 к.л.пр.8.8

						ТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ			
						Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-400 в г. Певек Чукотского автономного округа			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Эстакады внеплощадочных инженерных сетей. Конструкции металлические.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Биленко			<i>Биленко</i>	04.19		Р	8	12
Проверил	Ким			<i>Ким</i>	04.19	Опора ТИП4, ростбэрк РМ4		ООО "ЛЕНМОНТАЖ"	
Н.контр. ГИП	Кобаленко			<i>Кобаленко</i>	04.19				
				<i>Патанейко</i>	04.19				

Опора ТИП6



1. Ведомость элементов на листе 5.
2. Неогороженная сталь С345-6.
3. Неогороженные катеты угловых швов принимать по толщине более тонкого из соединяемых элементов
4. Неогороженные болты М20 к.л.пр 8.8.

						ТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ			
						Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Певек Чукотского автономного округа			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Эстакады внеплощадочных инженерных сетей. Конструкции металлические.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Биленко			Биленко	04.19		Р	9	12
Проверил	Ким			Ким	04.19	Опоры ТИП5, ТИП6		ООО "ЛЕНМОНТАЖ"	
Н.контроль	Коваленко			Коваленко	04.19				
ГИП	Патанейко			Патанейко	04.19				

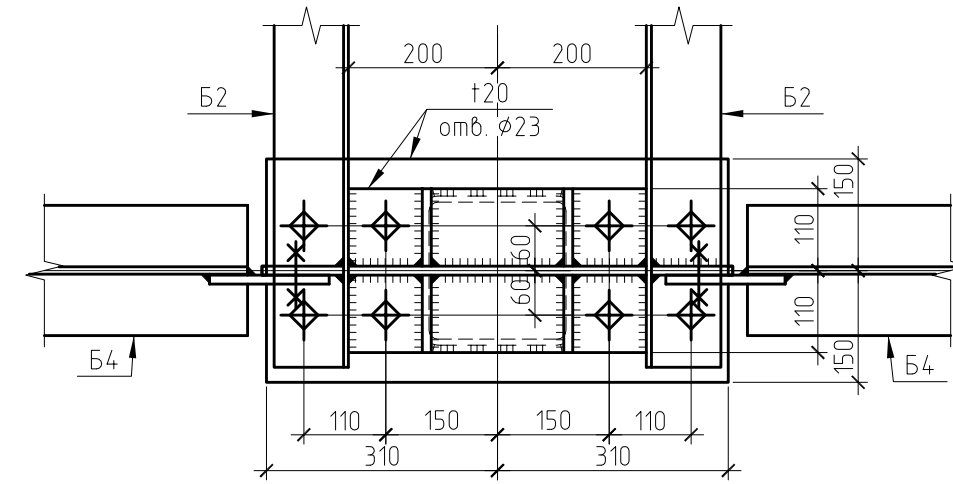
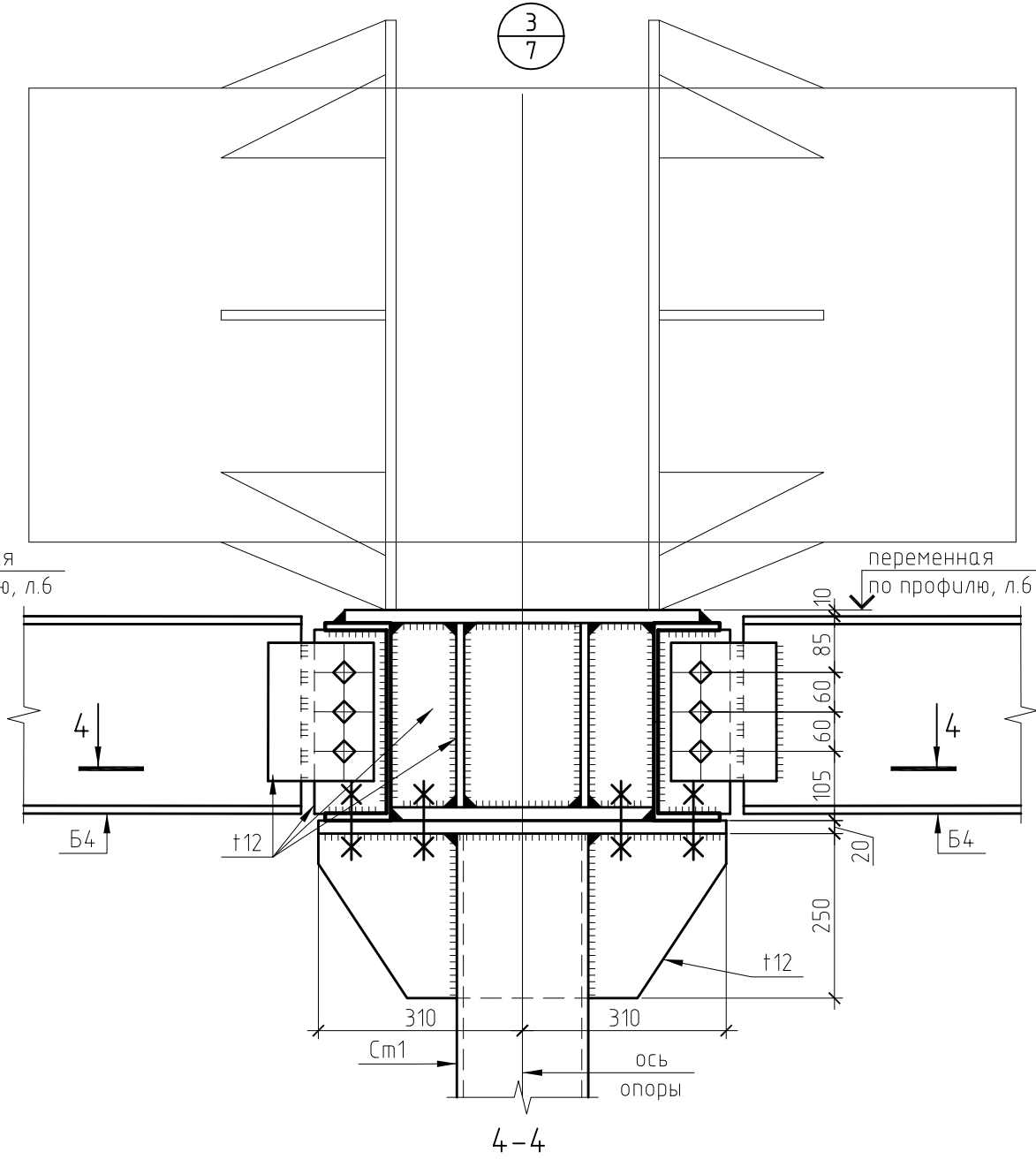
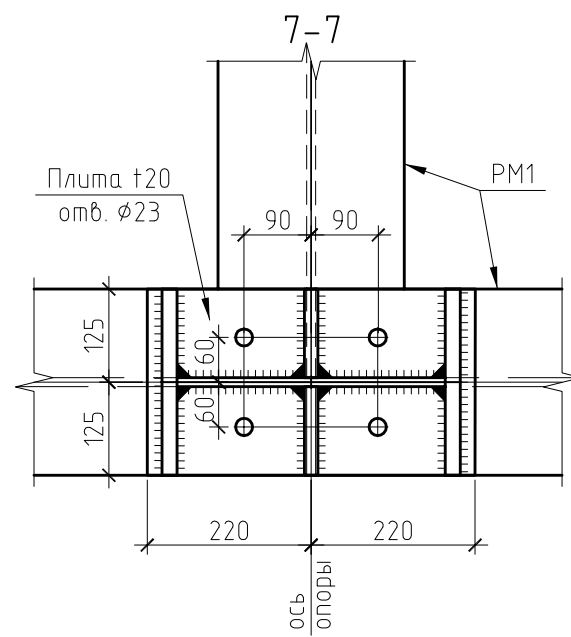
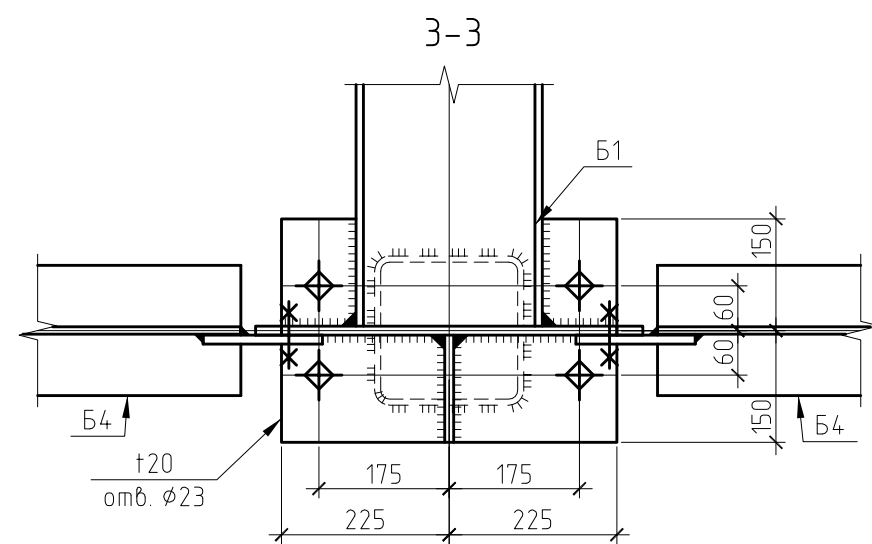
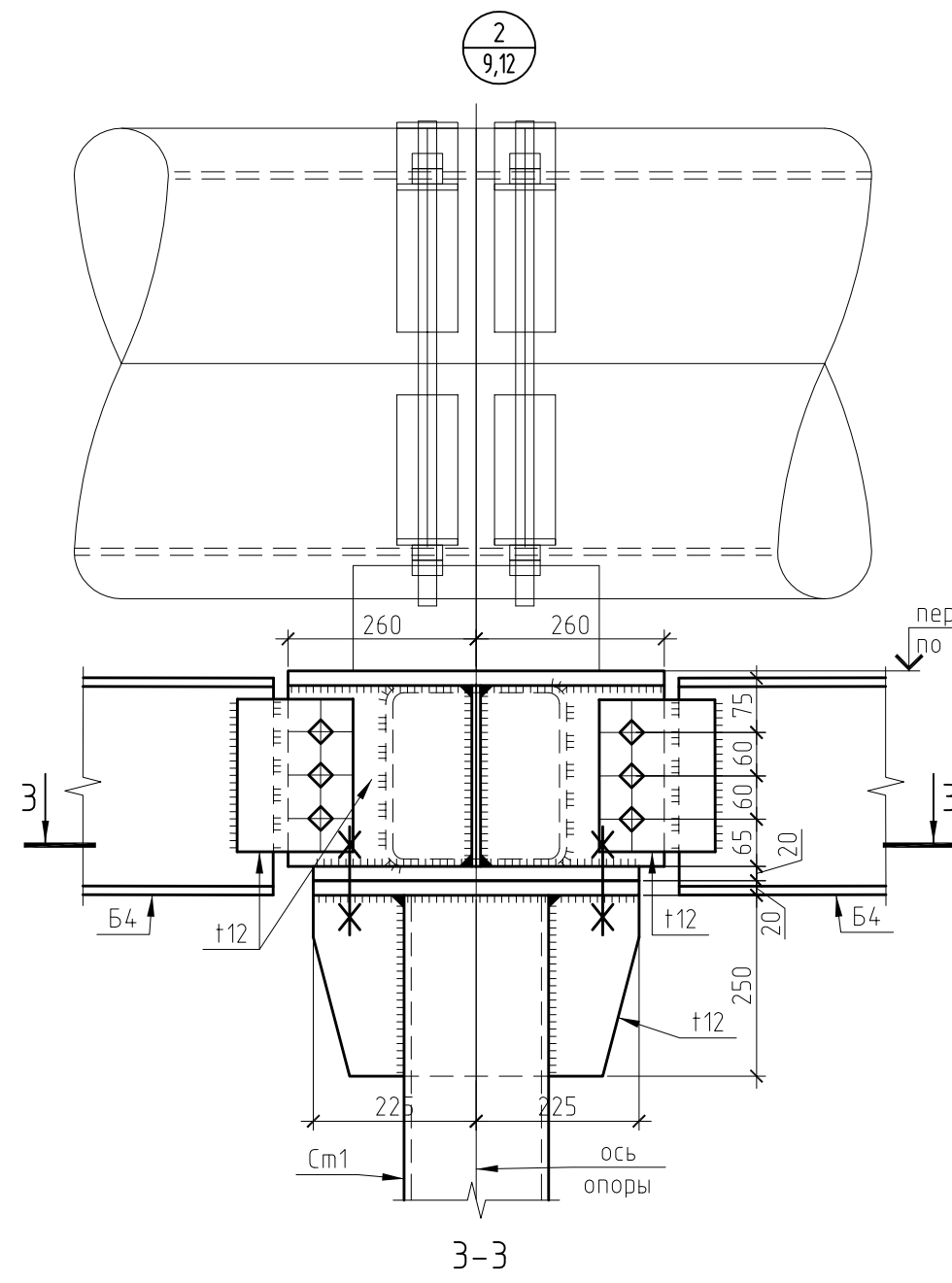
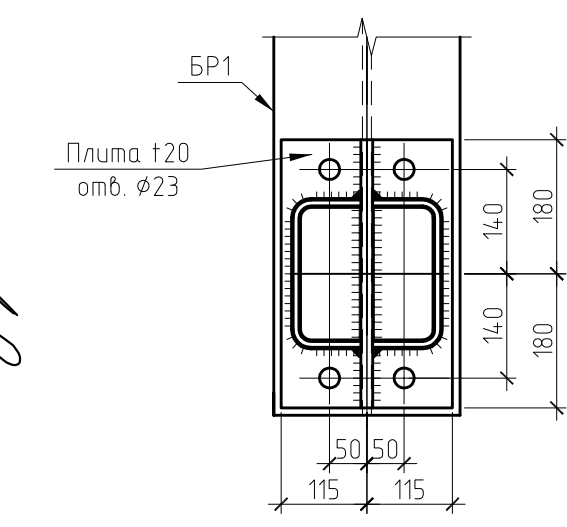
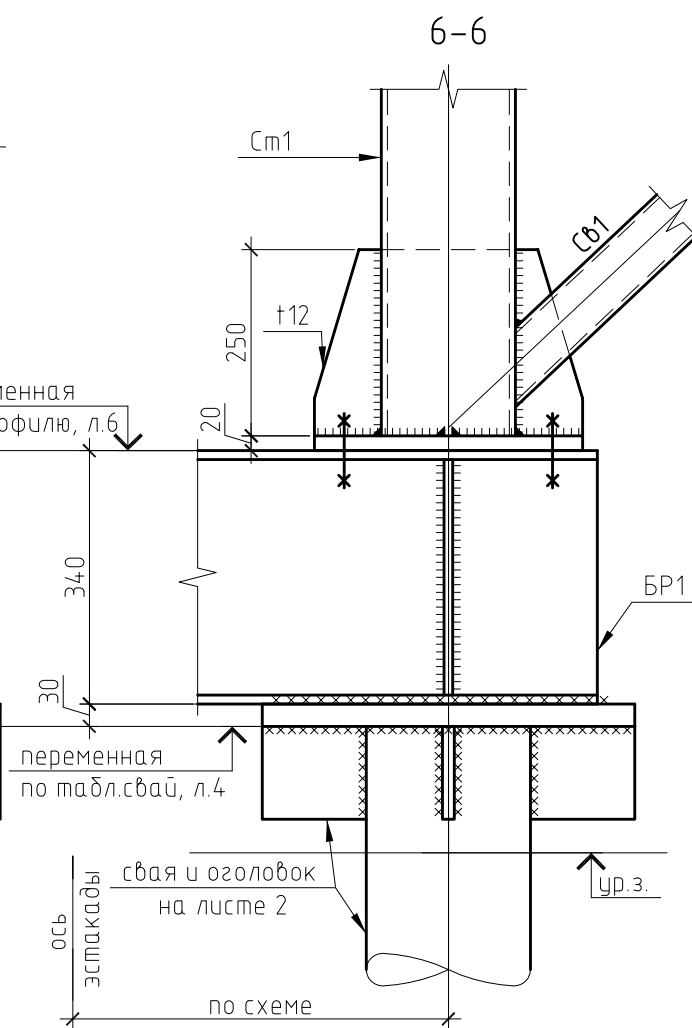
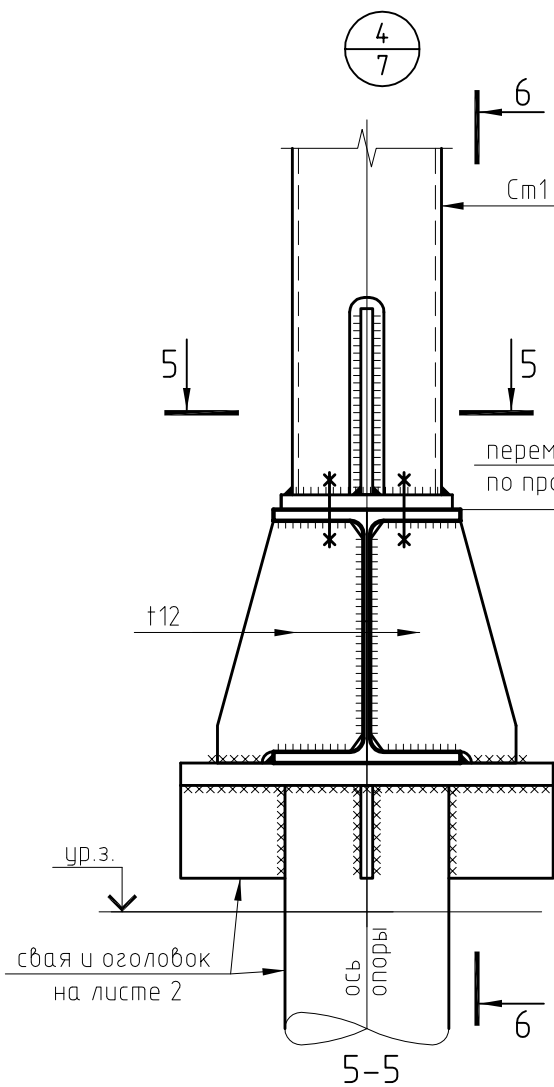
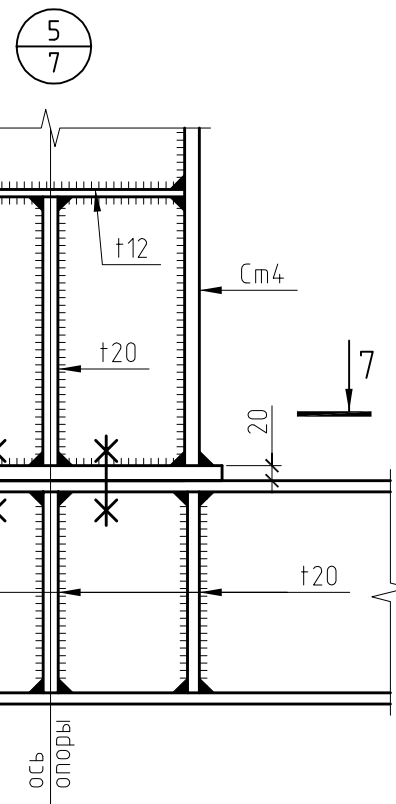
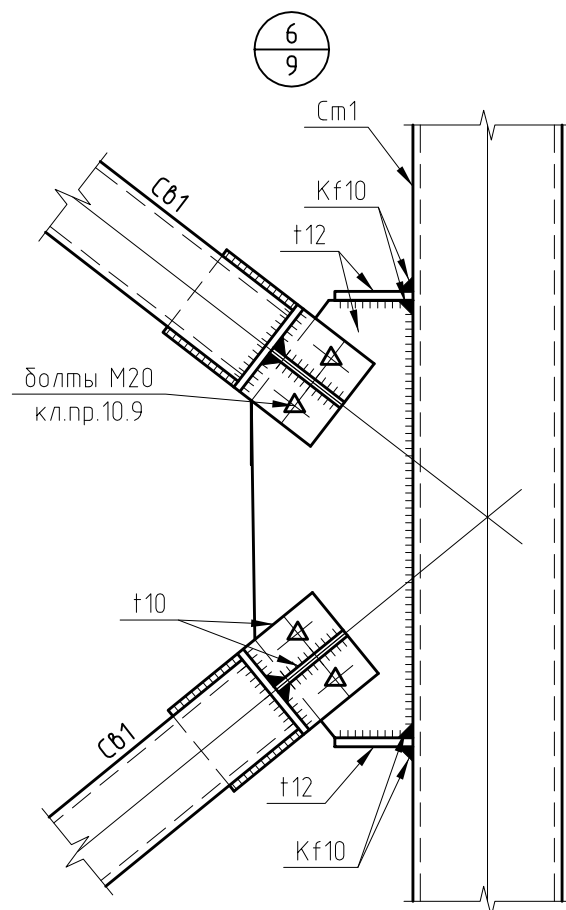
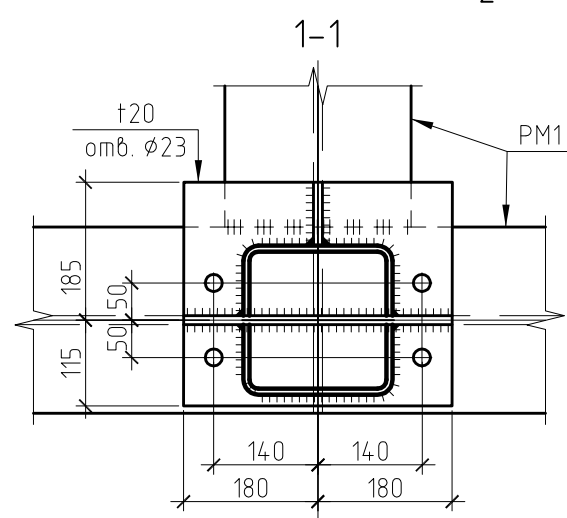
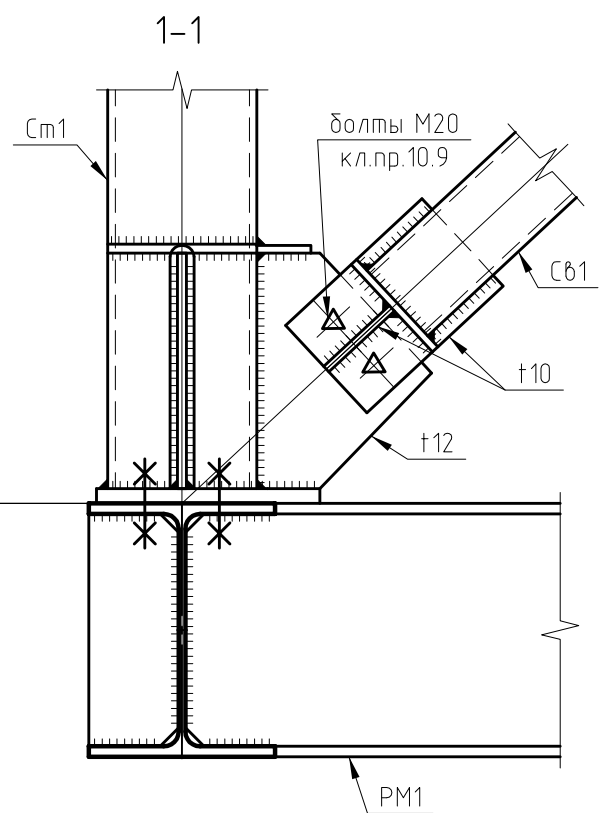
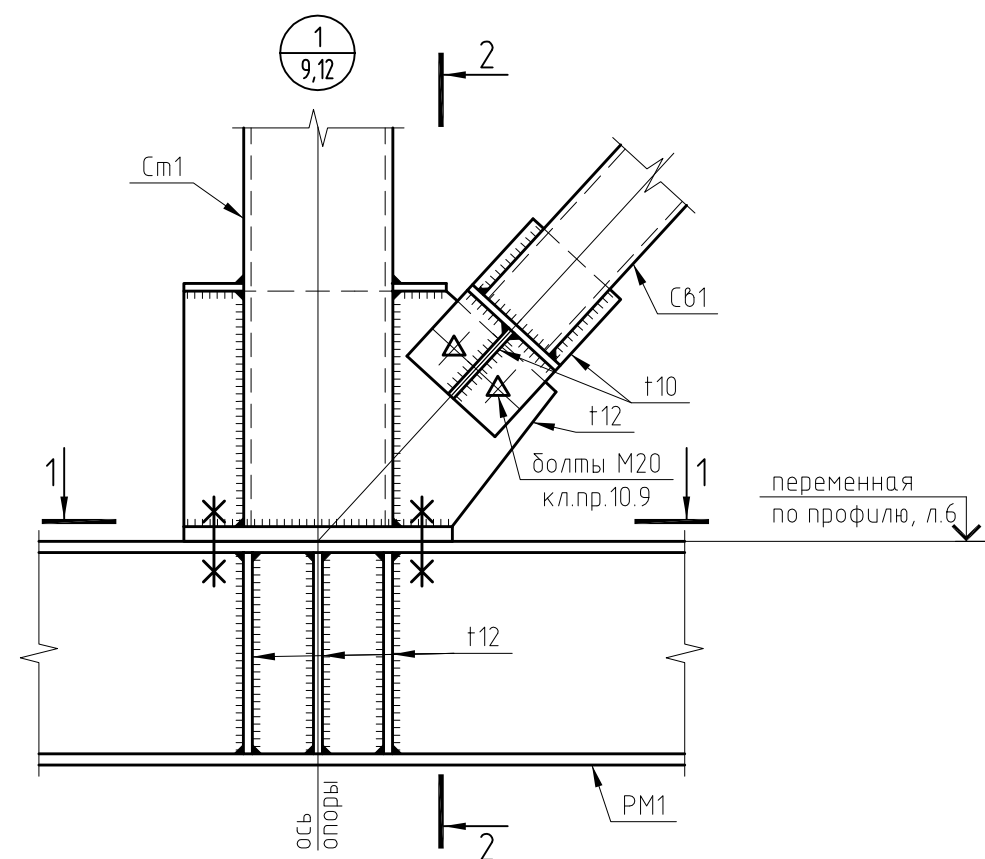
Согласовано

Инф. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

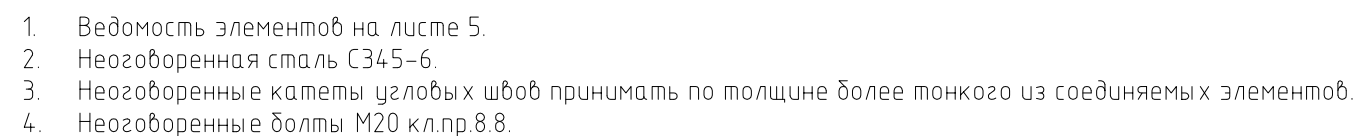
04.19



1. Ведомость элементов на листе 5.
2. Неоговоренная сталь С345-6.
3. Неоговоренные катеты угловых швов принимать по толщине более тонкого из соединяемых элементов.
4. Неоговоренные болты М20 кл.пр.8.8.

ТЭС1-237ПВ-2.10.1-КМ					
Плавучая атомная теплосиловая станция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Певек Чукотского автономного округа					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Биленко	04.19			
Проверил	Ким	04.19			
Н.контроль	Коваленко	04.19			
ГИП	Патанейко	04.19			
Эстакады внеплощадочных инженерных сетей. Конструкции металлические.				Стадия	Лист
Узлы				Р	10
ООО "ЛЕНМОНТАЖ"				Листов	12

3-3

A3