

**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**

**ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ ТРУБОПРОВОДНЫЕ ЭСТАКАДЫ**

**УЧАСТОК ОТ МОЛ-ПРИЧАЛА ДО КТЗ**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ**

**Основной комплект рабочих чертежей**

**АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1**

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**

**ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ ТРУБОПРОВОДНЫЕ ЭСТАКАДЫ  
УЧАСТОК ОТ МОЛ-ПРИЧАЛА ДО КТЗ**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ**

**Основной комплект рабочих чертежей**

**АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1**

Генеральный директор

**В.В. Рыжков**

Главный инженер проекта

**П.А. Новиков**

**2019**

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



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](mailto:info@srobp.ru)

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

Заказчик – АО «Атомэнерго»

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

**ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ ТРУБОПРОВОДНЫЕ ЭСТАКАДЫ  
УЧАСТОК ОТ МОЛ-ПРИЧАЛА ДО КТЗ.**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ**

**Основной комплект рабочих чертежей**

**АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1**

Ген.директор

А.М. Голубов

ГИП

И.А. Патанейко



2019

Инов. № подл.	Взамен инв. №
Подпись и дата	2019

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1 – 1.14	Общие данные	
2	Спецификация металлопроката	
3	План расположения свай опор трубопроводной эстакады. Таблица свай. Схема установки сваи в грунте. Схема сваи ф220х14	
4	Инженерно-геологический разрез	
5	План расположения ростверков опор трубопроводной эстакады	
6	План расположения опор трубопроводной эстакады	
7	Разрезы. Ведомость элементов	
8	Опора ТИП1	
9	Опора ТИП2	
10	Опора ТИП3	
11	Опора ТИП4	
12	Опоры ТИП5, ТИП6, ТИП7	
13	Ростверк РМ1	
14	Узлы 1, 2	

## 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-КР7	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 7. Эстакады внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей	
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	34.19	Часть 1. Береговая площадка ПАТЭС									
АТЭС1-04-КР7			Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 7. Эстакады внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей									
АТЭС1-09-ПБ1			Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности береговых и гидротехнических сооружений									
Инв. № подл.	Подпись и дата	34.19							АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1			
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от мол-причала до КТЗ. Конструкции металлические. Общие данные			
			Разраб.	Биленко		04.19						
			Проверил	Ким		04.19						
			Н. контр.	Коваленко		04.19						
ГИП	Патанейко		04.19	ООО «Ленмонтаж»								

	Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40С в г. Певек Чукотского автономного округа. Рабочая документация (АО "Атомэнерго", 2018)	
АТЭС1-237ПВ-00-ГП1	Генеральный план. Береговая площадка ПАТЭС	
АТЭС1-237ПВ-00-ТС2	Наружные внутриплощадочные сети теплоснабжения.	
АТЭС1-237ПВ-00-НВК	Наружные внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации	
12764-Д.1.1-КМ1.1	Опоры трубопроводной эстакады. Конструкции металлические	
АТЭС1-237ПВ-00-ТС2	Наружные внутриплощадочные сети теплоснабжения. Промежуточный контур.	
АТЭС1-237ПВ-2.9.2-НВК2	Наружные внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения по мол-причалу.	
АТЭС1-237ПВ-1.2-КМ	Комплексное технологическое здание. Конструкции металлические	
АТЭС1-237ПВ-1.13-КМ	Здание очистных сооружений. Конструкции металлические.	
	Плавучая атомная теплоэлектростанция 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-гео-логических 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
АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1	Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от мол-причала до КТЗ. Конструкции металлические	
АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2	Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от КТЗ до УП4. Конструкции металлические	

### Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация металлопроката	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1	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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1	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	04.19	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.													Лист	
	АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1													
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							4	

АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1

Взамен инв. №	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	
Подпись и дата	04.19	
Инв. № подл.		



	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 04.19	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.						Лист 6
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	

Инв. № подл.	Подпись и дата	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»							
АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1								
Лист								
7								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №			
	04.19				

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-2.11.2-КМ1

Лист

8

#### 4 Устройство скважин:

##### 4.2 Бурение и обустройство скважин.

#### 5 Свайные работы. Закрепление грунтов:

##### 5.2. Свайные работы, выполняемые в мерзлых и вечномёрзлых грунтах.

#### 10 Монтаж металлических конструкций:

##### 10.1. Монтаж конструктивных элементов конструкций сооружения.

#### 12 Защита строительных конструкций:

##### 12.3. Защитное покрытие лакокрасочными материалами.

Примечание: нумерация видов работ – в соответствии с разделом III приказа Минрегиона России от 30.12.2009 № 624.

#### **Перечень актов ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию:**

- 1 Акт приемки свайного основания.
- 2 Акт на монтаж всех металлических элементов.

#### **6 Основные конструктивные особенности эстакады**

Металлоконструкции трубопроводных эстакад запроектированы исходя из требований по 1-й и 2-й группам предельных состояний.

В составе проекта металлоконструкций разработаны несущие конструкции свайных фундаментов и ростверков, опор, пролетных строений эстакады, горизонтальных и вертикальных связей, лестниц и площадок для обслуживания оборудования трубопроводов.

Подземные части эстакад представляют собой свайные фундаменты. Сваи погружаются в грунт буроопускным методом с заполнением полости между стенками скважин и свай бетоном.

Для сохранения грунтов в мерзлом состоянии применен I принцип проектирования фундаментов на вечномёрзлых грунтах по СП 25.13330 [27].

Предусмотрены сваи металлические – стальные холодноотянутые трубы диаметром 220 мм по ГОСТ 8734 [54] из стали С345-6, заполняемые бетоном марки В15 от оголовка на глубину талых и сезонно талых грунтов + 1 м. Ниже, в толще многолетнемерзлых грунтов предусмотрено заполнение внутренних полостей свай бетоном марки В7,5. По оголовкам свай запроектированы балочные ростверки из стальных двутавровых балок.

Балки ростверка - из двутавров. Соединение балок ростверка со сваями - жесткое на монтажной сварке.

На балки ростверка сверху шарнирно опираются стойки опор. Опоры, пролетные строения, система вертикальных и горизонтальных связей создают жесткую и геометрически неизменяемую конструкцию эстакады, предназначенную для опирания трубопроводов и кабелей и восприятия нагрузок от трубопроводов – вертикальных (от веса трубопроводов и

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №					Лист 9	
	04.19							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1		



## 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, сваи, ростверки, пролетные строения, связи принята сталь 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 С345-6. 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/см<sup>2</sup>.

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

Взамен инв. №		Подпись и дата	04.19	Инв. № подл.		АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1						Лист
												11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							



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/см<sup>2</sup> 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	Взамен инв. №
	04.19	
<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>		
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата
АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1		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

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

Взамен инв. №		Подпись и дата	04.19	Инов. № подл.		АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1						Лист	
												13	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								



### 11.2.2 Соединения на болтах с контролируемым натяжением

Отверстия под болты с контролируемым натяжением выполнять 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 сдвигуустойчивые 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.

Болты М20 должны быть затянуты на усилие 18,8 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.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	04.19
Инв. № подл.	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	
АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1	
Лист 14	

Согласовано


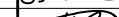



Инв. № подл.

Подп. и дата

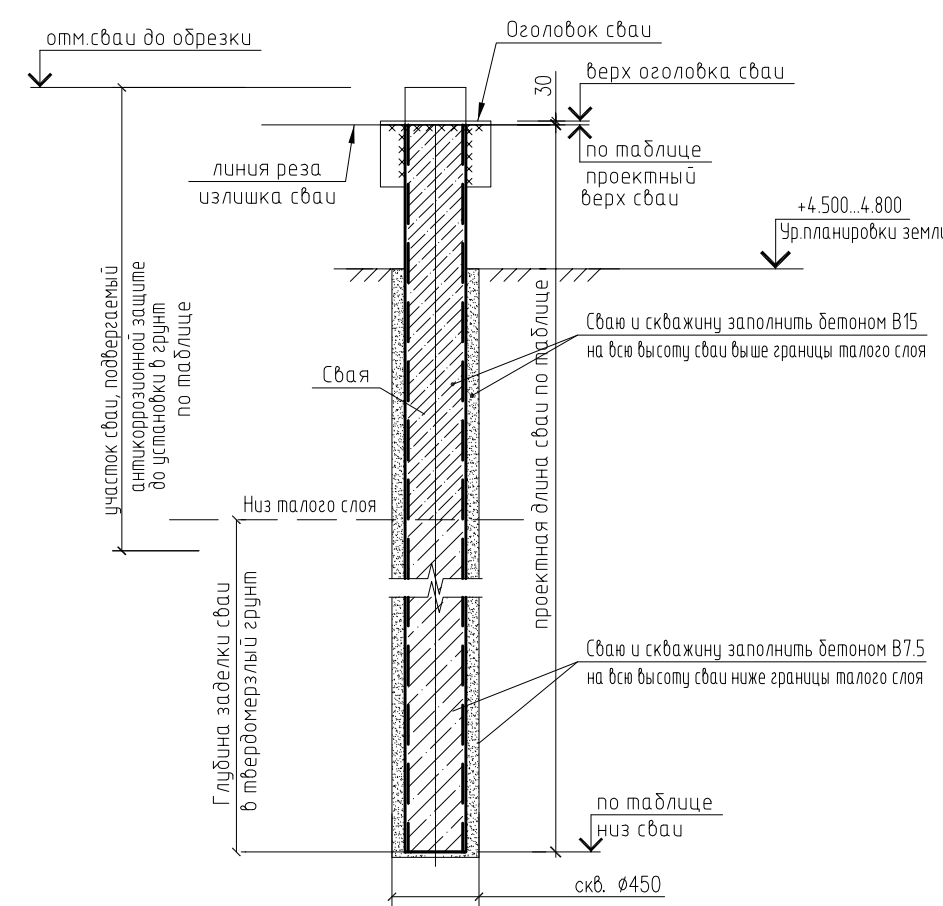
Взам. инв. №

04.19

Спецификация металлопроката								
Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	Поз.	Масса металла по элементам конструкций, т				Общая масса, т
				Опоры	Сваи	Пролетные строения	Ростверки	
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	C255 ГОСТ 27772-2015	-4	1		0.7			0.7
	Итого:		2		0.7			0.7
	C345-6 ГОСТ 27772-2015	-8	3			0.1		0.1
		-10	4	0.2		0.4	0.1	0.7
		-12	5	0.2	0.3		0.3	0.8
		-20	6	1.7			0.2	1.8
		-25	7	0.1				0.1
		-30	8	0.1	2.1			2.2
			9					
	Итого:		10	2.2	2.4	0.5	0.5	5.6
Всего профиля:			11	2.2	3.0	0.5	0.5	6.3
Двутавр широкополочный СТО АСЧМ 20-93	C345-6 ГОСТ 27772-2015	30Ш2	12				5.0	5.0
	Итого:		13				5.0	5.0
Всего профиля:			14				5.0	5.0
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-93	C255 ГОСТ 27772-2015	У L75x6	15	0.0		0.1		0.1
	Итого:		16	0.0		0.1		0.1
	C345-6 ГОСТ 27772-2015	У L90x8	17	0.0		0.0		0.0
	Итого:		18	0.0		0.0		0.0
Всего профиля:			19	0.0		0.1		0.1
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	C345-6 ГОСТ 27772-2015	У L100x63x8	20	0.1				0.1
	Итого:		21	0.1				0.1
Всего профиля:			22	0.1				0.1
Трубы бесшовные холодно-деформированные ГОСТ 8734-75*	C345-6 ГОСТ 27772-2015	тр.220x14	23		41.1			41.1
	Итого:		24		41.1			41.1
Всего профиля:			25		41.1			41.1
Профили гнутые замкнутые сварные квадратные ГОСТ 30245-2012	C345-6 ГОСТ 27772-2015	гн.тр. 120x6	26	1.2		1.9		3.2
		гн.тр. 140x6	27			1.1		1.1
		гн.тр. 160x8	28	5.6				5.6
		гн.тр. 80x4	29			1.4		1.4
		гн.тр. 80x6	30	1.6		1.0		2.6
	Итого:		31	8.4		5.3		13.7
Всего профиля:			32	8.4		5.3		13.7
Швеллеры с параллельными гранями полк по ГОСТ 8240-97	C255 ГОСТ 27772-2015	Шб 12П	33	0.1		0.3		0.4
	Итого:		34	0.1		0.3		0.4
	C345-6 ГОСТ 27772-2015	Шб 30П	35	0.4		5.8		6.2
	Итого:		36	0.4		5.8		6.2
Всего профиля:			37	0.4		6.1		6.5
			38					
Всего масса металла:			39	11.1	44.1	12.0	5.6	72.8
В т. ч. по маркам или наименованиям:			40					
C255			41	0.1	0.7	0.4		1.1
C345-6			42	11.1	43.5	11.7	5.6	71.8

						АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1			
						Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Пебек Чукотского автономного округа			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от мол-причала до КТЗ. Конструкции металлические.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Биленко				04.19		Р	2	14
Проверил	Ким				04.19	Спецификация металлопроката	 ООО "ЛЕНМОНТАЖ"		
Н.контр.	Коваленко				04.19				
ГИП	Патанейко				04.19				

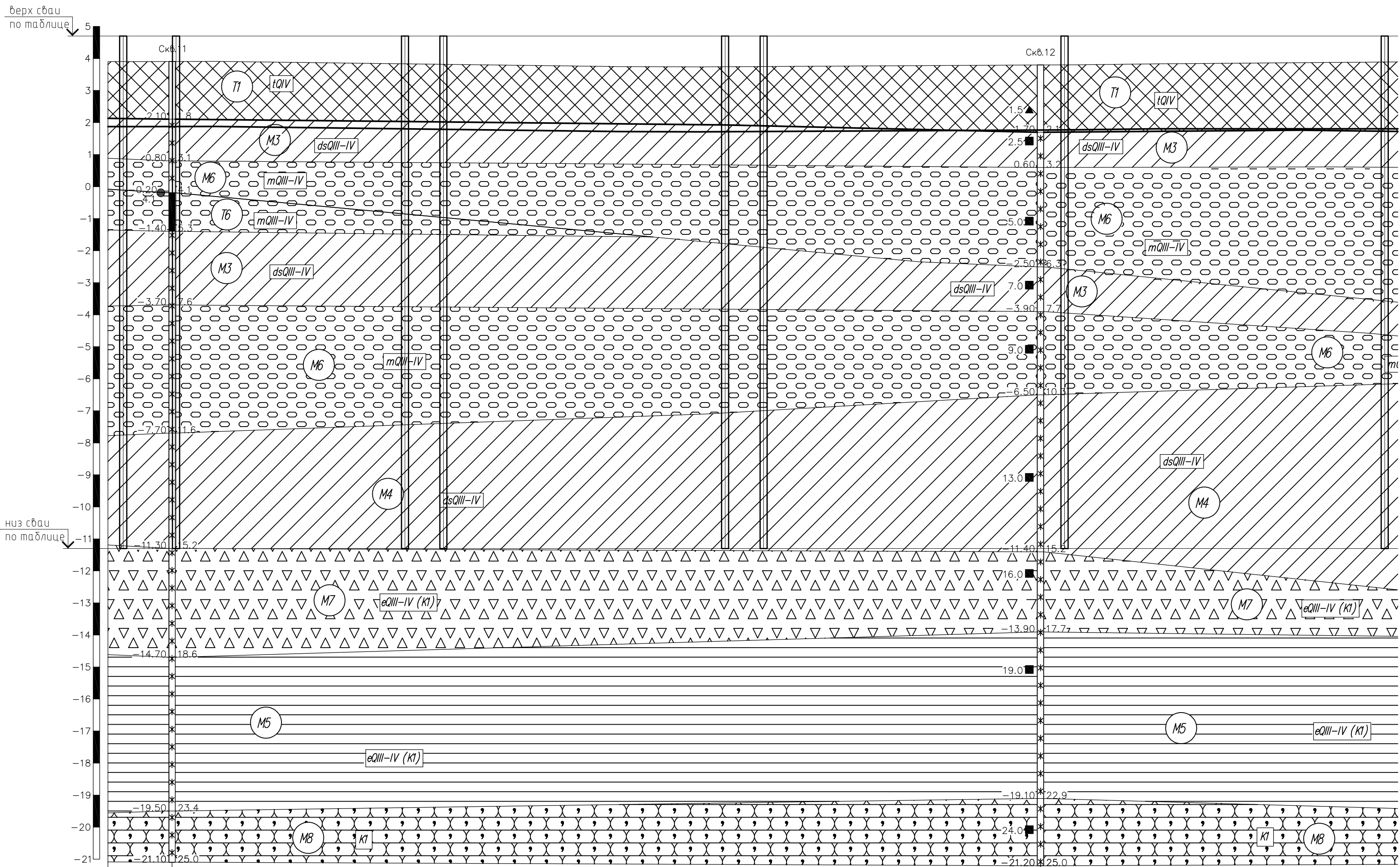
### Схема установки сваи в грунте



1. Отметки даны в балтийской системе высот.
2. Перед началом массовой установки свай выполнить испытания статической нагрузкой свай №4, 15, 31 по ГОСТ 5686-2012.
3. Полезную нагрузку на сваи передавать только после полного смерзания бетона.
4. Расчетные нагрузки на сваи даны с учетом коэффициента надежности по ответственности 1,1.
5. Сваи выполняются буропроусными с заполнением скважин бетоном для обеспечения смерзания свайных фундаментов по боковой поверхности свай с грунтом. Диаметр скважин под сваи 220х14 – 450 мм. Предельное отклонение свай в плане от проектного положения – не более  $\pm 5$  см, предельное отклонение отметок голов свай от проектных  $\pm 1$  см, предельное отклонение осей погруженных свай от вертикали – 2% их длины, в соответствии с табл.12.1 СП 45.13330.2017.
6. После завершения свайных работ, свайное поле должно быть обследовано и составлена исполнительная схема установки с отметками верха свай, а также отметка о качестве установки. К акту должны быть приложены паспорта на все количество установленных свай.
7. Неогovorенная сталь С345-б.
8. Неогovorенные катеты угловых швов принимать равными толщине более тонкого из соединяемых элементов

Копурова/

Инженерно-геологический разрез



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

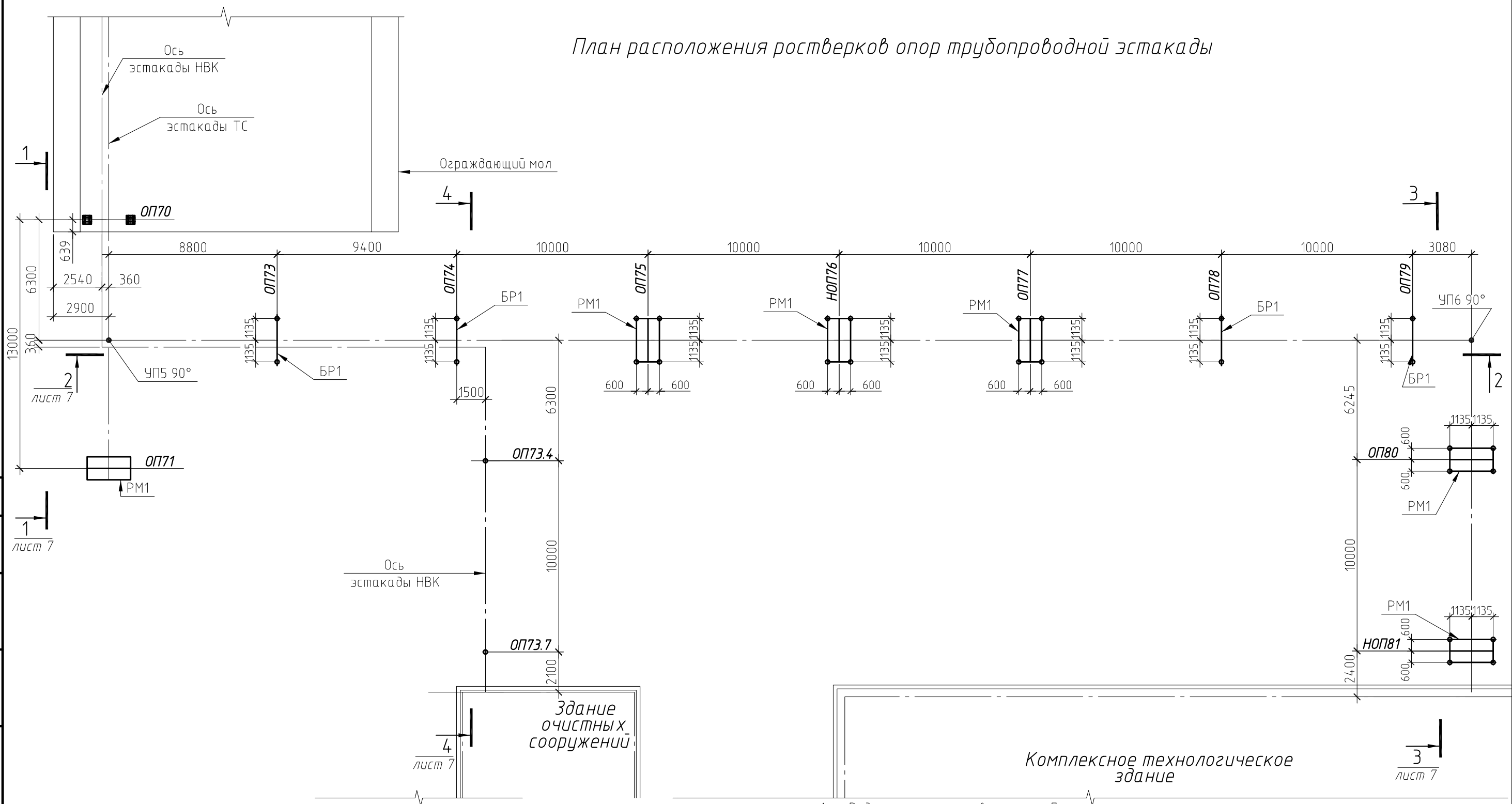
- Слой 1
- Т1
- Т2
- Т6
- М1
- М3
- М4
- М6
- М5
- М7
- М8
- dsQIII-IV
- Граница мерзлых грунтов, дерзштрихи направлены в сторону мерзлоты
- Граница сезонного оттаивания/промерзания дерзштрихи направлены в сторону мерзлоты
- Установившийся уровень подземных вод
- Граница литологических разностей грунтов
- Почва суглинистая сезонно-мерзлая, с включением гальки и щебня до 10% с корнями растений
- Насыпной талый грунт. Щебенистый грунт малой степени водонасыщения.
- Талый грунт. Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный чрезвычайно пучинистый
- Талый грунт. Галечниковый грунт водонасыщенный
- Насыпной мерзлый грунт. Щебенистый грунт твердомерзлый слабольдистый
- Мерзлый грунт. Суглинок твердомерзлый слабольдистый, с примесью органических веществ, чрезвычайно пучинистый
- Мерзлый грунт. Суглинок твердомерзлый льдистый, с примесью органических веществ, чрезвычайно пучинистый
- Мерзлый грунт. Галечниковый грунт твердомерзлый льдистый. В талом состоянии водонасыщенный
- Дисперсная зона коры выветривания. Мерзлый грунт. Алевролит выветрелый до состояния глины, грунт твердомерзлый нельдистый, в талом состоянии полутвердый
- Обломочная зона коры выветривания. Мерзлый грунт. Алевролит выветрелый до состояния щебня твердомерзлого льдистого. В талом состоянии водонасыщенный
- Мерзлый грунт. Скальный грунт. Алевролит твердомерзлый, слабольдистый малопрочный
- Степень влажности несвязных грунтов
- Консистенция связных грунтов
- Малой степени водонасыщения
- Водонасыщенный
- Мерзлый грунт
- Твердый
- Полутвердый
- Пластичная
- Мерзлый грунт

Абсолютные отметки земли, м	3.90	3.80
Расстояния между выработками, м	27.13	
Абсолютная отметка УПВ, м	-0.20	1.70
Дата замера	05.06.18	05.06.18





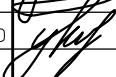
АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1						
Плавучая атомная теплосиловостанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Певек Чукотского автономного округа						
Изм. Кол.уч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от мол-причала до КТ3. Конструкции металлические.	
Разработал	Биленко			04.19	Стадия	Лист
Проверил	Ким			04.19	Р	4
Н.контр.	Коваленко			04.19	Инженерно-геологический разрез	
ГИП	Патанейко			04.19		
					ООО "ЛЕНМОНТАЖ"	



План расположения ростверков опор трубопроводной эстакады



1. Ведомость элементов на листе 7.
2. Схема ростверка РМ1 на листе 13.

						АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1			
						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	Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от мол-причала до КТЗ. Конструкции металлические.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Биленко				04.19		Р	5	14
Проверил	Ким				04.19	План расположения ростверков опор трубопроводной эстакады			ООО "ЛЕНМОНТАЖ"
Н.контр.	Коваленко				04.19				
ГИП	Патанейко				04.19				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

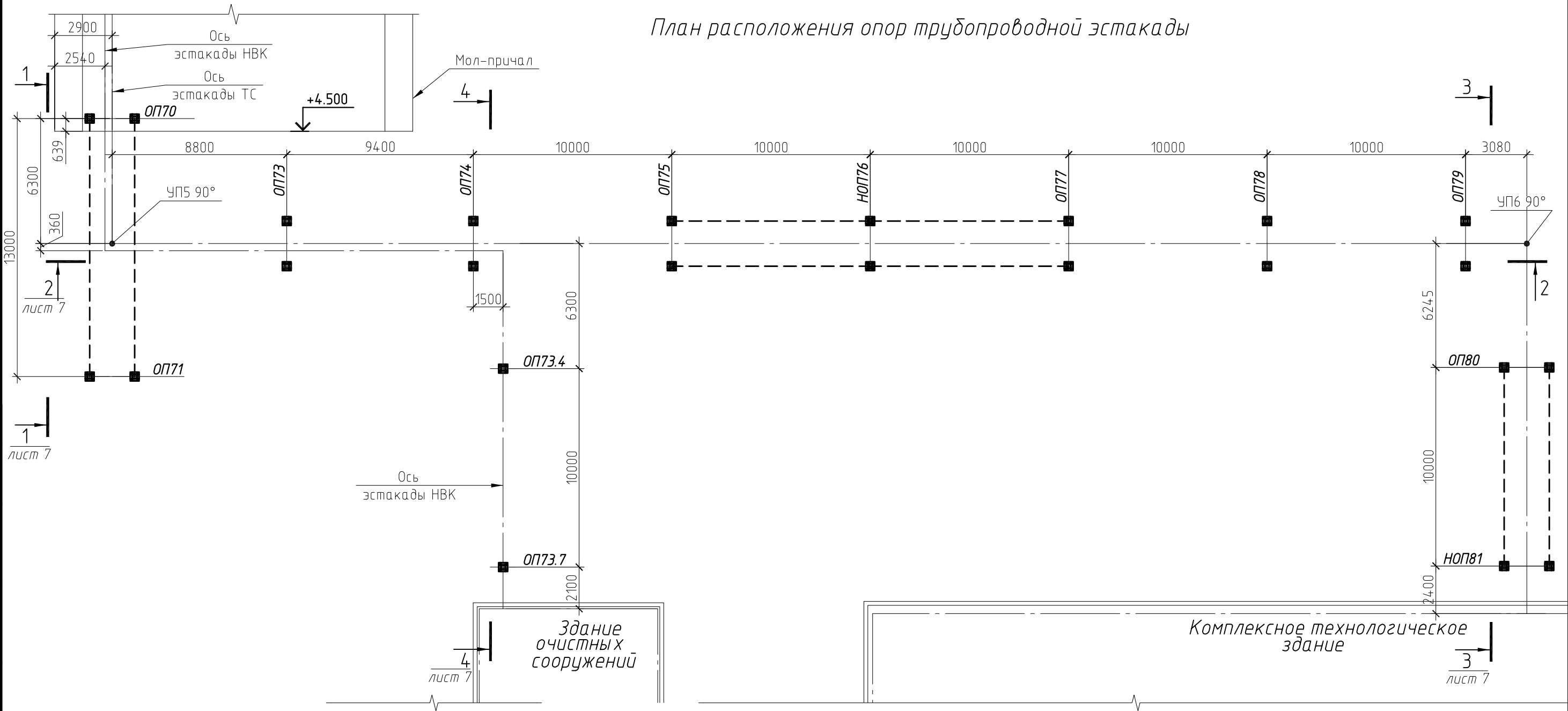
Инв. № подл.

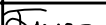
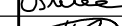



04.19

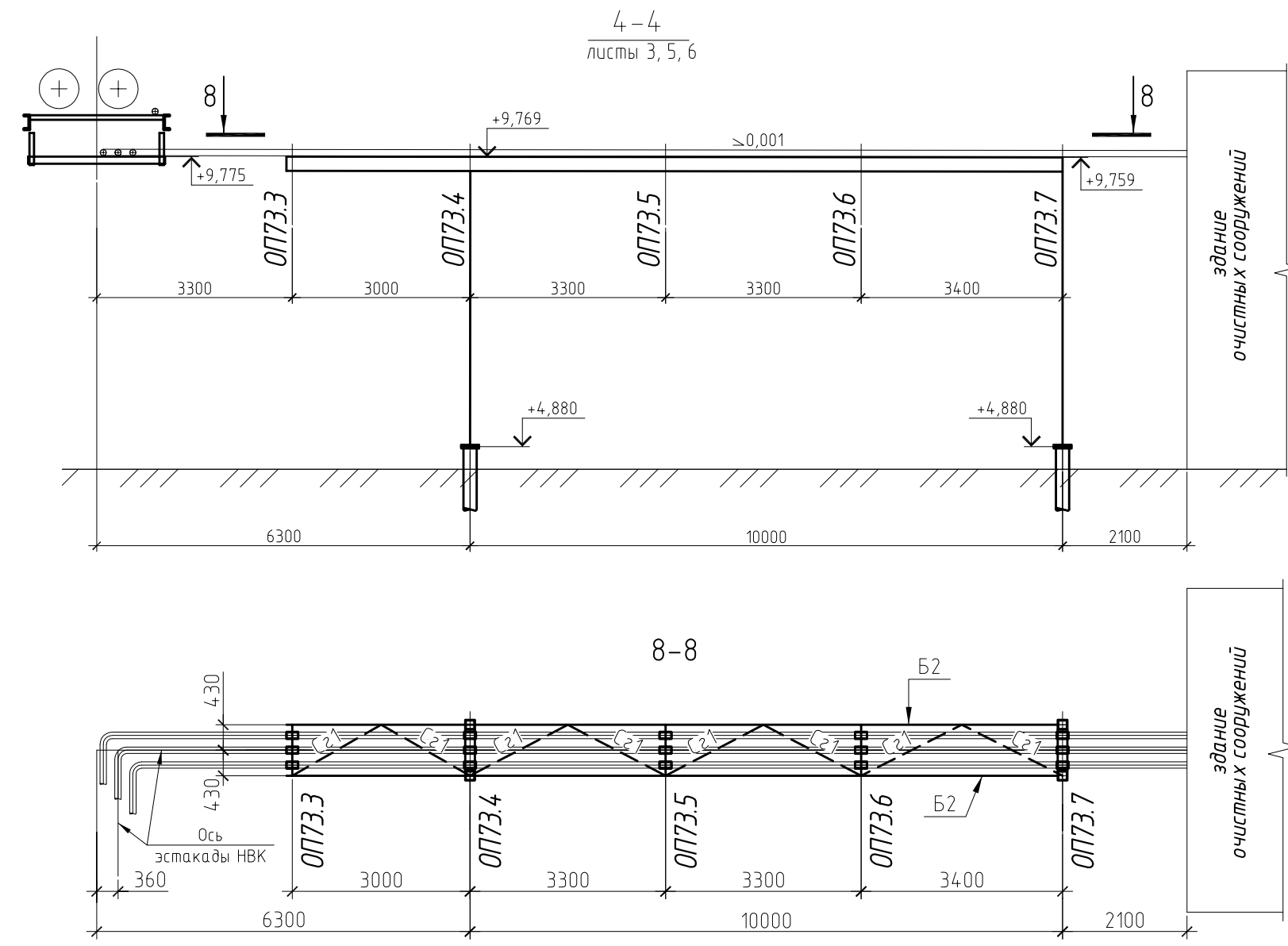
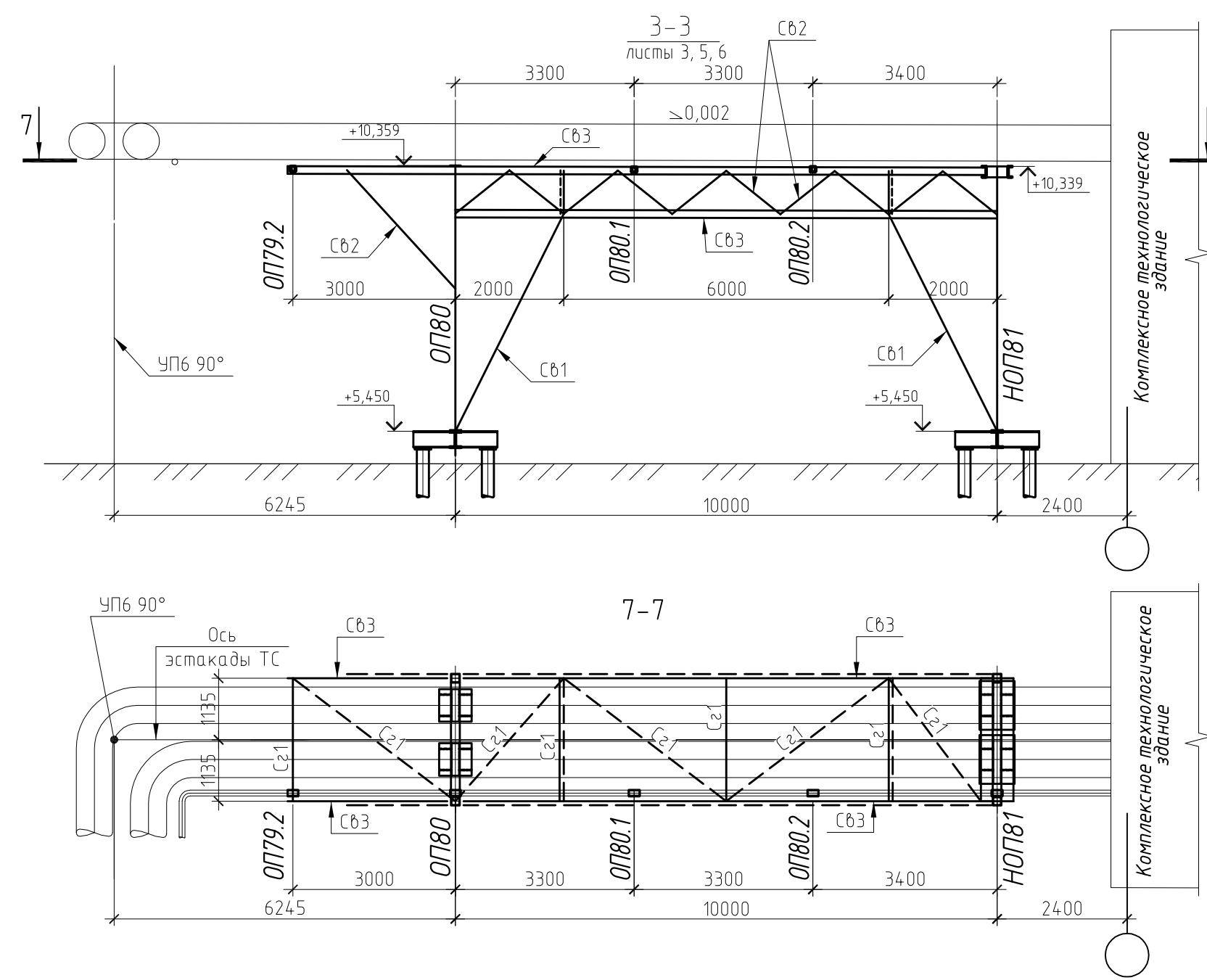
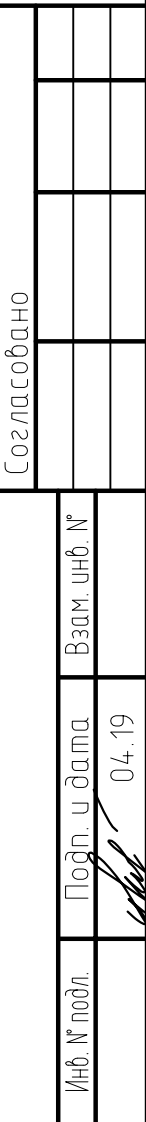
Согласовано


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

План расположения опор трубопроводной эстакады



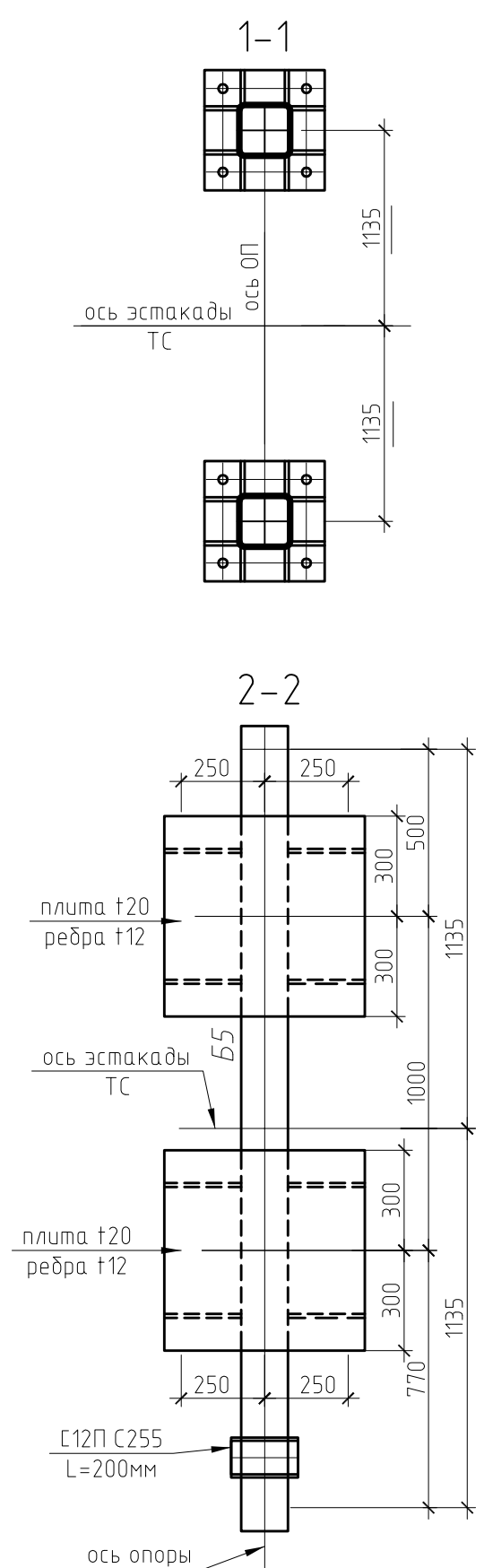
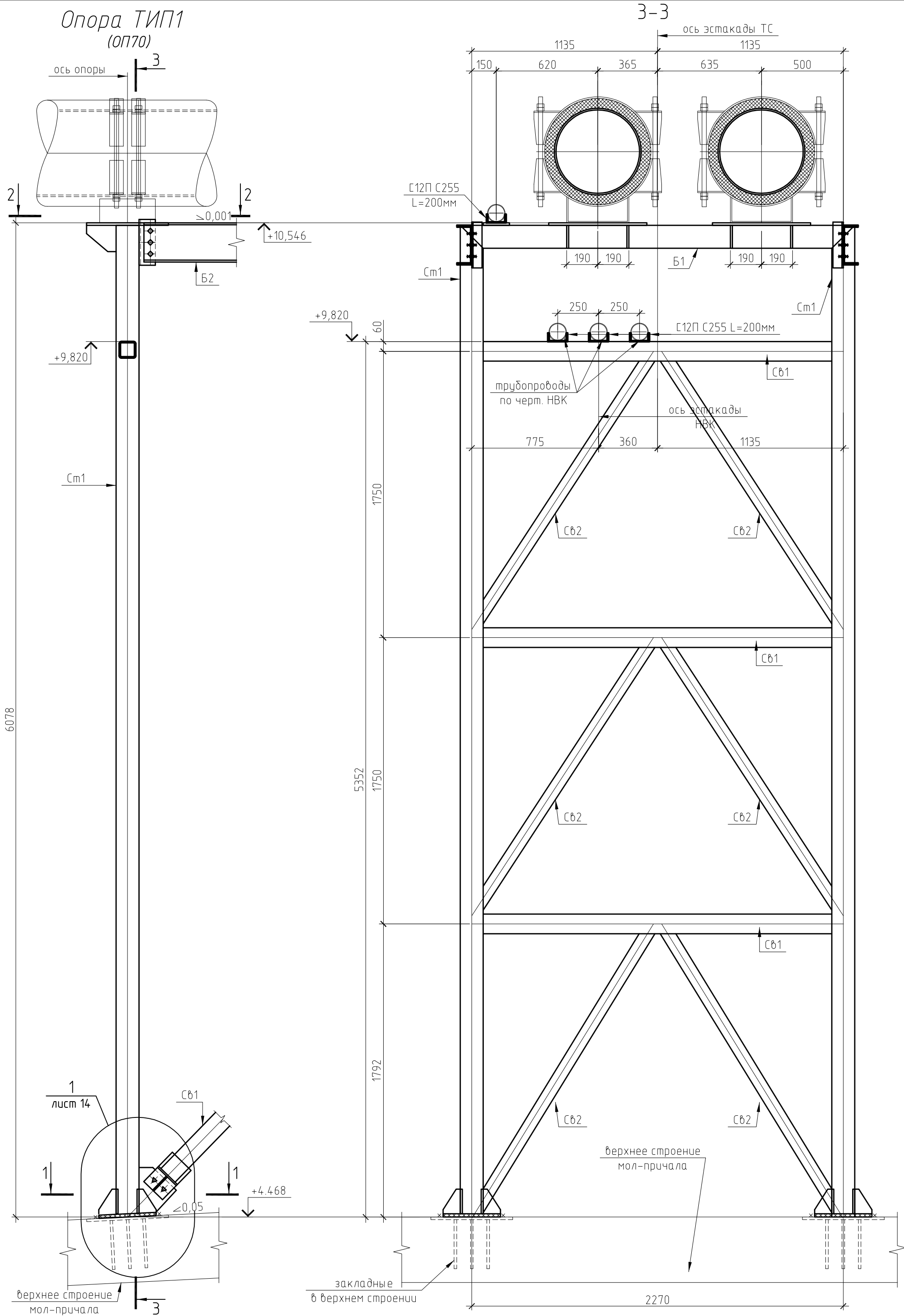
						АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1			
						Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Певек Чукотского автономного округа			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от мол-причала до КТЗ. Конструкции металлические.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Биленко				04.19		Р	6	14
Проверил	Ким				04.19	План расположения опор трубопроводной эстакады	 ООО "ЛЕНМОНТАЖ"		
Н.контр.	Коваленко				04.19				
ГИП	Патанейко				04.19				




						АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1			
						Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40С в г. Певек Чукотского автономного округа			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Инд.	Подп.	Дата	Внутривсплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от мол-причала до КТЗ. Конструкции металлические.	Стандия	Лист	Листов
Разработал	Биленко			<i>Биленко</i>	04.19		Р	7	14
Проверил	Кум			<i>Кум</i>	04.19				
Н.контр.	Коваленко			<i>Коваленко</i>	04.19	Разрезы. Ведомость элементов		ООО "ЛЕНМОНТАЖ"	
ГИП	Патанейко			<i>Патанейко</i>	04.19				

Согласовано

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

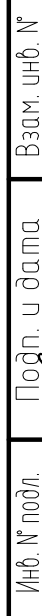


1. Ведомость элементов на листе 7.					
2. Неоговоренная сталь С345-6.					
3. Неоговоренные катеты угловых швов принимать равными толщине более тонкого из соединяемых элементов					
4. Неоговоренные болты М20 кл.пр.8.8.					

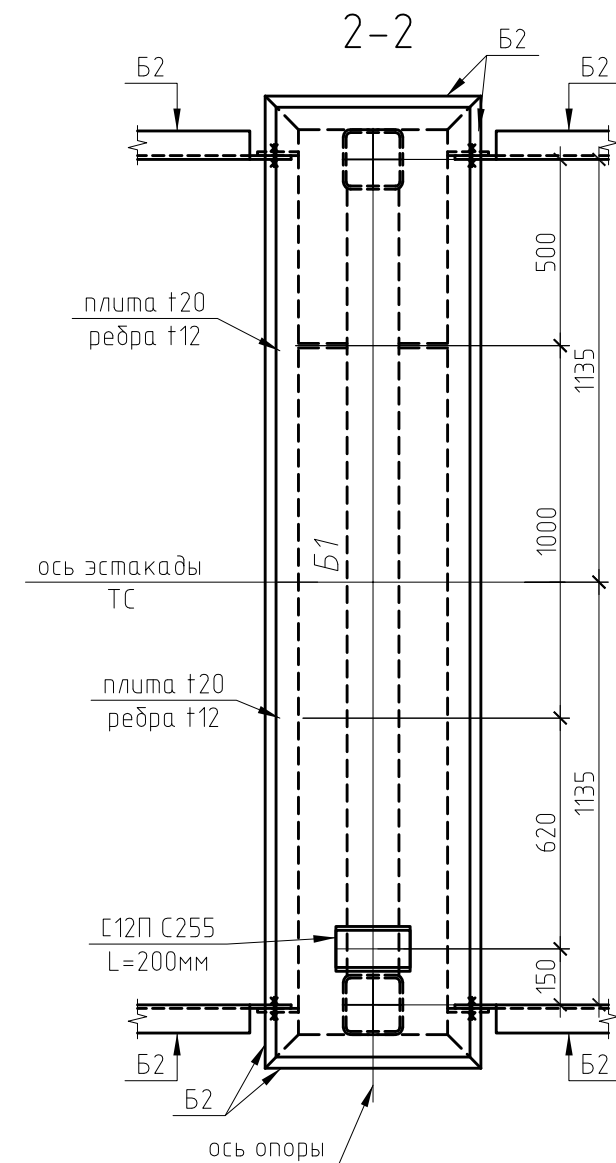
						АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1			
						Плавучая атомная теплостанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Певек Чукотского автономного округа			
Изм.	Колуч	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата	Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от мол-причала до КТЗ. Конструкции металлические.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Биленко			04.19			Р	8	14
Проверил	Ким			04.19					
Н.контр.	Коваленко			04.19					
ГИП	Патанейко			04.19					
						Опора ТИП1	 ООО "ЛЕНМОНТАЖ"		




Согласовано

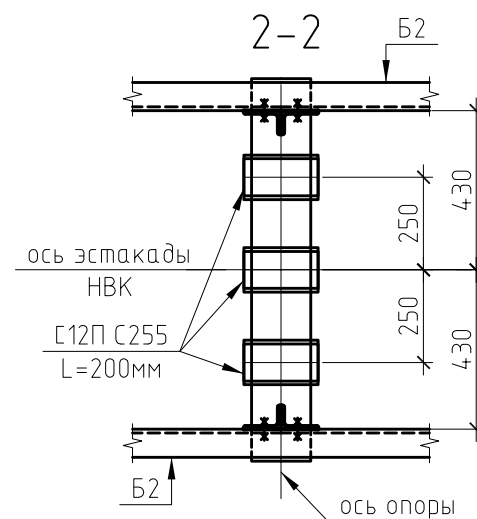
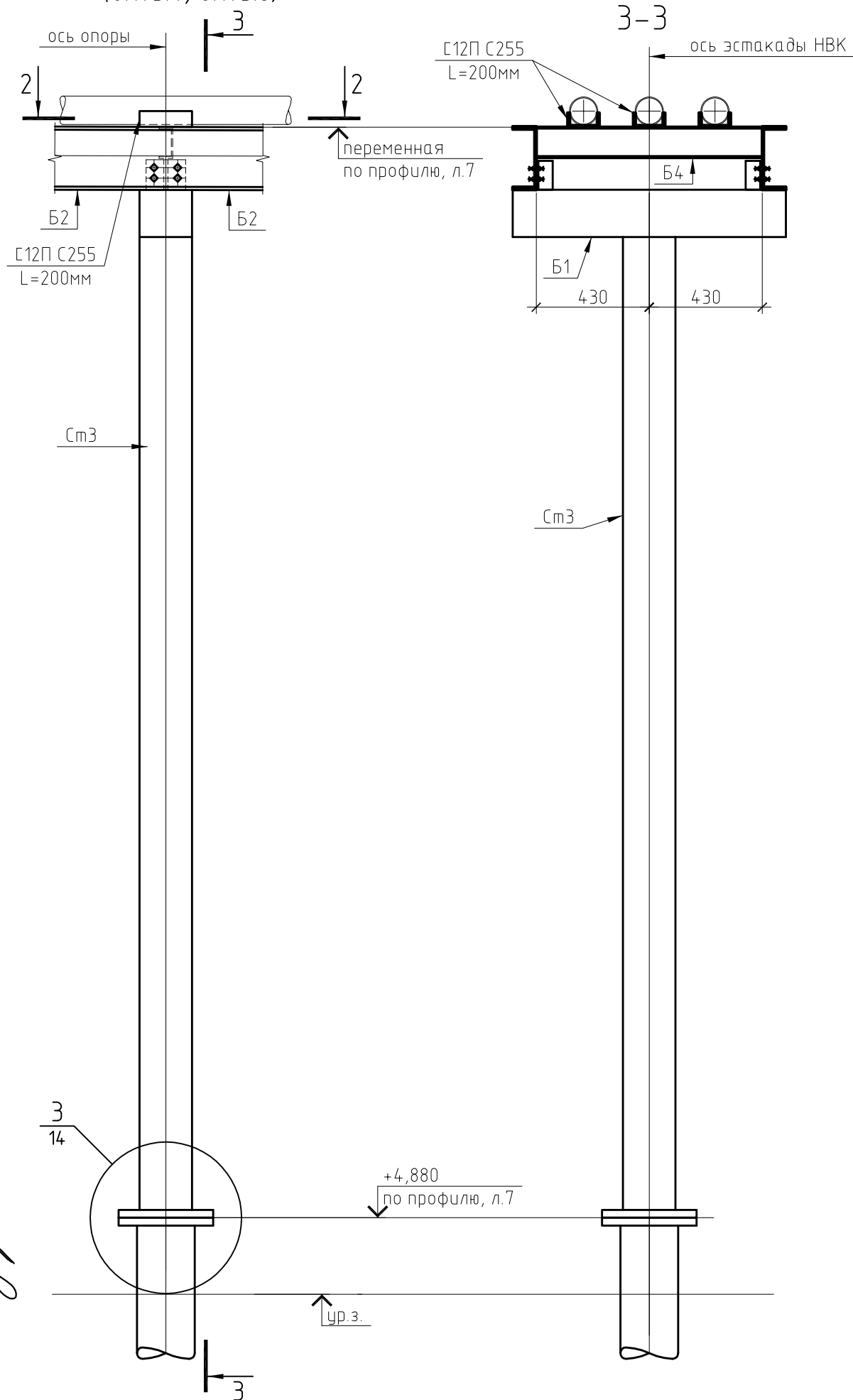


Копировал








- |            |           |      |      |                  |       |   |   |      |        |
|------------|-----------|------|------|------------------|-------|---|---|------|--------|
|            |           |      |      |                  |       | АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1  |   |      |        |
|            |           |      |      |                  |       | Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Певек Чукотского автономного округа |   |      |        |
| Изм.       | Кол.уч.   | Лист | Инд. | Подп.            | Дата  | Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от мол-причала до КТЗ. Конструкции металлические.  | Стадия  | Лист | Листов |
| Разработал | Биленко   |      |      | <i>Биленко</i>   | 04.19 |   | Р   | 10   | 14     |
| Проверил   | Ким       |      |      | <i>Ким</i>       | 04.19 |   |   |      |        |
| Н.контр.   | Кадаленко |      |      | <i>Кадаленко</i> | 04.19 |   |   |      |        |
| ГИП        | Патанейко |      |      | <i>Патанейко</i> | 04.19 | Опора ТИПЗ  |  ООО "ЛЕНМОНТАЖ" |      |        |

Опора ТИП4  
(оп73.4, оп73.6)

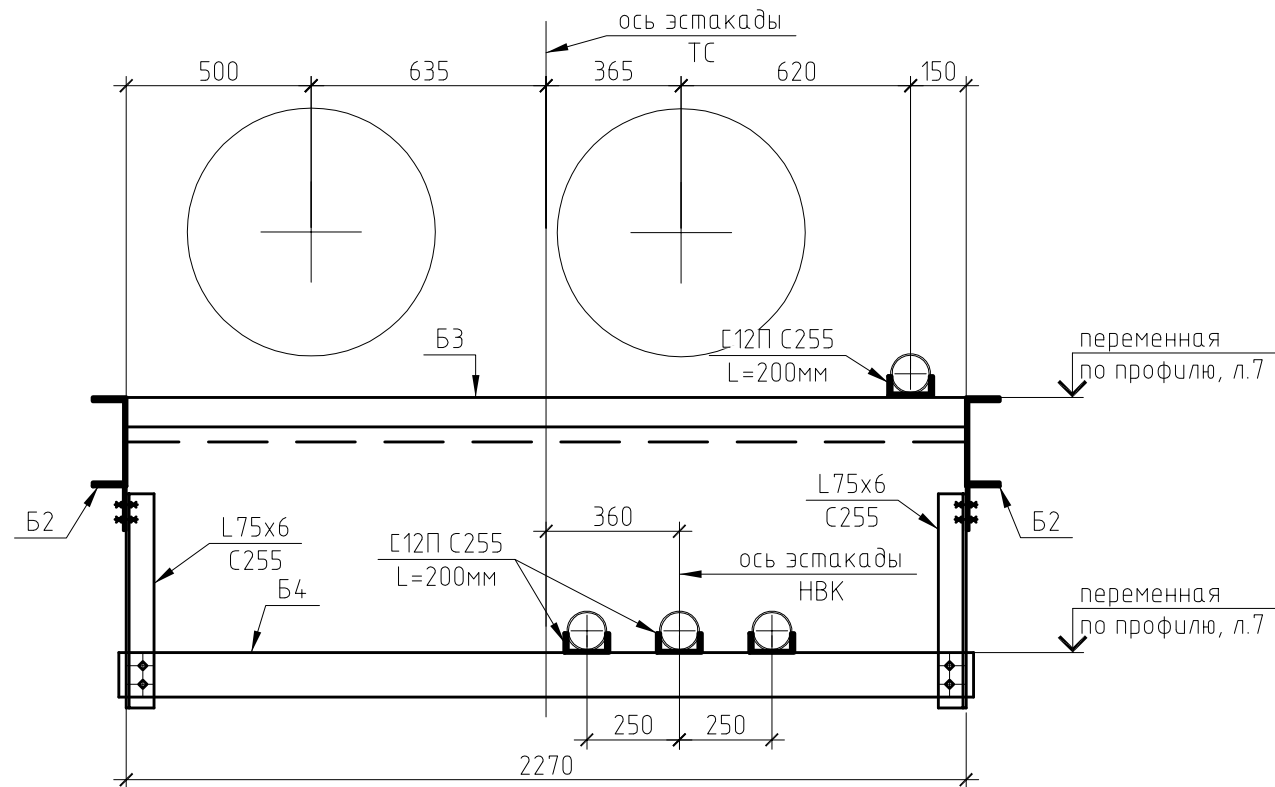


1. Ведомость элементов на листе 7.
2. Неогovorенная сталь С345-6.
3. Неогovorенные катеты угловых швов принимать равными толщине более тонкого из соединяемых элементов
4. Неогovorенные болты М20 кл.пр.8.8.

						АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1						
						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	Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от мол-причала до КТЗ. Конструкции металлические.			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Биленко				04.19				Р	11	14	
Проверил	Ким				04.19	Опора ТИП4			 ООО "ЛЕНМОНТАЖ"			
Н.контр.	Коваленко				04.19							
ГИП	Патанейко				04.19							

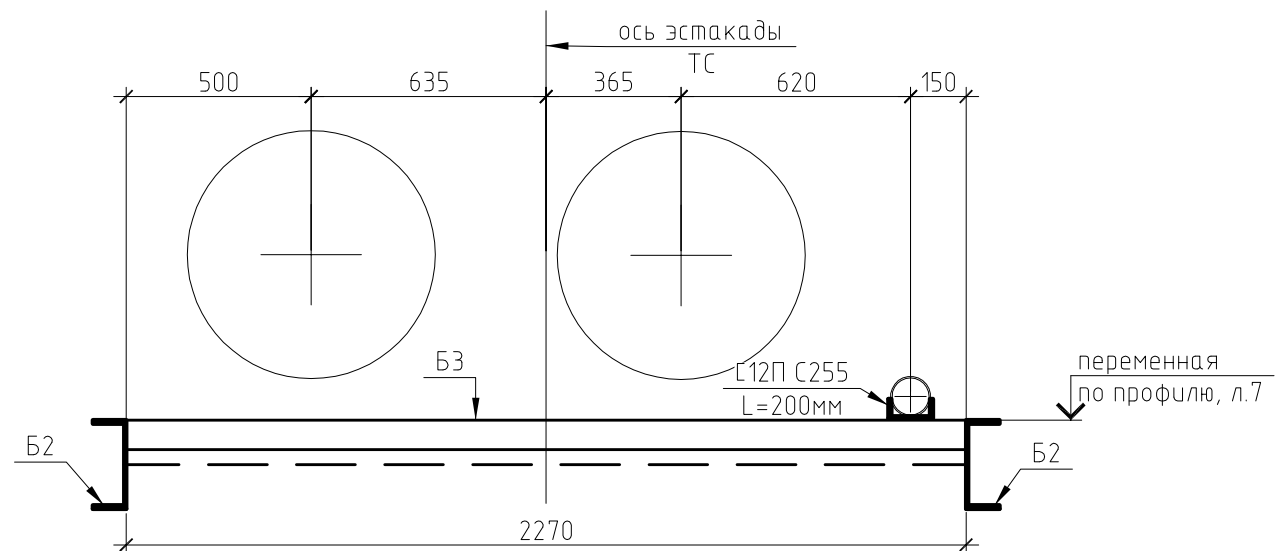
### Опора ТИП5

(ОП70.1, ОП70.2, ОП71.1, ОП72.1, ОП72.2, ОП73.1, ОП73.2)



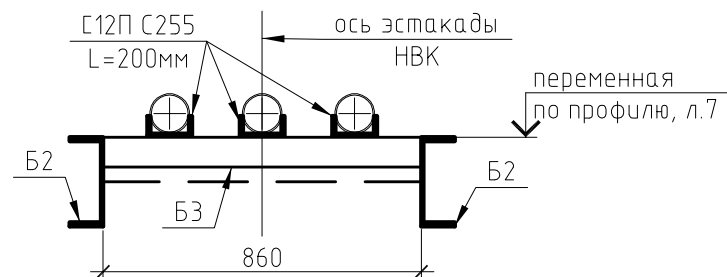
### Опора ТИП6

(ОП74.1, ОП74.2, ОП75.1, ОП75.2, ОП76.1, ОП76.2, ОП77.1, ОП77.2)  
(ОП78.1, ОП78.2, ОП79.1, ОП79.2, ОП80.1, ОП80.2)









### Опора ТИП7

(ОП73.3, ОП73.5, ОП73.6)



1. Ведомость элементов на листе 7.
2. Неогovorенная сталь С345-6.
3. Неогovorенные катеты угловых швов принимать равными толщине более тонкого из соединяемых элементов
4. Неогovorенные болты М20 кл.пр.8.8.

						АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1			
						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	Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от мол-причала до КТЗ. Конструкции металлические.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Биленко				04.19		Р	12	14
Проверил	Ким				04.19				
					04.19	Опора ТИП5, ТИП6, ТИП7	 ООО "ЛЕНМОНТАЖ"		
Н.контр.	Коваленко				04.19				
ГИП	Патанейко				04.19				

Согласовано

Взам. инв. №

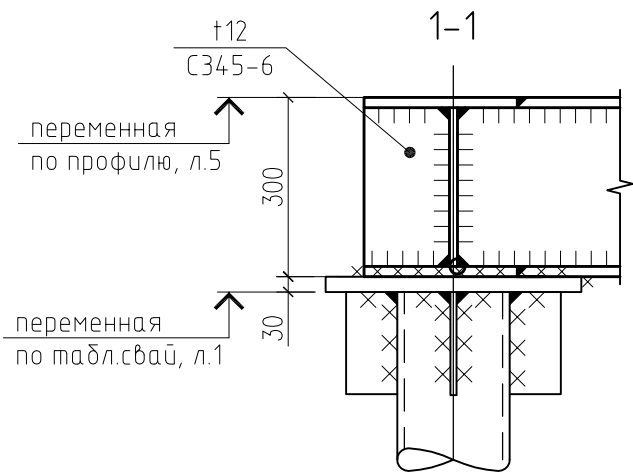
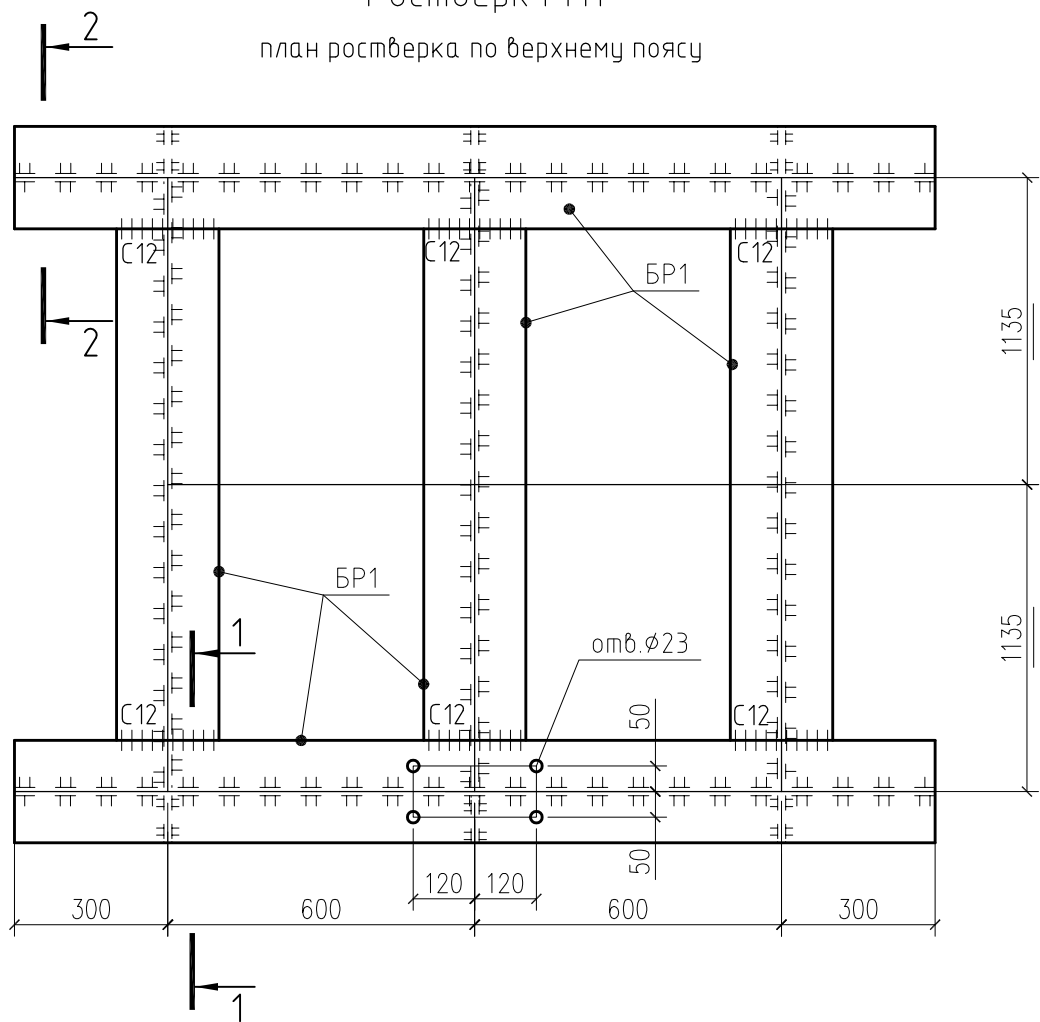
Подп. и дата

04.19

Инв. № подл.

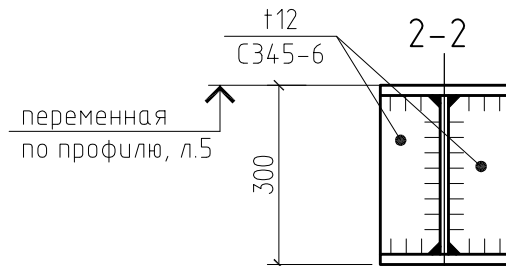
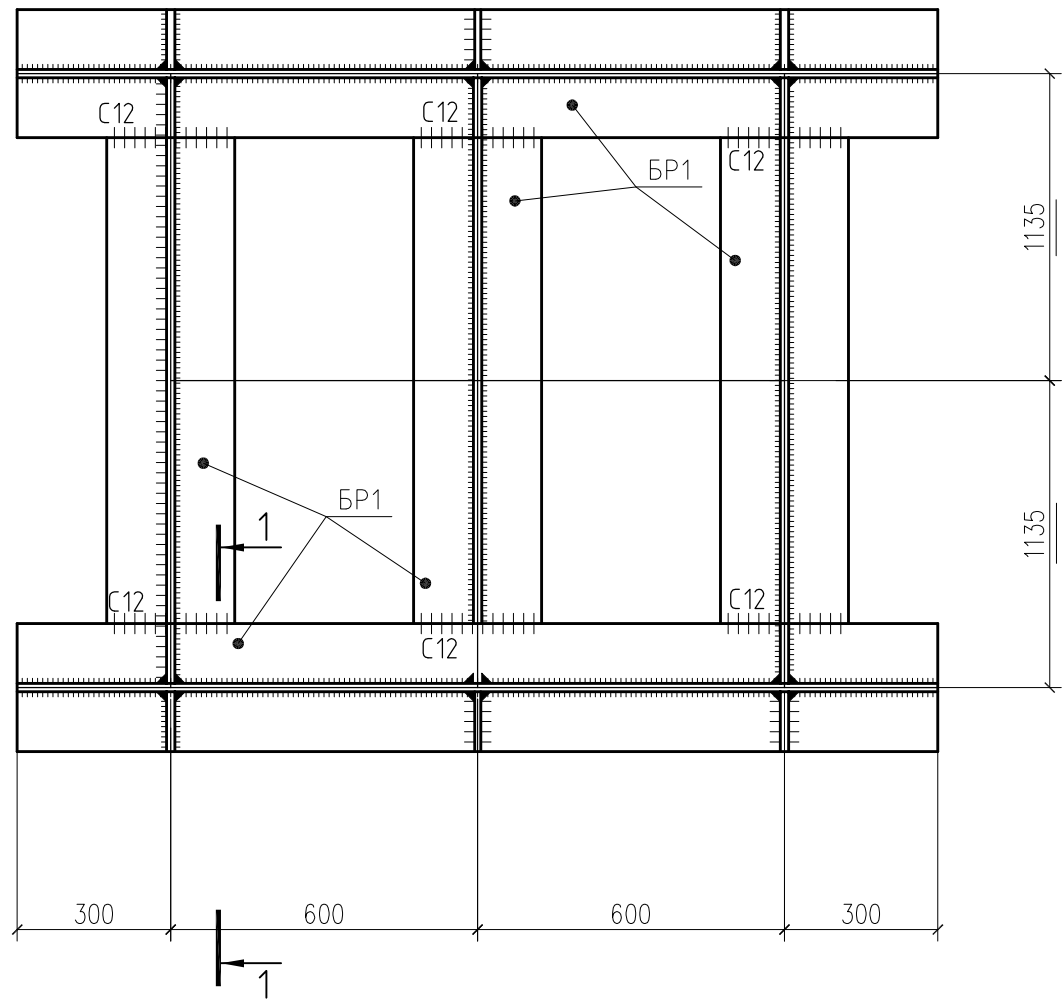
Ростверк РМ1

план ростверка по верхнему поясу





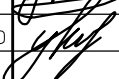


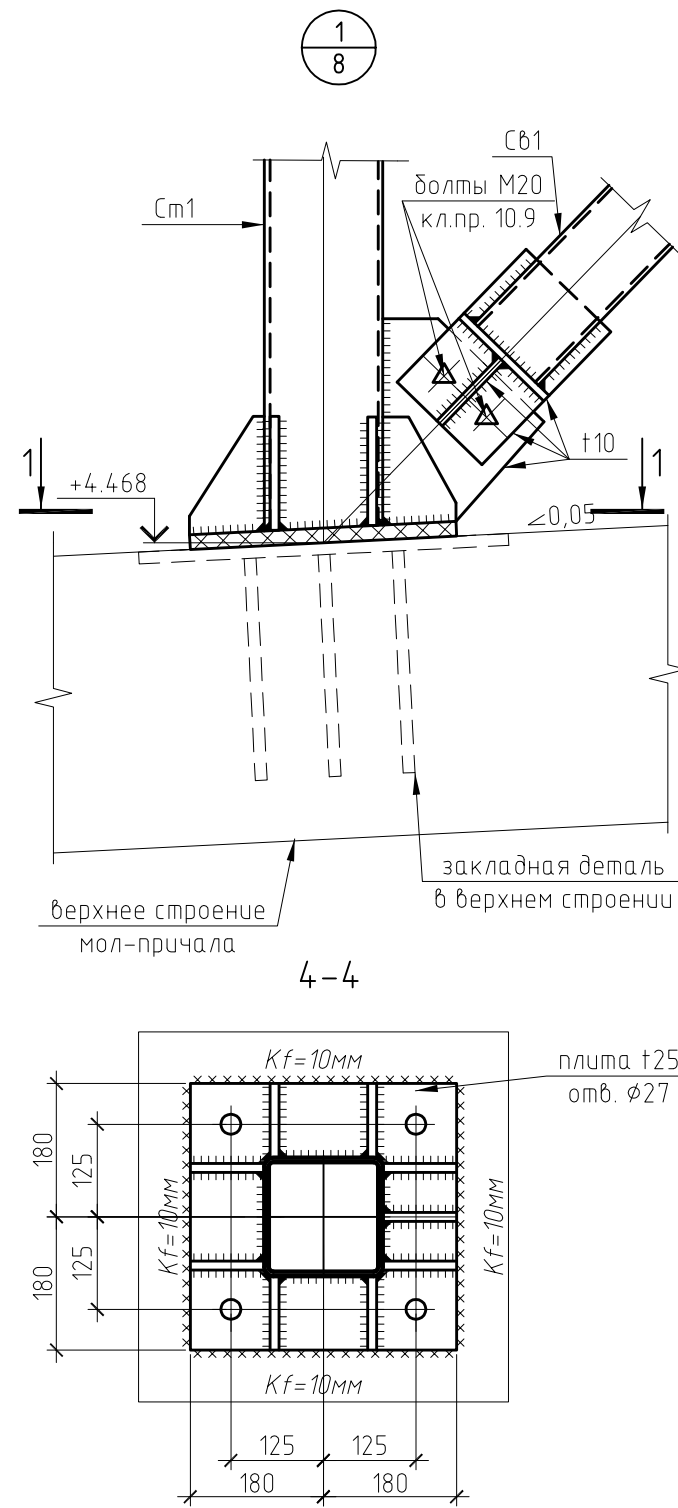
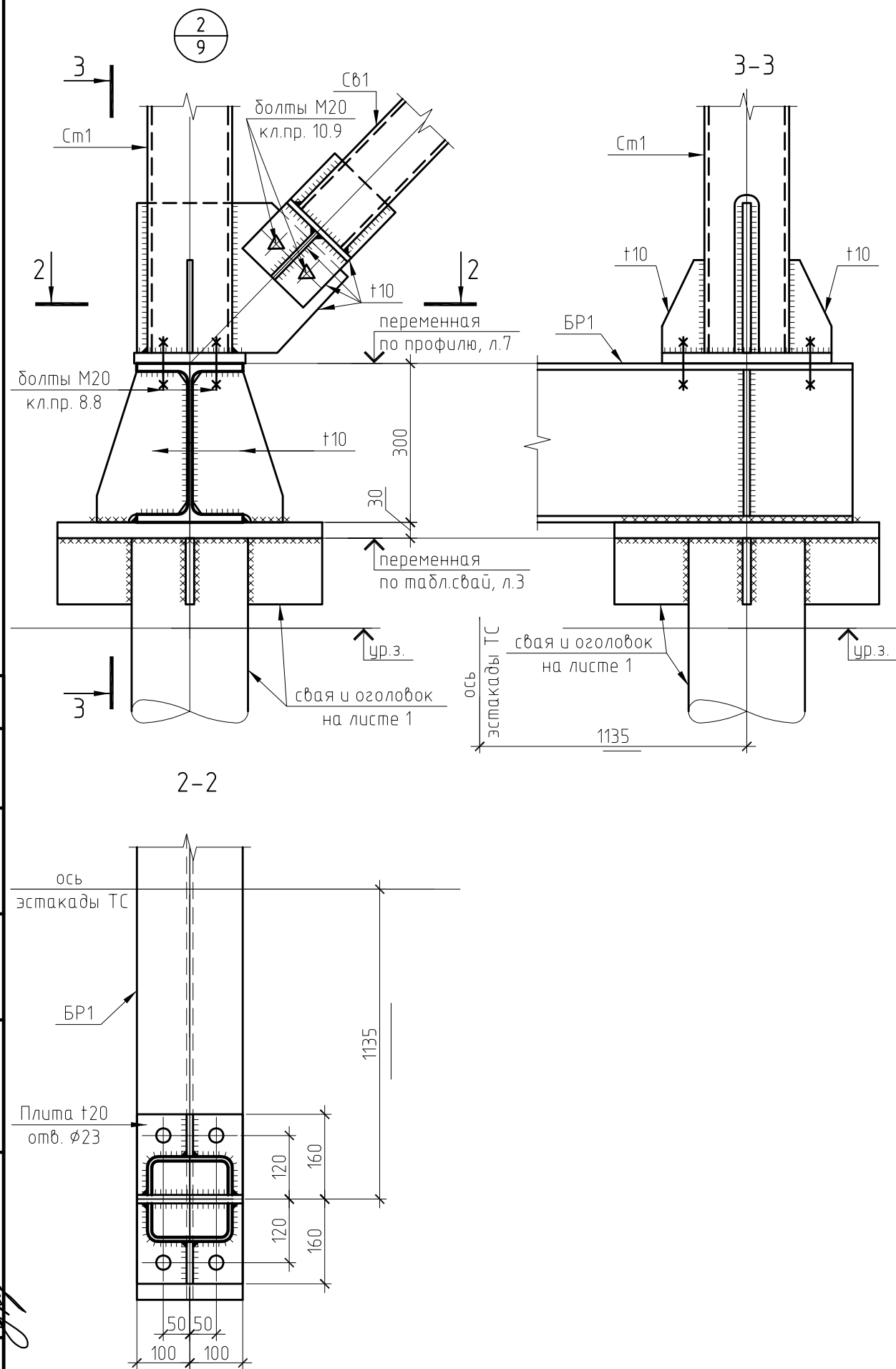
Ростверк РМ1

план ростверка по нижнему поясу



1. Ведомость элементов на листе 7.
2. Неоговоренная сталь С345-6.
3. Неоговоренные катеты угловых швов принимать равными толщине более тонкого из соединяемых элементов
4. Неоговоренные болты М20 кл.пр.8.8.

						АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1			
						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	Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от мол-причала до КТЗ. Конструкции металлические.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Биленко				04.19		Р	13	14
Проверил	Ким				04.19	Ростверк РМ1		ООО "ЛЕНМОНТАЖ"	
Н.контр.	Коваленко				04.19				
ГИП	Патанейко				04.19				



1. Ведомость элементов на листе 7.
2. Неогovorенная сталь С345-6.
3. Неогovorенные катеты угловых швов принимать равными толщине более тонкого из соединяемых элементов
4. Неогovorенные болты М20 кл.пр.8.8.

АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ1					
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			
Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от мол-причала до КТЗ. Конструкции металлические.					
Узлы 1, 2, 3					
Стадия Лист Листов					
Р 14 14					
ООО "ЛЕНМОНТАЖ"					