

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 КТЗ ДО УП14

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Основной комплект рабочих чертежей

АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2

| 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 КТЗ ДО УП14**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Основной комплект рабочих чертежей

АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2

Генеральный директор

В.В. Рыжков

Главный инженер проекта

П.А. Новиков

2019

| | |
|----------------|---------------|
| Изн. № подл. | Взамен инв. № |
| | |
| Подпись и дата | 04.19 |
| | |



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 ЭНЕРГООБЛОКА
С РЕАКТОРНЫМИ УСТАНОВКАМИ КЛТ-40С
В Г. ПЕВЕК ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

**ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ ТРУБОПРОВОДНЫЕ ЭСТАКАДЫ
УЧАСТОК ОТ КТЗ ДО УП14**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Основной комплект рабочих чертежей

АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2

Ген.директор


А.М. Голубов

ГИП

И.А. Патанейко



2019

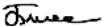
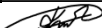


| | | |
|---------------|--|---------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № |
| 19032.11.1-КМ |  04.19 | |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------------|---|------------|
| 1.1 – 1.14 | Общие данные | |
| 2 | План расположения свай опор трубопроводных эстакад. | |
| 3 | Инженерно-геологические разрезы. Таблица свай. Схема установки свай в грунте. Схема свай ф220х14. Схема стального ростверка РМ1 | |
| 4 | План расположения стоек опор трубопроводных эстакад. Ведомость элементов. Продольный профиль эстакады (от опоры ОП125 до опоры ОП128) | |
| 5 | Продольные профили | |
| 6 | Опоры ТИП1, ТИП2 | |
| 7 | Опоры ТИП3, ТИП4. Узлы 6, 7. | |
| 8 | Опоры ТИП5, ТИП 6 | |
| 9 | Опоры ТИП7...ТИП13, ТИП25, ТИП26 | |
| 10 | Опоры ТИП14...ТИП22. Узел 8 | |
| 11 | Опоры ТИП23, ТИП24. Узлы 9, 10 | |
| 12 | Опоры ТИП27, ТИП28, ТИП28а, ТИП29, ТИП30, ТИП30а | |
| 13 | Узлы 1...5 | |
| 14 | Консоли по кабели КР1, КР2 ,КР3, КР4, КР5. Разрезы. Спецификация металлопроката | |

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 | 04.19 | АТЭС1-02-КР3 | | установка. | | | | | | |
| | | | АТЭС1-04-КР7 | | Часть 1. Береговая площадка ПАТЭС 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. | | 04.19 | | | | | | | АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | |
| | | | Разраб. | Биленко |  | 04.19 | Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок до КТЗ до УП14. Конструкции металлические. Общие данные | Стадия | Лист | Листов | |
| | | | Проверил | Ким |  | 04.19 | | Р | 1.1 | 14 | |
| Н. контр. | Коваленко |  | 04.19 | ООО «Ленмонтаж» | | | | | | | |
| ГИП | Патанейко |  | 04.19 | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------|--|--|
| | 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 |
|------|-----------------------------|------------|
| 14 | Спецификация металлопроката | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | 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 |

[illegible]

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. | | | | | | | | АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | Лист |
| | | | | | | | | | 4 |
| | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

| | | | | | | | | |
|------------------------|--|---------------|--|---|--|--|--|--|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | 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 | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | | | | | | | | |
| Лист | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |

| | | |
|--|---|--|
| <div>Взамен инв. №</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Инв. № подл.</div> | 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 |
| | 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 |
| | 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. | 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-КМ2 | | | | | | | | |
| Лист | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |

| | | |
|--------------|----------------|---------------|
| Изн. № 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.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | 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 | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | | | | |

кабелей) и горизонтальных (от теплового расширения, неуравновешенного давления, отпора 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 эстакад 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 - ИБ 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 14.13330, СП 16.13330, СП 20.13330 с использованием расчетного комплекса "SCAD OFFICE".

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|---------------|--------|---------|------|------------------------|--|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | | Лист |
| | | | | | | | | 10 |
| | | | | | | | | |

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 14.13330, СП 16.13330, СП 20.13330 с использованием расчетного комплекса "SCAD OFFICE".

| | | | | | | | |
|---------------|---------|----------------|--------|---|------|------------------------|------|
| Взамен инв. № | | Подпись и дата | 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> | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | 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. № | | 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. | | | | | | | | | | Лист |
| Подпись и дата | 04.19 | | | | | | | | | | | 13 |
| Инв. № подл. | | | | | | | АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | | | | | |
| | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | | |

11.2.2 Соединения на болтах с контролируемым натяжением

Отверстия под высокопрочные 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.

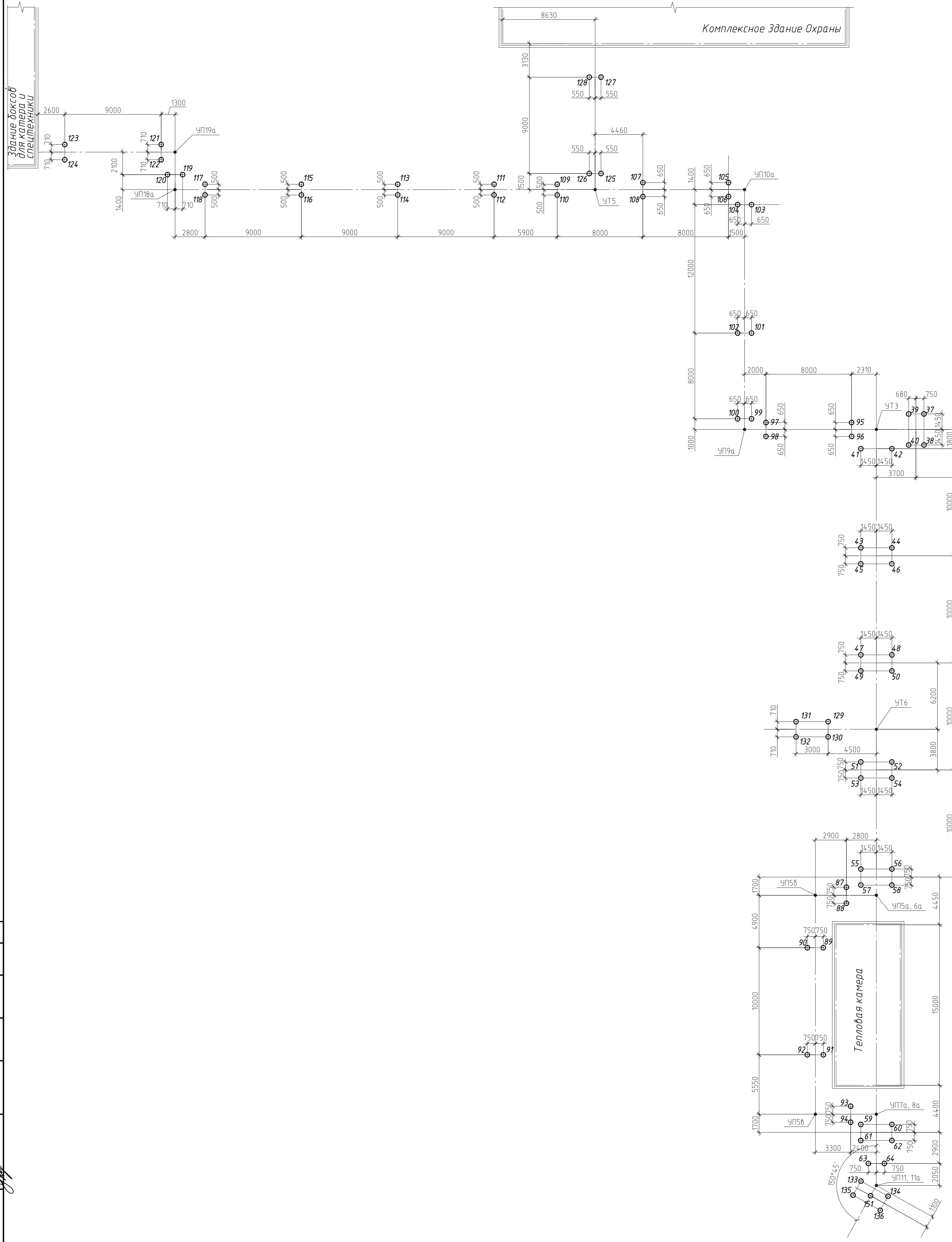
Высокопрочные болты М20 должны быть затянуты на усилие 18,8т. Высокопрочные болты М24 должны быть затянуты на усилие 27,1т. Регулирование натяжения болтов производить по моменту закручивания гайки. Отклонение фактического момента закручивания от расчетного не должно превышать 0, +10 %. Если при контроле 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

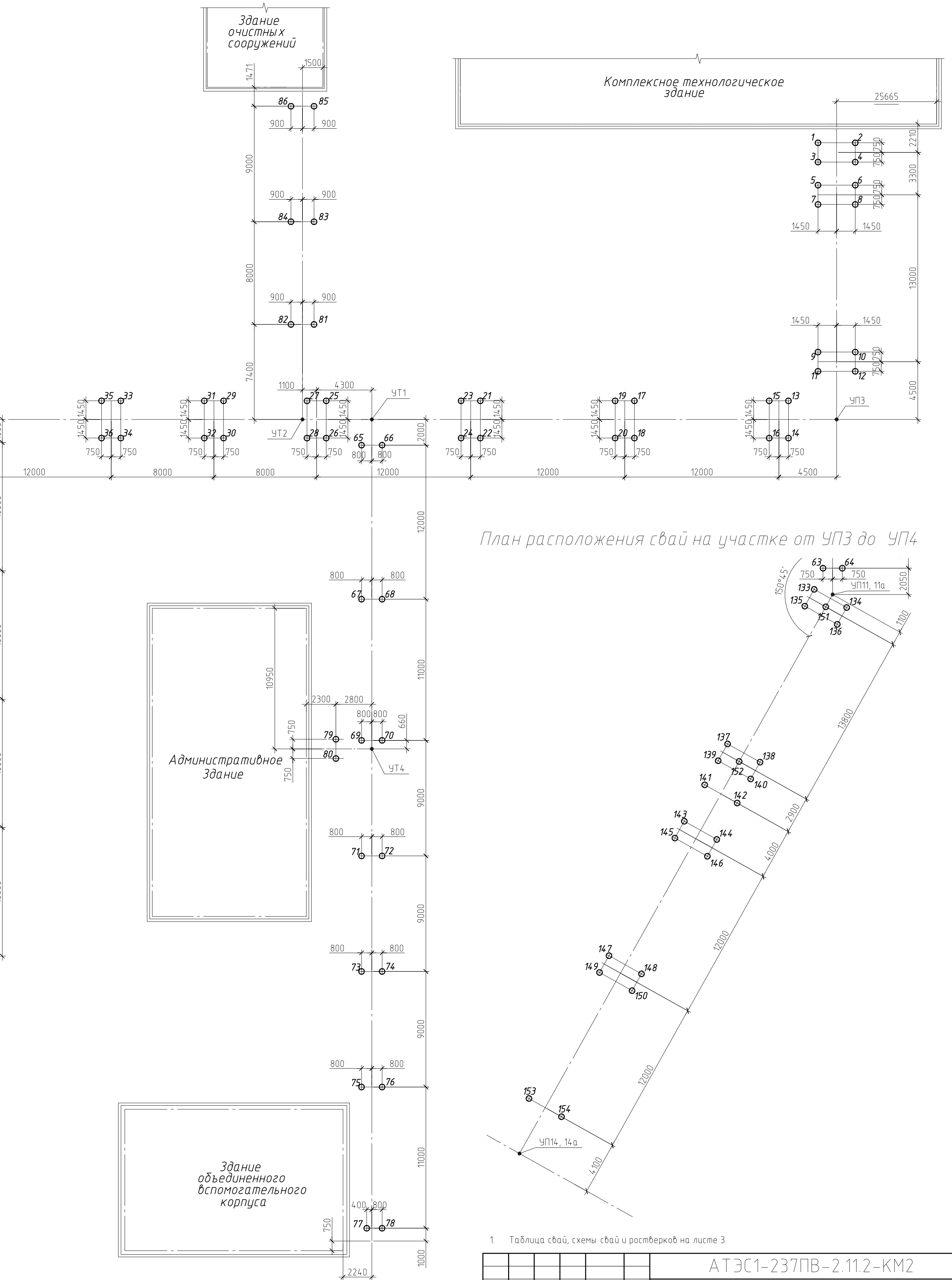
Для трубопроводных эстакад степень огнестойкости здания - IV, дополнительных мероприятий по огнезащите не требуется.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------|----------------|--------|--------------|------|------------------------------|--|--|--|--|--|------|----|
| Взамен инв. № | | Подпись и дата | 04.19 | Инв. № подл. | | 13 Огнестойкость конструкций | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | Для трубопроводных эстакад степень огнестойкости здания - IV, дополнительных мероприятий по огнезащите не требуется. | | | | | | 14 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | | | | | | | |

| | | | | |
|--------|---------------------|--------------|-------------|--|
| №№ п/п | Подп. и дата | Взам. инб. № | Согласовано | |
| | <i>Иванов</i> 04.19 | | | |




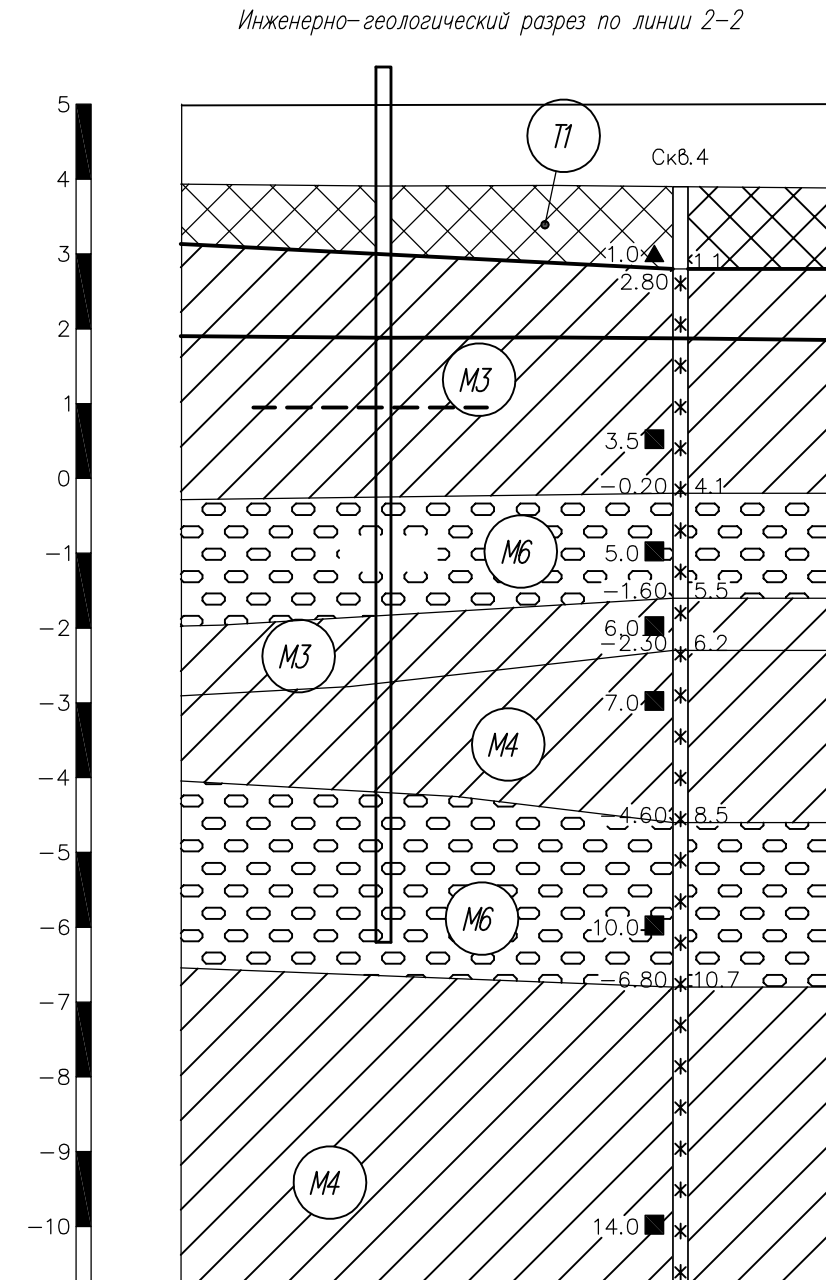
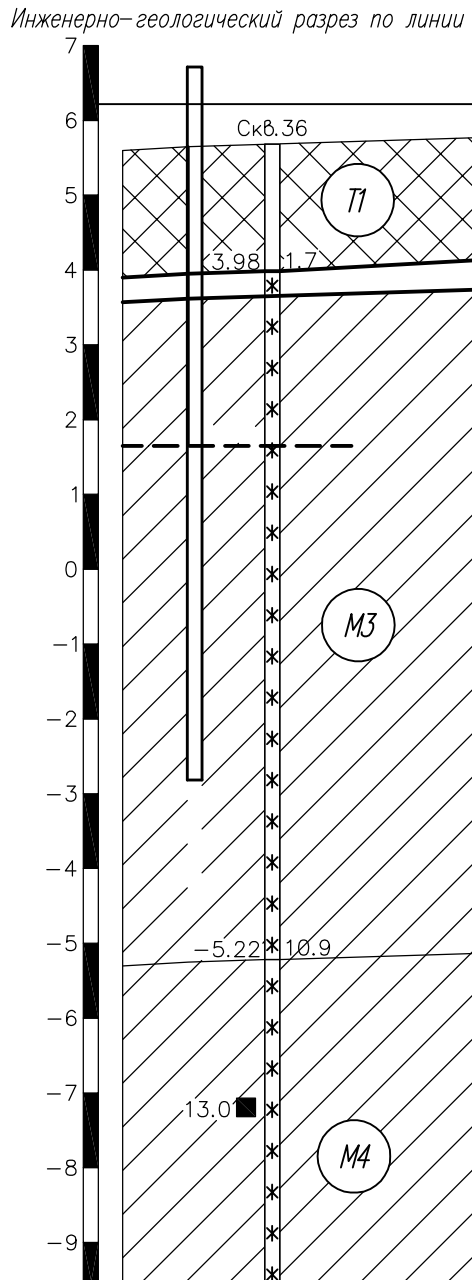
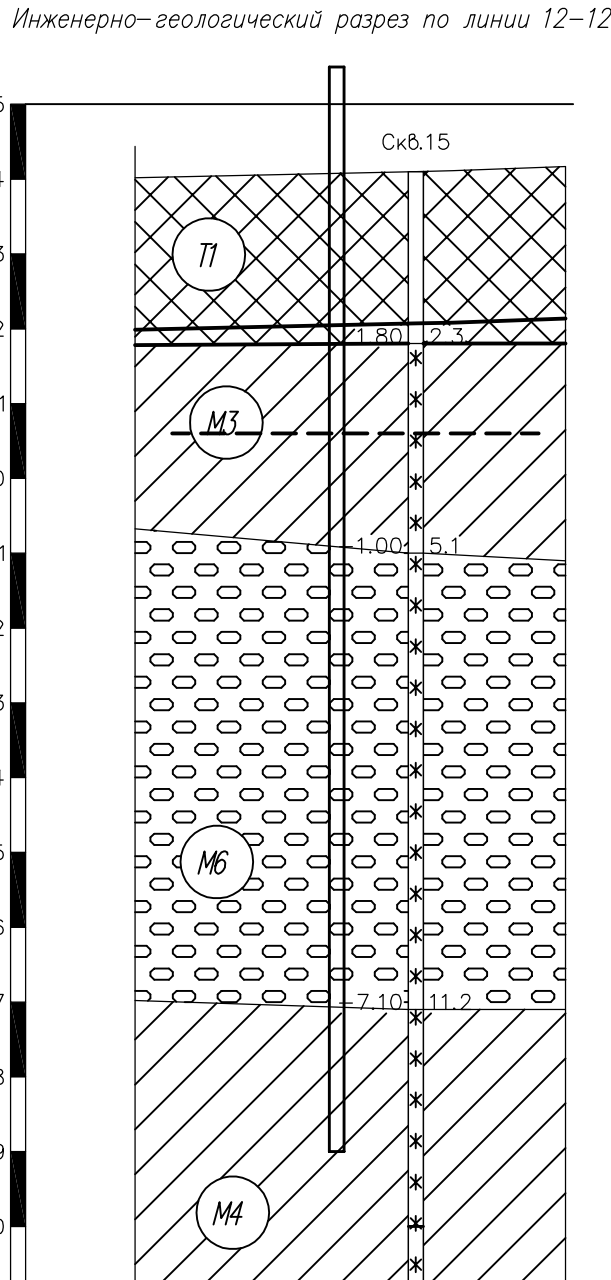
План расположения свай опор трубопроводных эстакад



План расположения свай на участке от УПЗ до УП4

1. Таблица сбай, схемы сбай и ростверкоб на листе 3

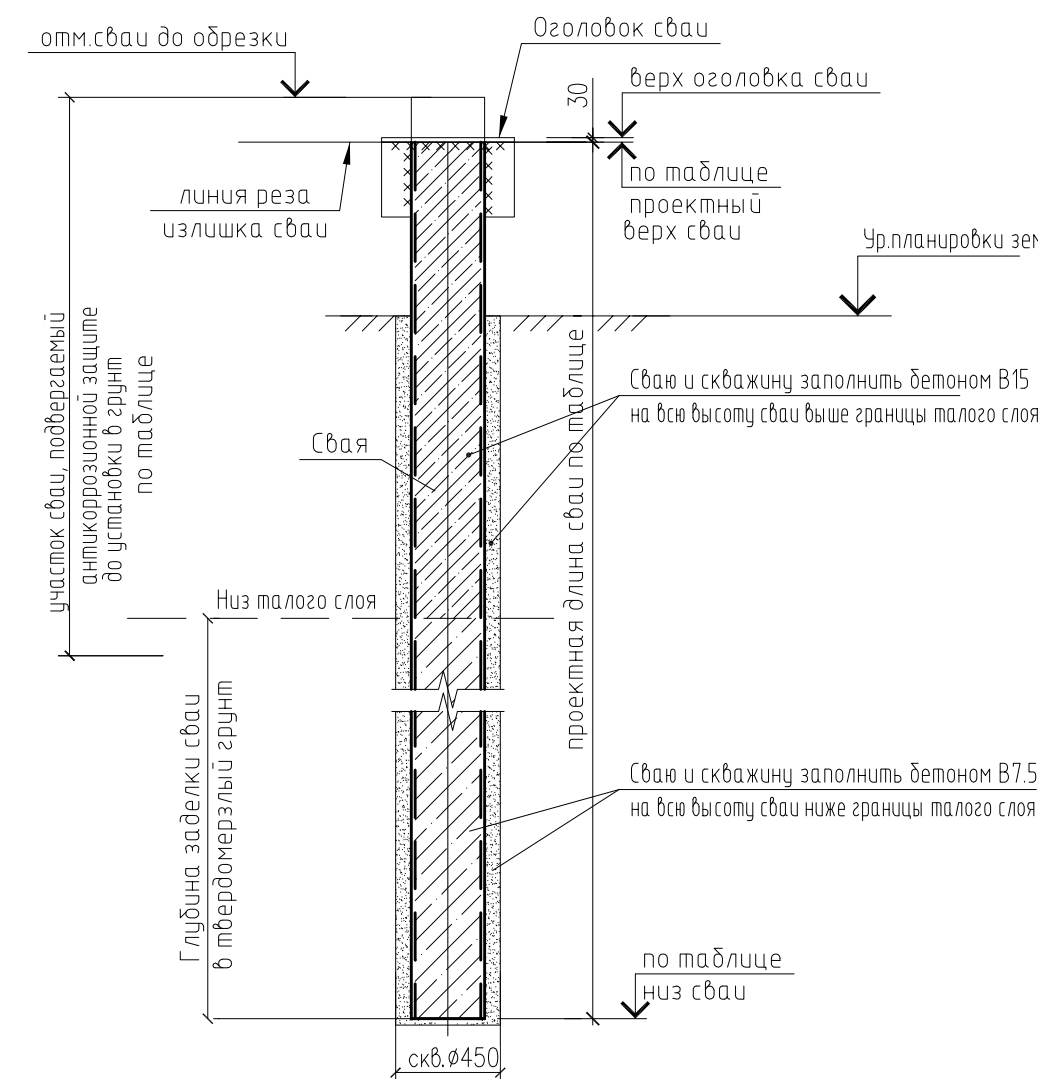
| | | | | | | | | |
|-------------|-----------|--------|------------------|-------|---|---|----------------|--------|
| | | | | | АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | | | |
| | | | | | Планируемая вatomная теплотрасса на базе плавильного энергоблока с реакторными установками КЛТ-400 в г. Певек Чукотского автономного округа | | | |
| Изм. Кол-во | Лист | № док. | Подп. | Дата | Внутриводоопасные трубопроводные эстакады. Участок от КТ3 до УП14. Конструкции металлические. | Станд. | Лист | Листов |
| Разработан | Беленко | | <i>Беленко</i> | 04.19 | | Р | 2 | 14 |
| Проверил | Ким | | <i>Ким</i> | 04.19 | | | | |
| Н.контр. | Коваленко | | <i>Коваленко</i> | 04.19 | План расположения свай опор трубопроводных эстакад |  | ООО "ЛЕМОНТ АХ | |
| ГИП | Патанейко | | <i>Патанейко</i> | 04.19 | | | | |



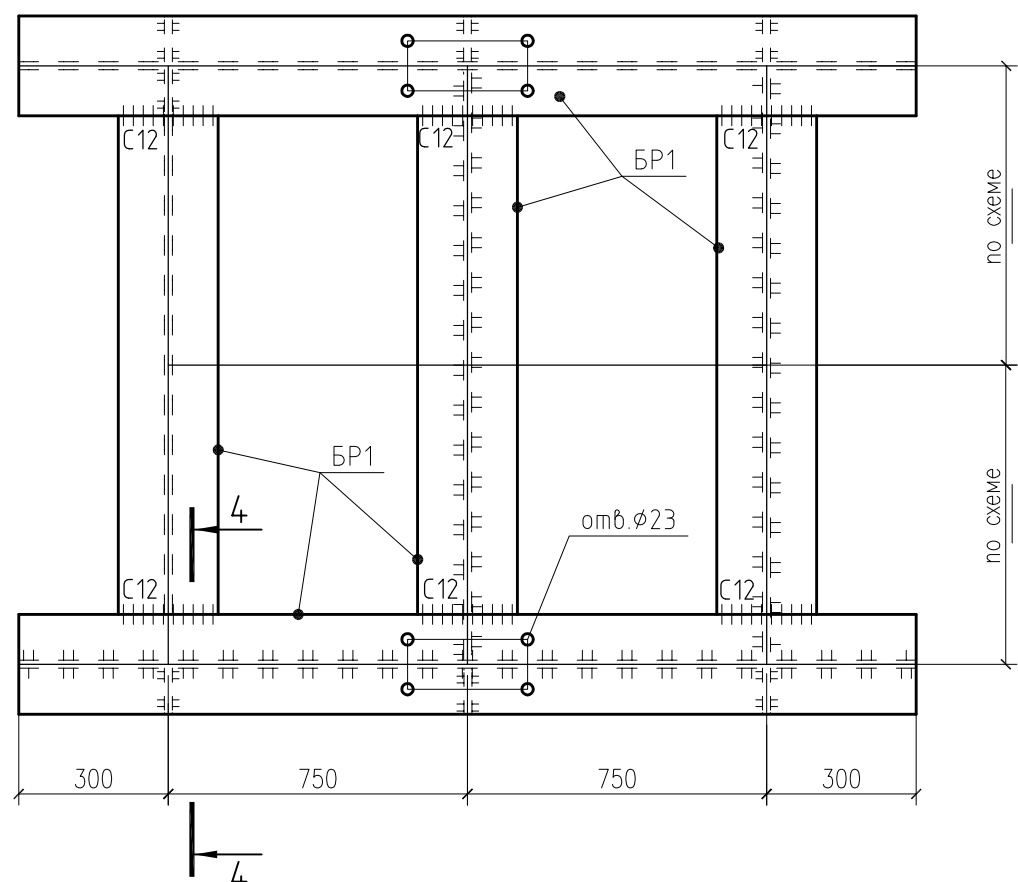
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 56-2 60IV Слой 1 Поверхностный сезонно-мерзлый с включением гальки и щебня до 10% с корнями растений
- 41а-2 10IV П Насынный талый грунт. Щебенистый грунт малой степени водонасыщения
- 35а-1 dsIII-IV Т2 Талый грунт. Сухолик, легкий пылеватый, мелкопесчаный, чрезвычайно пучинистый
- 66-2 mIII-IV Т6 Талый грунт. Галечниковый грунт водонасыщенный
- 5а-3 10IV М1 Насынный мерзлый грунт. Щебенистый грунт твердого мерзлого слабопучинистый
- 56-2 dsIII-IV М3 Мерзлый грунт. Сухолик твердого мерзлого слабопучинистый с примесью органических веществ, чрезвычайно пучинистый
- 56-2 dsIII-IV М4 Мерзлый грунт. Сухолик твердого мерзлого слабопучинистый с примесью органических веществ, чрезвычайно пучинистый
- 5а-3 mIII-IV М6 Мерзлый грунт. Галечниковый грунт твердого мерзлого слабопучинистый в талом состоянии водонасыщенный
- 56-2 60III-IV (К7) М5 Дисперсная зона коры дробления. Мерзлый грунт. Алевролит бугристый до состояния глины, грунт твердого мерзлого неплотный, в талом состоянии полутвердый
- 5а-3 60III-IV (К7) М7 Обломочная зона коры дробления. Мерзлый грунт. Алевролит бугристый до состояния щебня твердого мерзлого льдистого. В талом состоянии водонасыщенный
- 16-5 К7 М8 Мерзлый грунт. Скальный грунт. Алевролит твердого мерзлого, слабопучинистый малопрочный

Схема установки свай в грунт



Ростер PM1 на 4 свай
план ростерка по верхнему поясу



Ростер PM1 на 4 свай
план ростерка по нижнему поясу

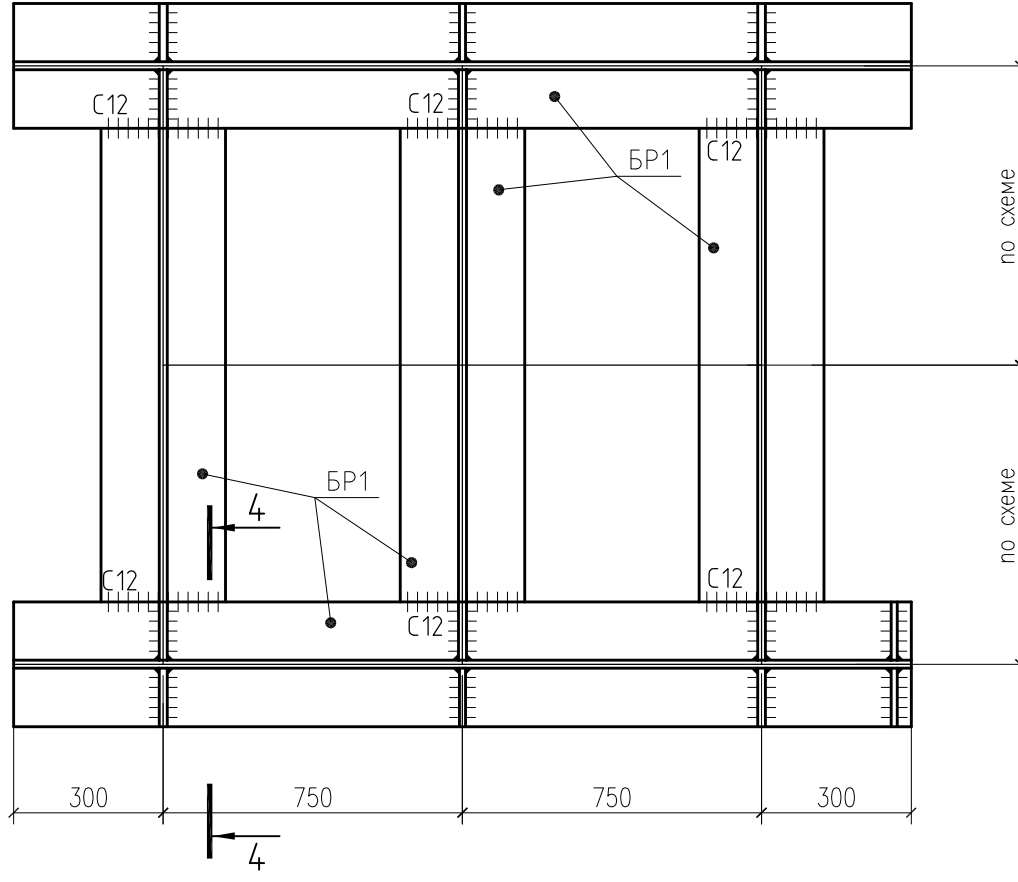


Схема свай 220x14

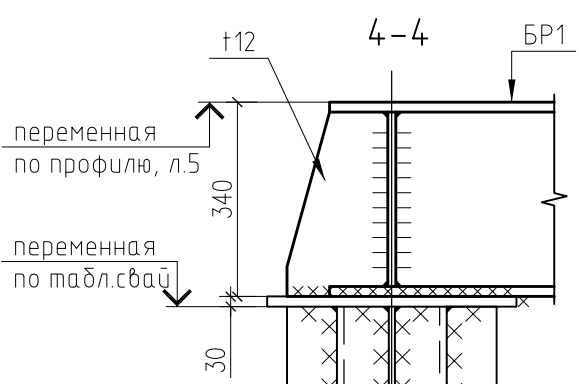
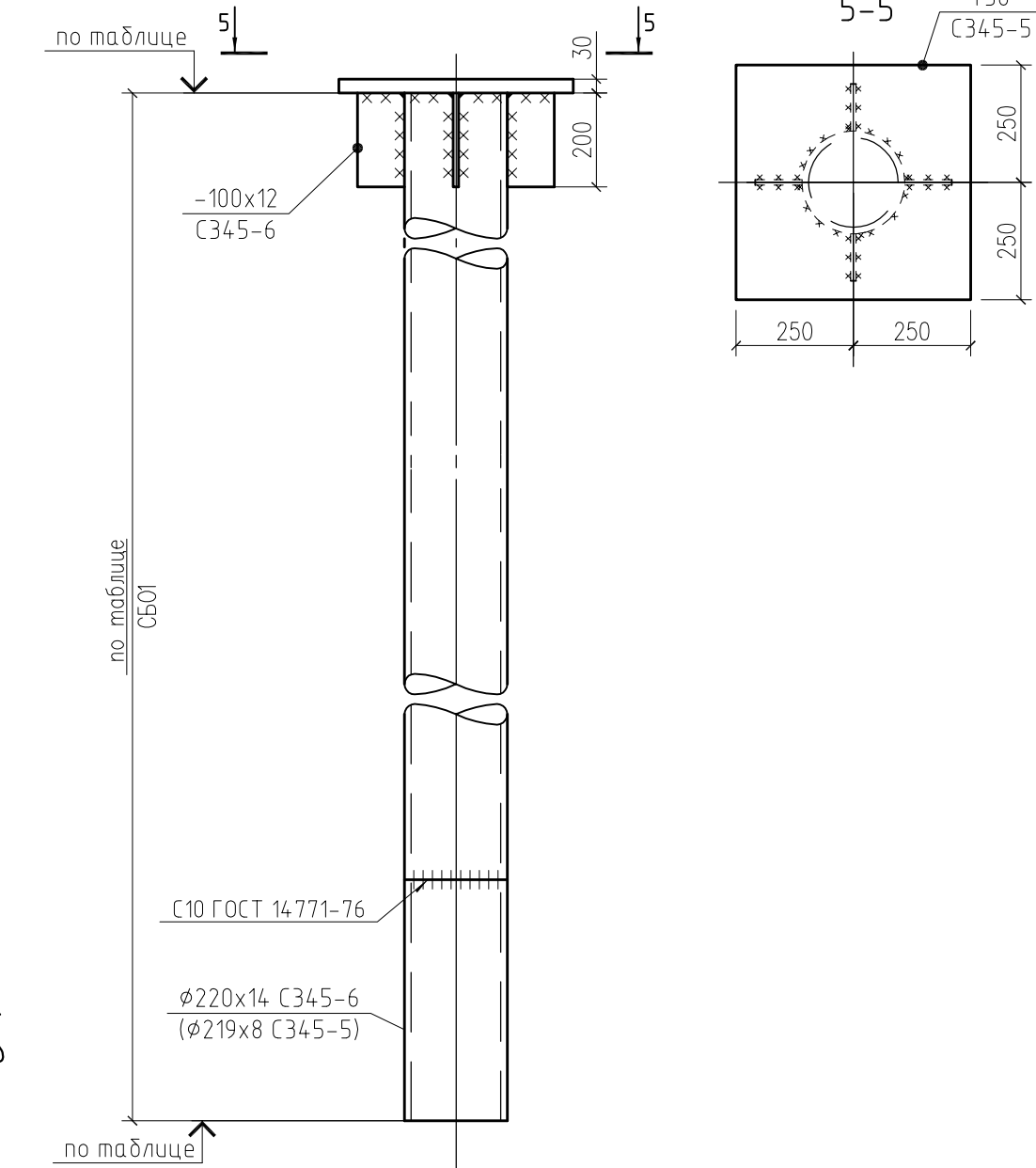
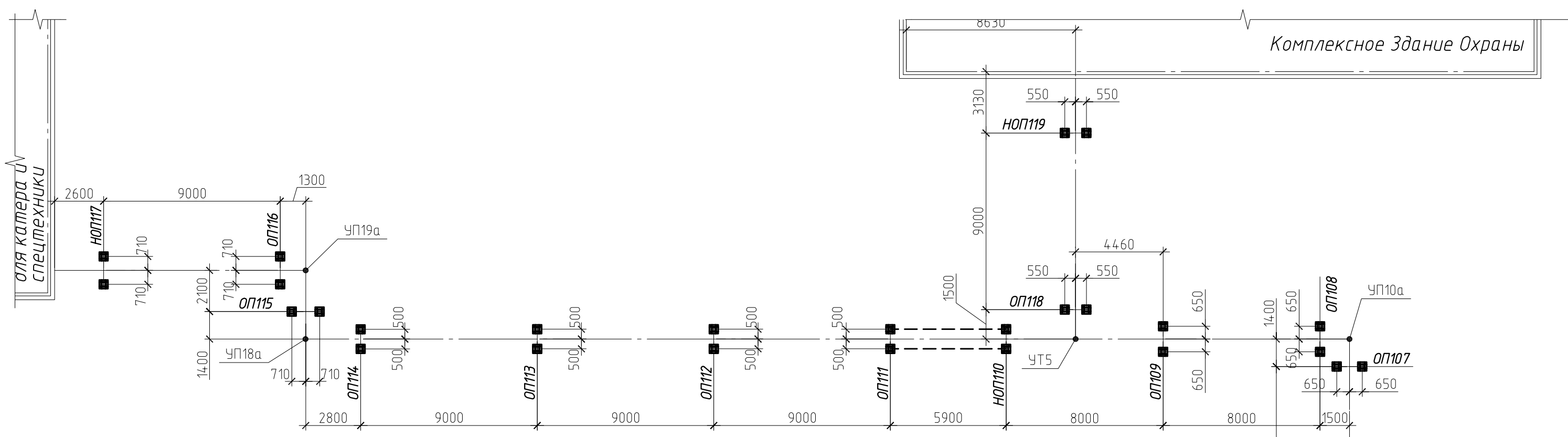


Таблица свай

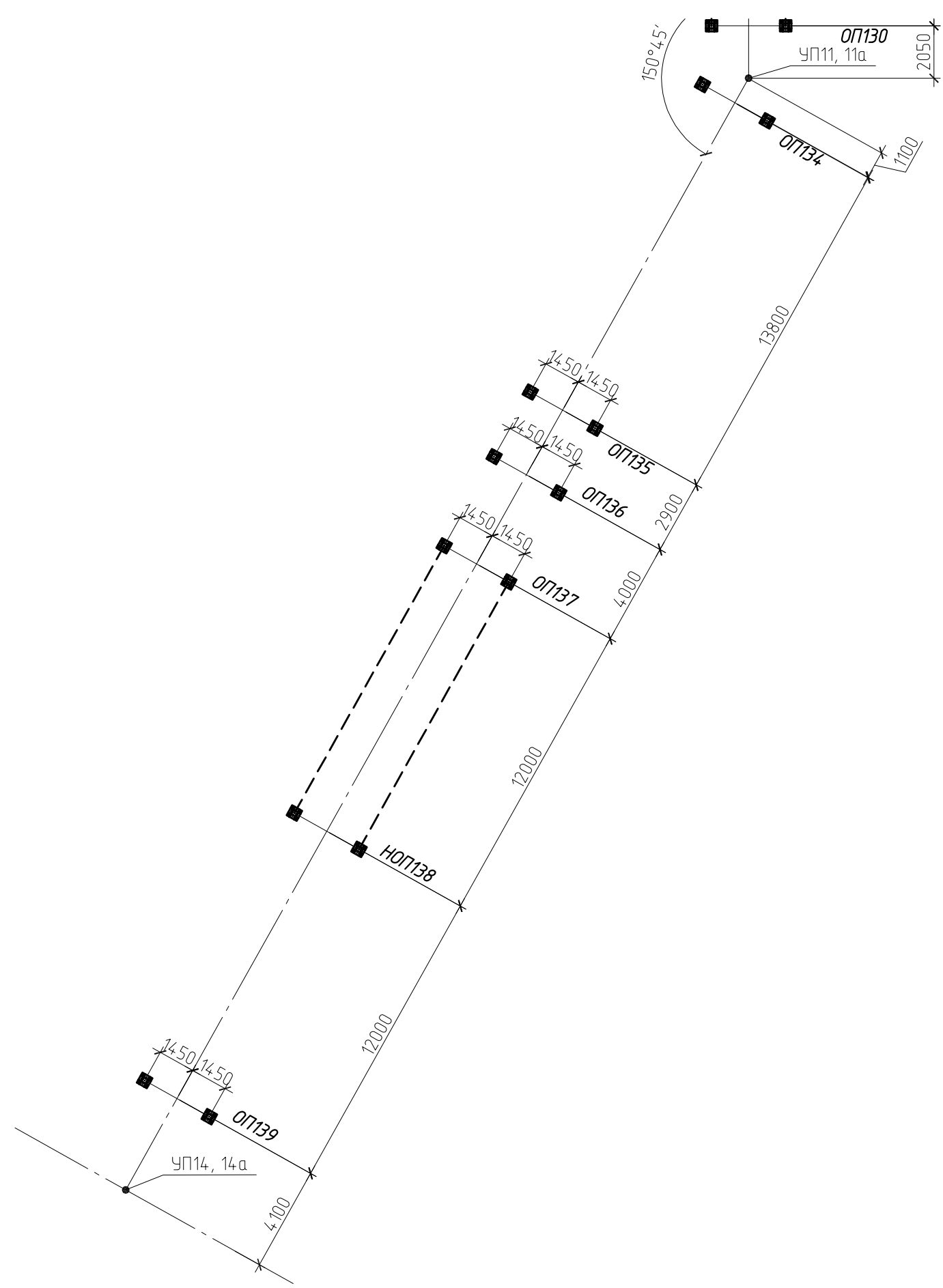
| № свай | Сечение свай | Число свай, шт | Полная длина свай, м | Масса, кг | Отметка низа свай | Отметка верха свай до обрезки* | Отметка верха свай после обрезки | Длина свай проектная, м | Допустимая расчетная нагрузка на сваю, т | Объем заполнения скважины бетоном, м³ | Объем бетона В15, м³ внутри свай | Объем бетона В75, м³ внутри свай | Высота участка пруды окружающего до погружения свай в грунт, м |
|---------|---|----------------|----------------------|-----------|-------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------|--|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| 1.8 | мр 220x14 ГОСТ 8734-75 сталь С345-6 | 8 | 14,25 | 1009 | -8,820 | +5,430 | +5,380 | 14,20 | 25,0 | 1,72 | 0,21 | 0,33 | 4,1 |
| 9.12 | | 4 | 9,50 | 672 | -3,470 | +6,030 | +5,980 | 9,45 | 10,0 | 1,14 | 0,19 | 0,17 | 3,8 |
| 13.16 | | 4 | 9,50 | 672 | -2,870 | +6,630 | +6,580 | 9,45 | 10,0 | 1,14 | 0,19 | 0,17 | 3,8 |
| 17.20 | | 4 | 9,50 | 672 | -3,020 | +6,480 | +6,430 | 9,45 | 10,0 | 1,14 | 0,19 | 0,17 | 3,8 |
| 21.24 | | 4 | 9,50 | 672 | -3,120 | +6,380 | +6,330 | 9,45 | 10,0 | 1,14 | 0,19 | 0,17 | 3,8 |
| 25.32 | | 8 | 11,50 | 814 | -5,020 | +6,480 | +6,430 | 11,45 | 27,5 | 1,39 | 0,21 | 0,23 | 4,1 |
| 33.36 | | 4 | 9,50 | 672 | -2,970 | +6,530 | +6,480 | 9,45 | 10,0 | 1,14 | 0,21 | 0,15 | 4,1 |
| 37.40 | | 4 | 9,50 | 672 | -3,170 | +6,330 | +6,280 | 9,45 | 10,0 | 1,14 | 0,21 | 0,15 | 4,1 |
| 41.42 | | 2 | 9,50 | 672 | -3,120 | +6,380 | +6,330 | 9,45 | 10,0 | 1,14 | 0,21 | 0,15 | 4,1 |
| 43.46 | | 4 | 9,50 | 672 | -2,820 | +6,680 | +6,630 | 9,45 | 15,0 | 1,14 | 0,21 | 0,15 | 4,1 |
| 47.50 | | 4 | 9,50 | 672 | -2,520 | +6,980 | +6,930 | 9,45 | 20,0 | 1,14 | 0,21 | 0,15 | 4,1 |
| 51.54 | | 4 | 9,50 | 672 | -2,120 | +7,380 | +7,330 | 9,45 | 20,0 | 1,14 | 0,21 | 0,15 | 4,1 |
| 55.58 | | 4 | 9,50 | 672 | -1,970 | +7,530 | +7,480 | 9,45 | 20,0 | 1,14 | 0,21 | 0,15 | 4,1 |
| 59.64 | | 6 | 11,50 | 814 | -3,520 | +7,980 | +7,930 | 11,45 | 20,0 | 1,39 | 0,21 | 0,23 | 4,1 |
| 65.66 | | 2 | 9,05 | 641 | -2,570 | +6,480 | +6,430 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 67.68 | | 2 | 9,05 | 641 | -2,270 | +6,780 | +6,730 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 69.70 | | 2 | 9,05 | 641 | -2,070 | +6,980 | +6,930 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 71.72 | | 2 | 9,05 | 641 | -1,770 | +7,280 | +7,230 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 73.74 | | 2 | 9,05 | 641 | -1,620 | +7,430 | +7,380 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 75.76 | | 2 | 9,05 | 641 | -1,470 | +7,580 | +7,530 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 77.78 | | 2 | 9,05 | 641 | -1,270 | +7,780 | +7,730 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 79.80 | мр 219x8 ГОСТ 8732-78 сталь С345-5 | 2 | 9,05 | 641 | -2,270 | +6,780 | +6,730 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 81.82 | | 2 | 9,05 | 641 | -3,620 | +5,430 | +5,380 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 83.86 | | 4 | 14,25 | 1009 | -9,170 | +5,080 | +5,030 | 14,20 | 6,0 | 1,72 | 0,39 | 0,15 | 7,4 |
| 87.90 | | 4 | 9,05 | 641 | -1,470 | +7,580 | +7,530 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 91.94 | | 4 | 9,05 | 641 | -1,270 | +7,780 | +7,730 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 95.98 | | 4 | 9,05 | 641 | -2,870 | +6,180 | +6,130 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 99.100 | | 2 | 9,05 | 641 | -2,970 | +6,080 | +6,030 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 101.102 | | 2 | 9,05 | 641 | -3,370 | +5,680 | +5,630 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 103.104 | | 2 | 11,50 | 814 | -6,170 | +5,330 | +5,280 | 11,45 | 6,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 105.106 | | 2 | 11,50 | 814 | -6,420 | +5,080 | +5,030 | 11,45 | 6,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 107.108 | | 2 | 11,50 | 814 | -6,620 | +4,880 | +4,830 | 11,45 | 6,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 109.114 | | 6 | 11,50 | 814 | -6,320 | +5,180 | +5,130 | 11,45 | 6,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 115.116 | | 2 | 11,50 | 814 | -6,220 | +5,280 | +5,230 | 11,45 | 6,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 117.118 | | 2 | 11,50 | 814 | -6,070 | +5,430 | +5,380 | 11,45 | 6,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 119.120 | | 2 | 11,50 | 814 | -5,670 | +5,830 | +5,780 | 11,45 | 6,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 121.124 | | 4 | 11,50 | 814 | -5,320 | +6,180 | +6,130 | 11,45 | 6,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 125.126 | | 2 | 11,50 | 814 | -6,420 | +5,080 | +5,030 | 11,45 | 6,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 127.128 | | 2 | 11,50 | 814 | -6,620 | +4,880 | +4,830 | 11,45 | 6,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 129.130 | | 2 | 9,05 | 641 | -1,320 | +7,730 | +7,680 | 9,00 | 6,0 | 1,09 | 0,19 | 0,15 | 3,9 |
| 131.132 | | 2 | 11,50 | 814 | -2,220 | +9,280 | +9,230 | 11,45 | 6,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 133.136 | мр 220x14 ГОСТ 8734-75 сталь С345-6 | 4 | 12,05 | 853 | -3,770 | +8,280 | +8,230 | 12,00 | 20,0 | 1,46 | 0,31 | 0,15 | 5,9 |
| 137.140 | | 4 | 12,05 | 853 | -3,120 | +8,930 | +8,880 | 12,00 | 20,0 | 1,46 | 0,31 | 0,15 | 5,9 |
| 141.142 | мр 219x8 ГОСТ 8732-78 сталь С345-5 | 2 | 11,50 | 814 | -2,870 | +8,630 | +8,580 | 11,45 | 6,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 143.146 | | 4 | 11,50 | 814 | -2,670 | +8,830 | +8,780 | 11,45 | 20,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 147.150 | мр 220x14 ГОСТ 8734-75 сталь С345-6 | 4 | 11,50 | 814 | -2,100 | +9,400 | +9,350 | 11,45 | 20,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 151 | | 1 | 11,50 | 814 | -3,220 | +8,280 | +8,230 | 11,45 | 20,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 152 | | 1 | 11,50 | 814 | -2,570 | +8,930 | +8,880 | 11,45 | 20,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| 153.154 | | 2 | 11,50 | 814 | -1,970 | +9,530 | +9,480 | 11,45 | 20,0 | 1,39 | 0,28 | 0,15 | 5,5 |
| | мр 220x14 ГОСТ 8734-75 сталь С345-6 | 84 | 908,40 | 64297 | | | | | | 26,93 | 4,86 | 3,56 | |
| | мр 219x8 ГОСТ 8732-78 сталь С345-5 | 70 | 727,80 | 51514 | | | | | | 34,79 | 6,68 | 4,11 | |
| | | 154 | 1636,2 | 115810 | | | | | | 61,72 | 11,54 | 7,68 | |

- Отметки даны в балтийской системе высот
- Перед началом массовой установки свай выполнить испытания статической нагрузкой свай №12, 50, 110, 140 по ГОСТ 5686-2012
- Полезную нагрузку на сваю передавать только после полного смерзания бетона
- Расчетные нагрузки на сваю даны с учетом коэффициента надежности по ответственности 1,1
- Свай выполняются дурупусковыми с заполнением скважин бетоном для обеспечения смерзания свайных фундаментов по доковой поверхности свай с грунтом. Диаметр скважин под свай 220x14, 219x8 - 450 мм. Предельное отклонение свай в плане от проектного положения - не более ±5см, предельное отклонение отклонка голод свай от проектных ±1см, предельное отклонение осей погруженных свай от вертикали - 2% их длины, в соответствии с табл. 12.1 (П. 4.5-13.30) 2017
- После завершения свайных работ, свайные работы должны быть освидетельствованы 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
- Схема расположения свай на листе 2
- Ведомость элементов на листе 4
- Неогороженные сталь С345-6
- Неогороженные катеты угловых швов принимать равными толщине более тонкого из соединяемых элементов

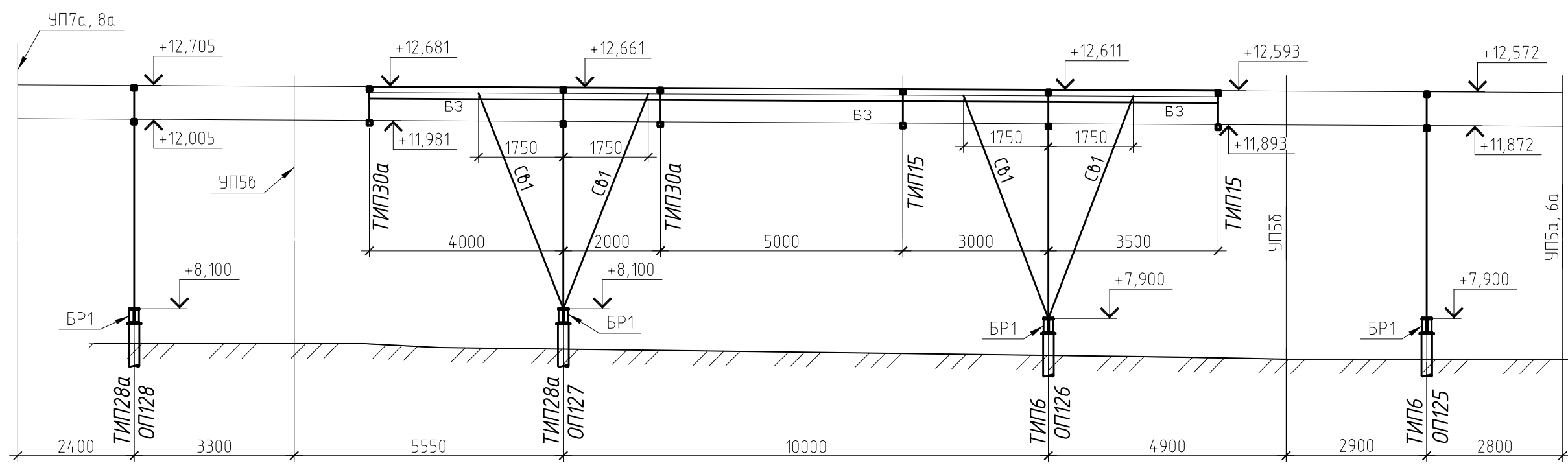
| | | | | | | | | | |
|------------------|--|--|--|------|-------|------|---|--|--|
| Изм. Кол.ч. Лист | | | | Изд. | Подп. | Дата | АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | | |
| Разработал | | | | | | | Плавучая атомная тепловыделяющая установка на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Пебек Чукотского автономного округа | | |
| Проверил | | | | | | | Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от КТЗ до УП14. Конструкции металлические. | | |
| Н.контр. | | | | | | | Инженерно-геологические разрезы. Таблица свай. Схема установки свай в грунте. Схема свай 220x14. Схема стального ростерка РМ1 | | |
| ГИП | | | | | | | ООО "ЛЕМОНТАЖ" | | |
| | | | | | | | Копировать | | |



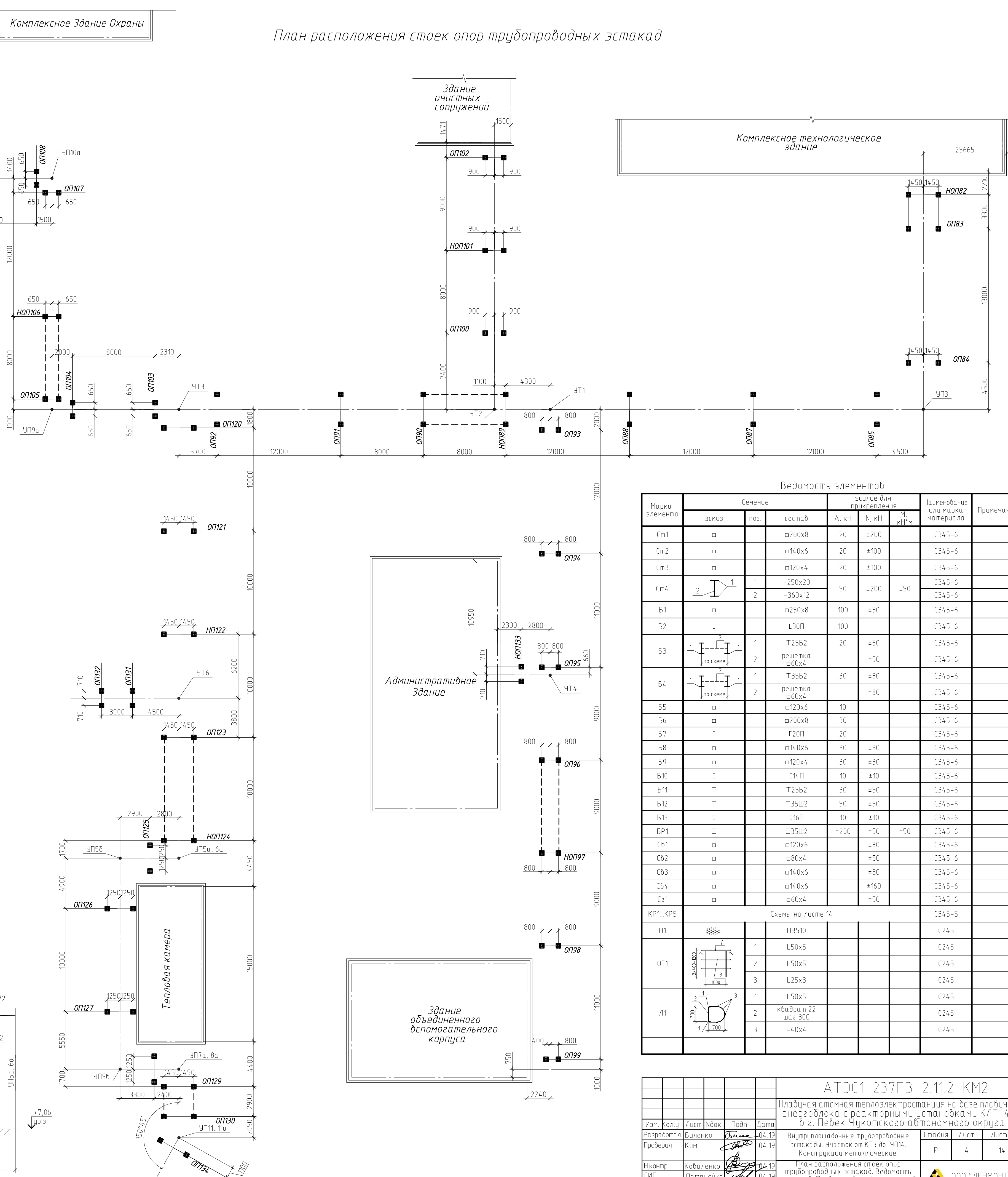
План расположения стоек опор на участке от УПЗ до УП4



Продольный профиль эстакады (от опоры ОП125 до опоры ОП128)

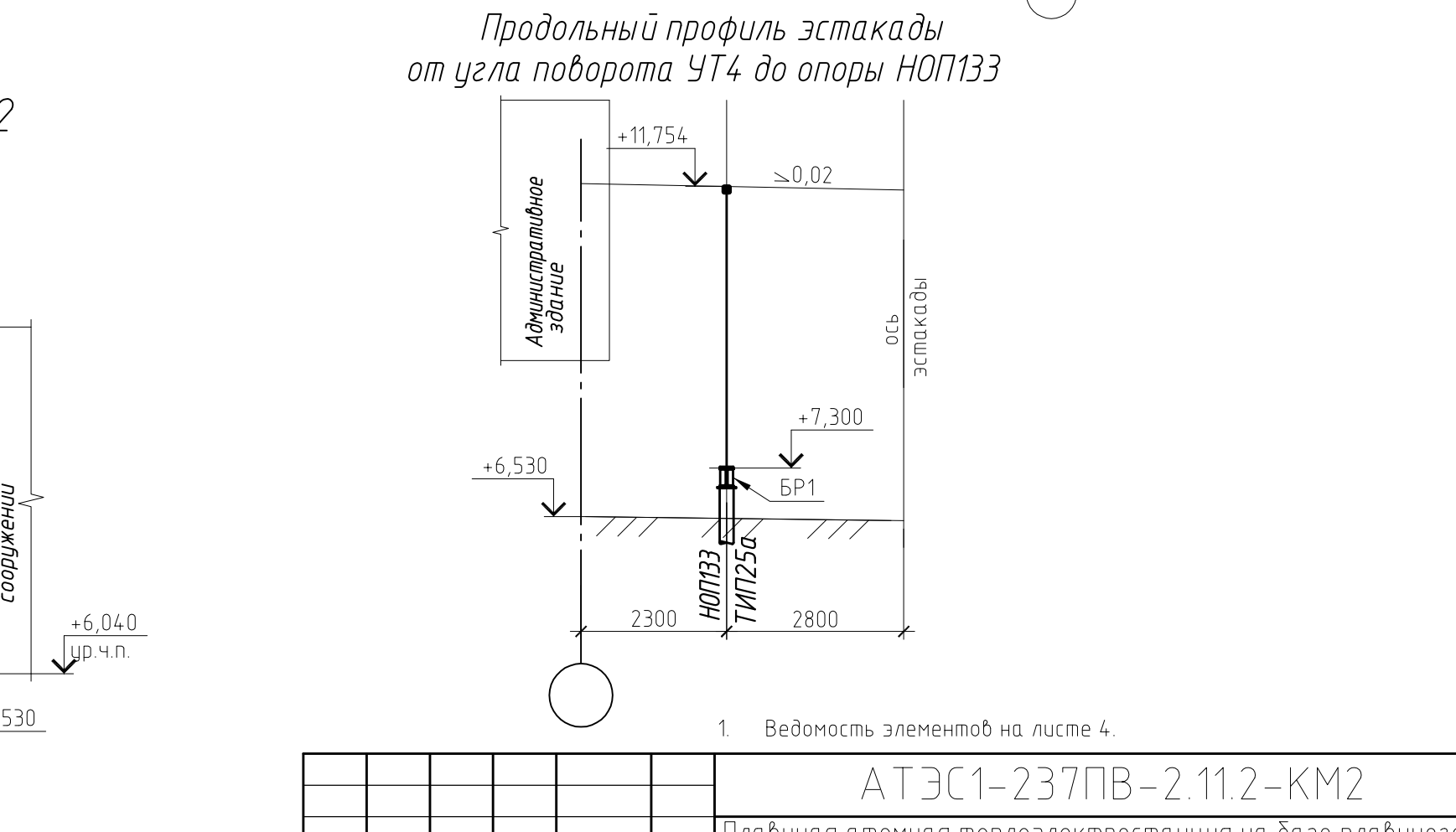
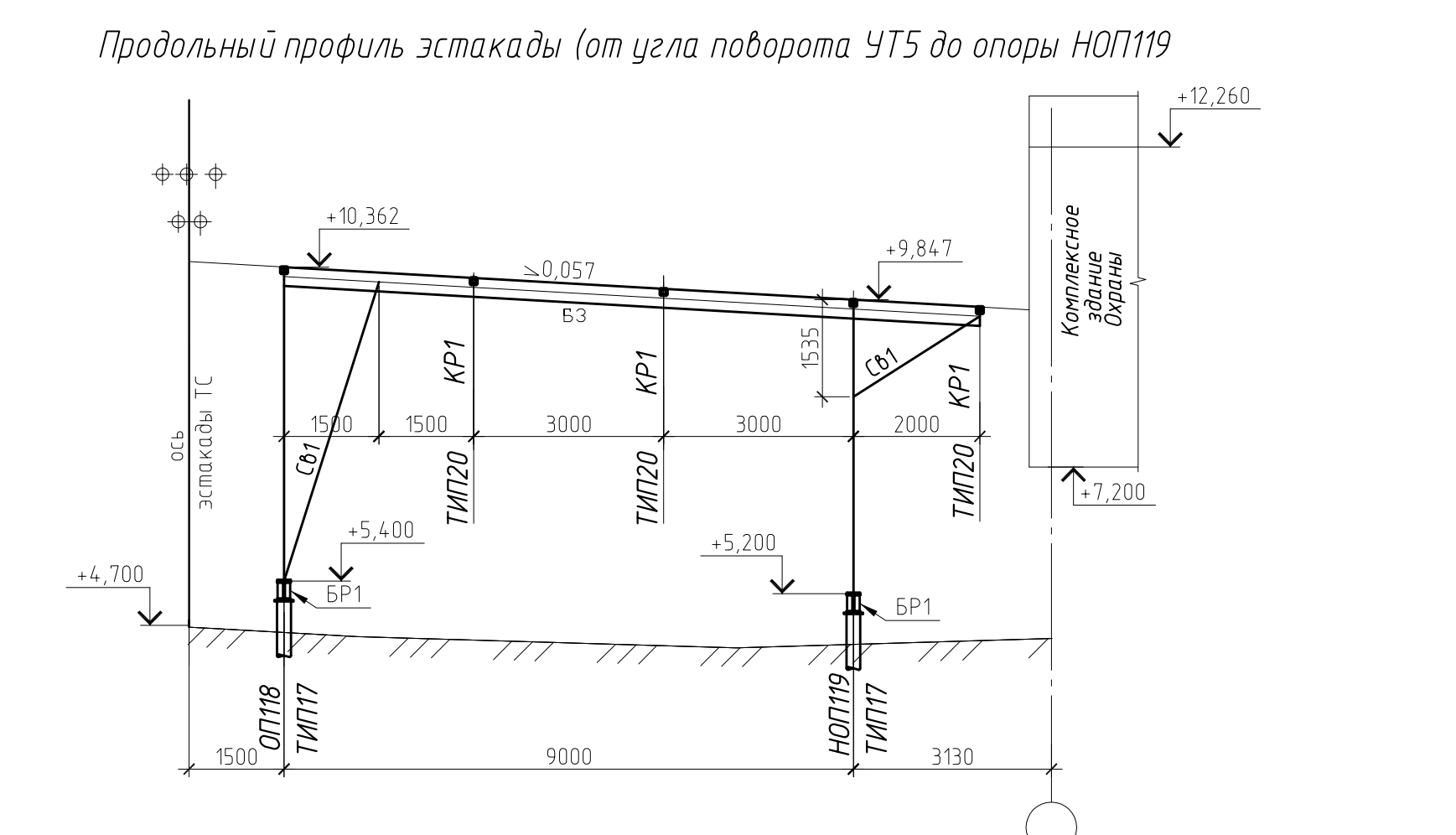
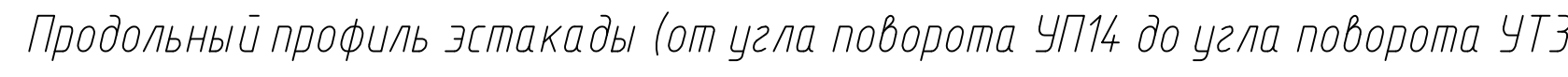
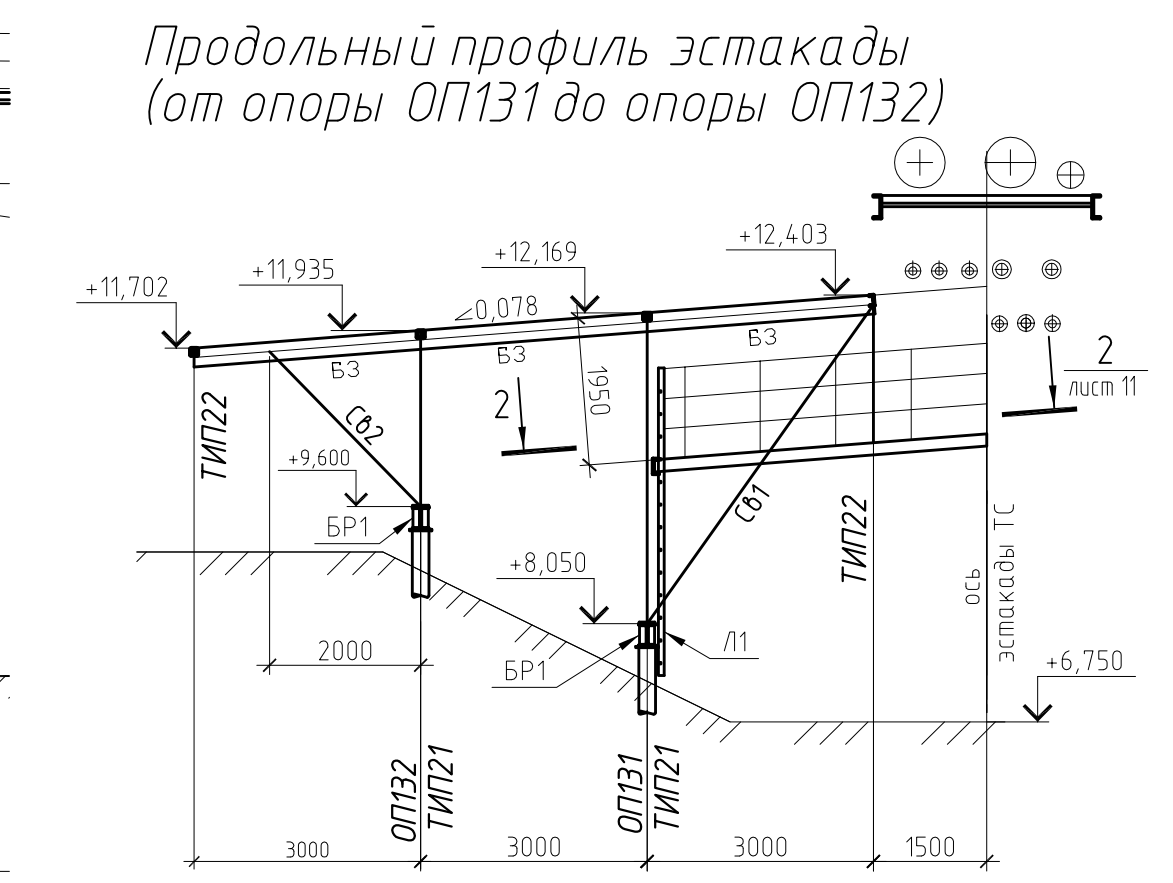


План расположения стоек опор трубопроводных эстакад



| Ведомость элементов | | | | | | |
|---------------------|-------------------|-----|-----------------------|-------|-------|------------|
| Марка элемента | Сечение | | Усилие для покрпления | | | Примечание |
| | эскиз | поз | состаб | А, кН | В, кН | |
| См1 | □ | | □200x8 | 20 | ±200 | С345-6 |
| См2 | □ | | □140x6 | 20 | ±100 | С345-6 |
| См3 | □ | | □120x4 | 20 | ±100 | С345-6 |
| См4 | 2 1 | 1 | -250x20 | 50 | ±200 | С345-6 |
| | | 2 | -360x12 | | ±50 | С345-6 |
| Б1 | □ | | □250x8 | 100 | ±50 | С345-6 |
| Б2 | □ | | □20П | 100 | | С345-6 |
| Б3 | 1 2 | 1 | І25Б2 | 20 | ±50 | С345-6 |
| | по схеме | 2 | решетка □60x4 | | ±50 | С345-6 |
| Б4 | 1 2 | 1 | І35Б2 | 30 | ±80 | С345-6 |
| | по схеме | 2 | решетка □60x4 | | ±80 | С345-6 |
| Б5 | □ | | □120x6 | 10 | | С345-6 |
| Б6 | □ | | □200x8 | 30 | | С345-6 |
| Б7 | □ | | □20П | 20 | | С345-6 |
| Б8 | □ | | □140x6 | 30 | ±30 | С345-6 |
| Б9 | □ | | □120x4 | 30 | ±30 | С345-6 |
| Б10 | □ | | □14П | 10 | ±10 | С345-6 |
| Б11 | І | | І25Б2 | 30 | ±50 | С345-6 |
| Б12 | І | | І35Ш2 | 50 | ±50 | С345-6 |
| Б13 | □ | | □16П | 10 | ±10 | С345-6 |
| БР1 | І | | І35Ш2 | ±200 | ±50 | С345-6 |
| СБ1 | □ | | □120x6 | | ±80 | С345-6 |
| СБ2 | □ | | □80x4 | | ±50 | С345-6 |
| СБ3 | □ | | □140x6 | | ±80 | С345-6 |
| СБ4 | □ | | □140x6 | | ±160 | С345-6 |
| СБ1 | □ | | □60x4 | | ±50 | С345-6 |
| КР1..КР5 | Схемы на листе 14 | | | | | С345-5 |
| Н1 | □ | | ПБ510 | | | С245 |
| ОГ1 | 1 2 3 | 1 | Л50x5 | | | С245 |
| | | 2 | Л50x5 | | | С245 |
| | | 3 | Л25x3 | | | С245 |
| Л1 | 1 2 3 | 1 | Л50x5 | | | С245 |
| | | 2 | квадрат 22 шаг 300 | | | С245 |
| | | 3 | -40x4 | | | С245 |

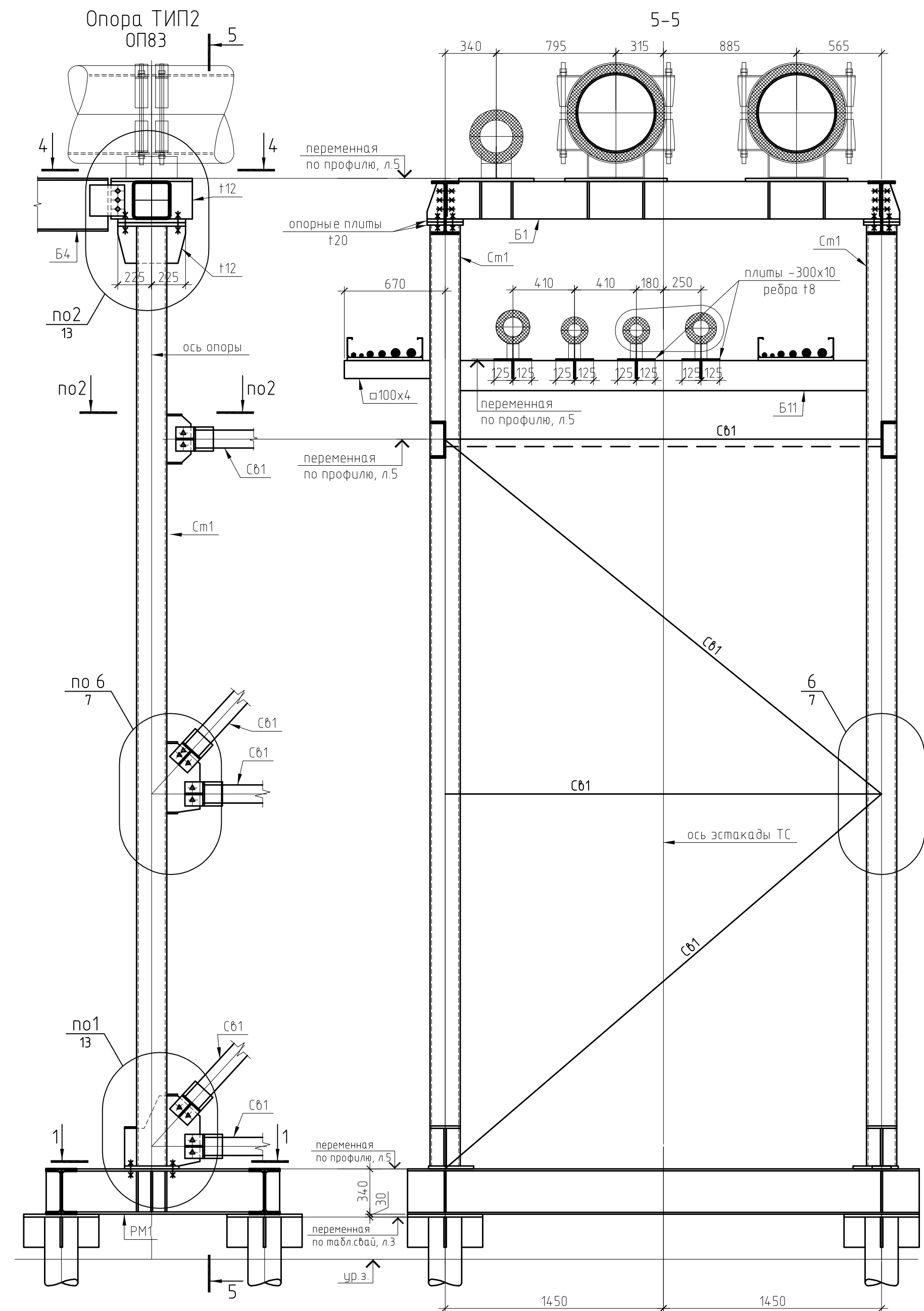
| | | | | | |
|--|-----------|-------|-------|--|------|
| АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | | | | | |
| Плавучая автономная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Пебек Чукотского автономного округа | | | | | |
| Изм. Кол.ч. Лист | Ндк | Подп. | Дата | Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от КТЗ до УП14. Конструкции металлические. | |
| Разработал | Биленко | 04.19 | 04.19 | Стая | Лист |
| Проверил | Ким | 04.19 | 04.19 | Р | 4 |
| Нконтр. | Коваленко | 04.19 | 04.19 | Лист | 14 |
| ГИП | Патанейко | 04.19 | 04.19 | План расположения стоек опор трубопроводных эстакад. Ведомость элементов. Продольный профиль эстакады (от опоры ОП125 до опоры ОП128). | |
| Копировал | | | | ООО "ЛЕНМОНТАЖ" | |

[illegible]


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

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

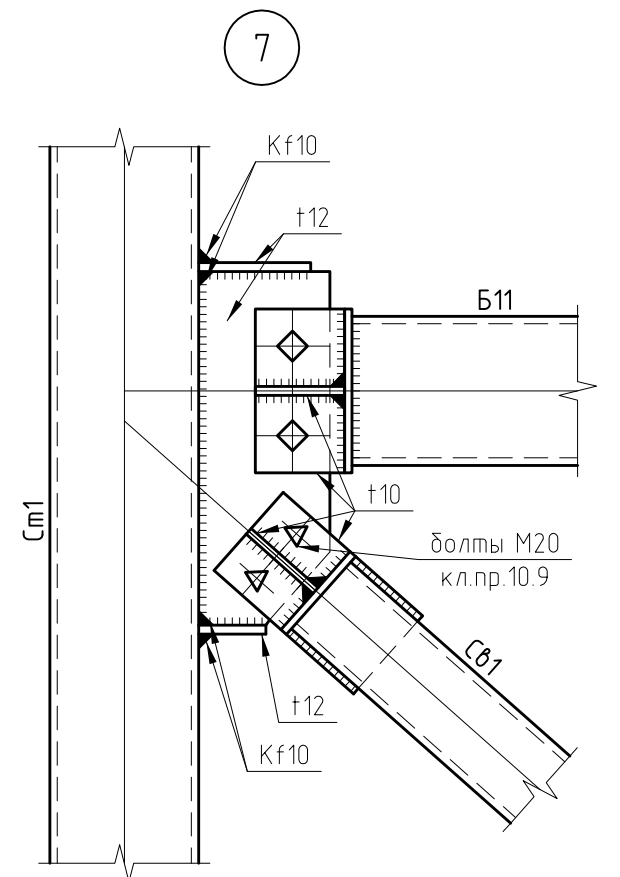
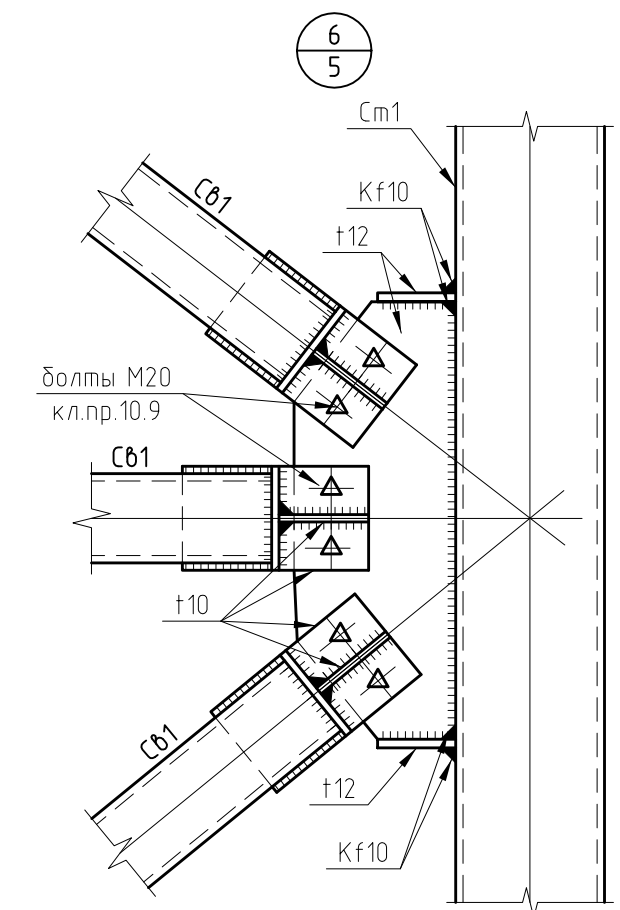
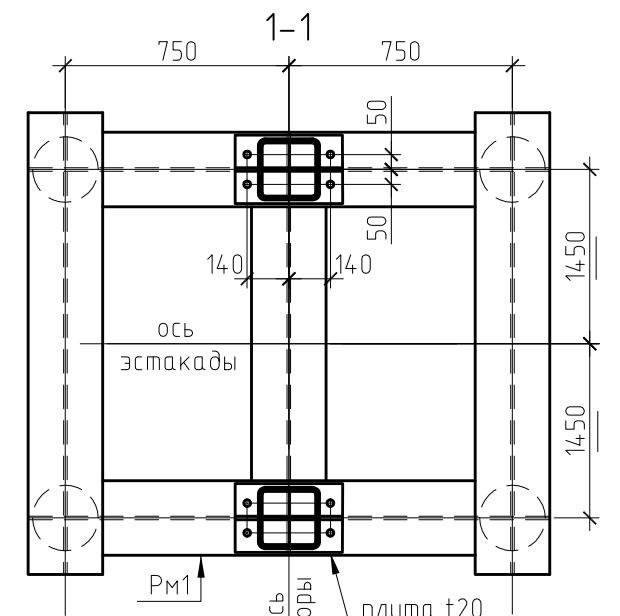
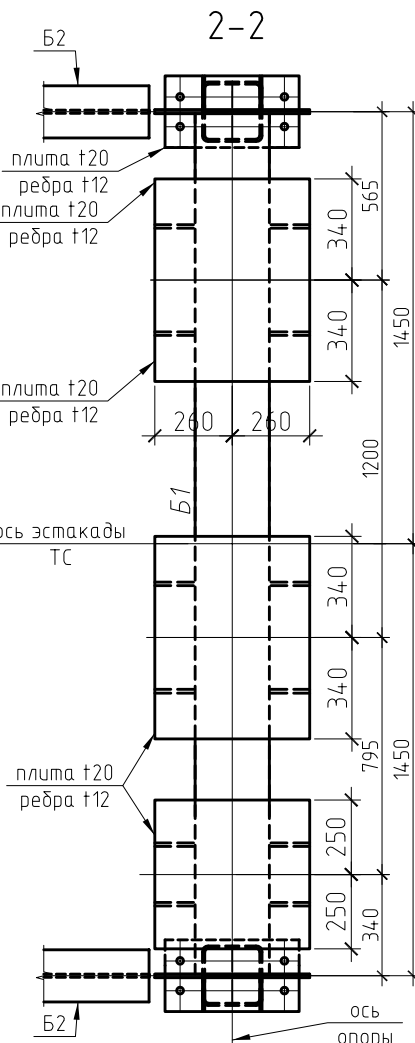
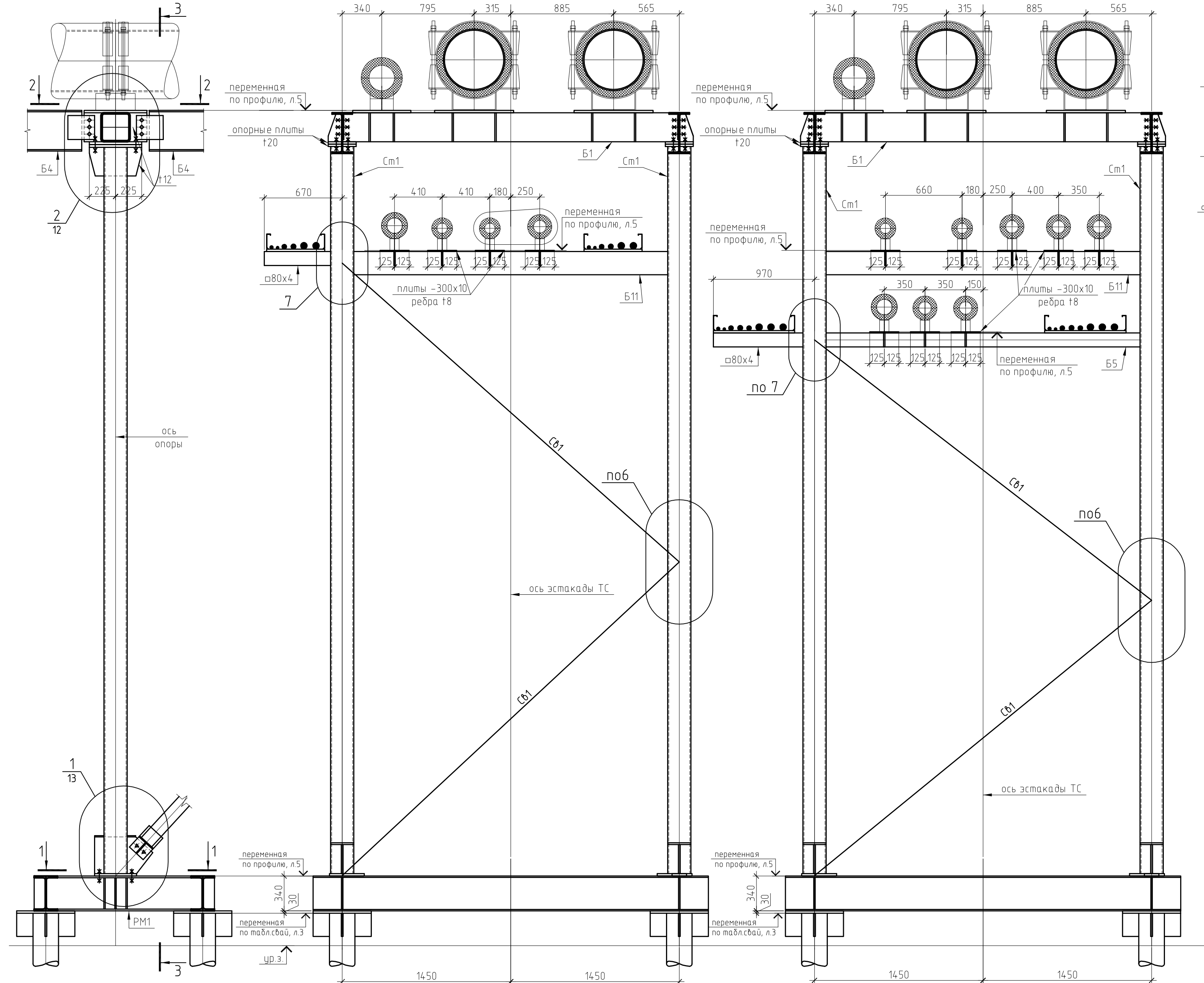
| | |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|

Инв. № подл.


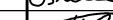



- | | | | | | | |
|------------|-----------|------|--------|------------------|----------|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Индок. | Подп. | Дат. | |
| Разработал | Биленко | | | <i>Дилее</i> | 04.12.11 | |
| Проверил | Ким | | | <i>Ким</i> | 04.12.11 | |
| Н.контр. | Коваленко | | | <i>Коваленко</i> | 04.12.11 | |
| ГИП | Патанейко | | | <i>Патанейко</i> | 04.12.11 | |

| | | | |
|---|---|---|-----------------|
| | АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | | |
| | Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Певек Чукотского автономного округа | | |
| а | | | |
| 9 | Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от КТ3 до УП14. Конструкции металлические. | Стадия | Лист |
| 9 | | Р | 14 |
| 9 | Опоры ТИП1, ТИП2 |  | ООО "ЛЕНМОНТАЖ" |
| 9 | | | |

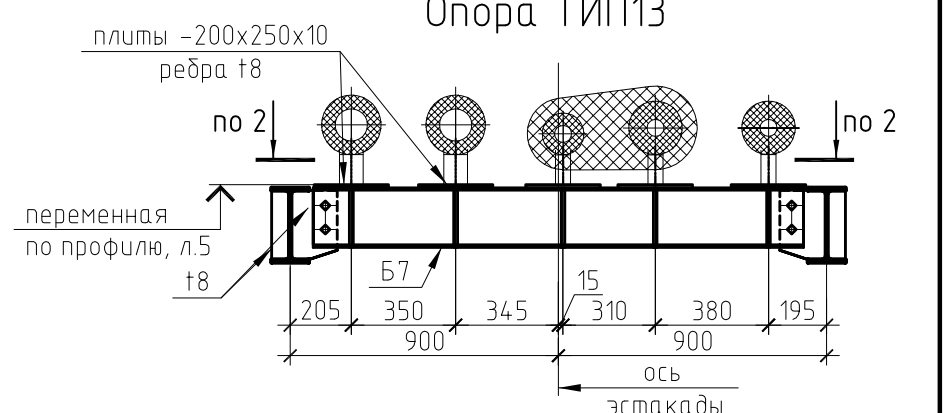
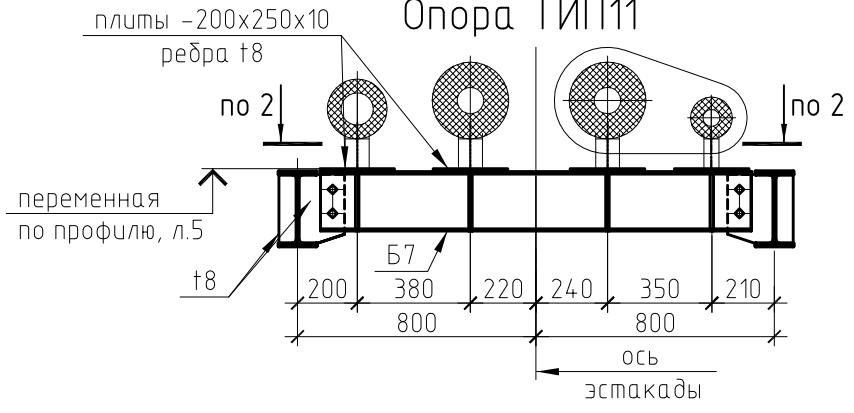
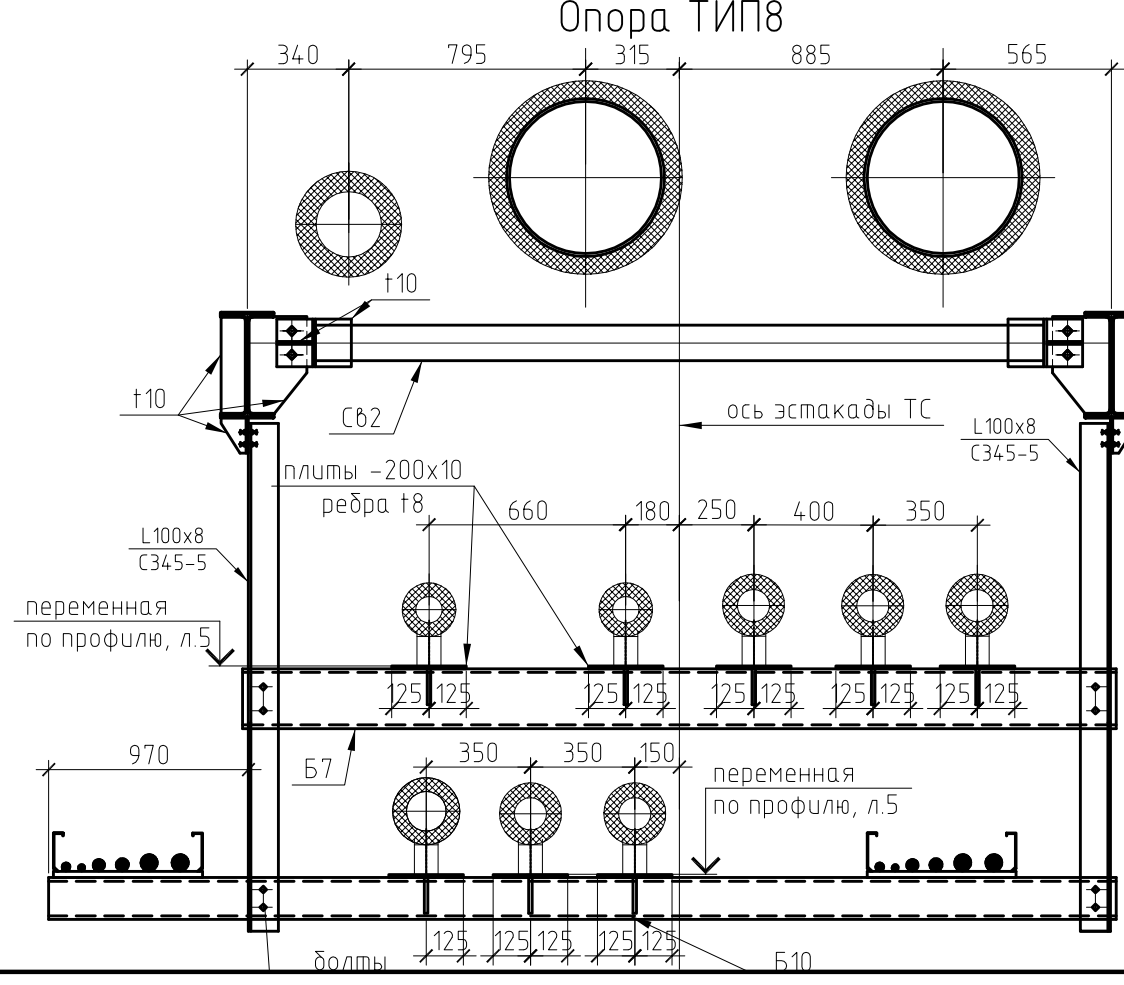
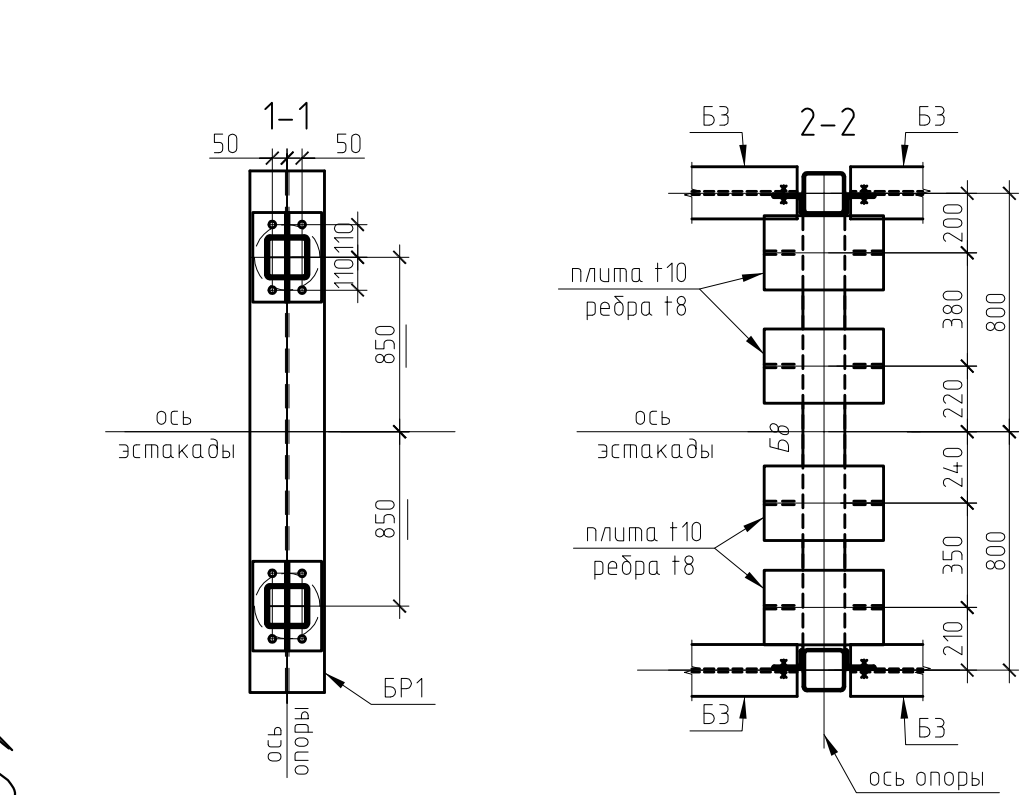
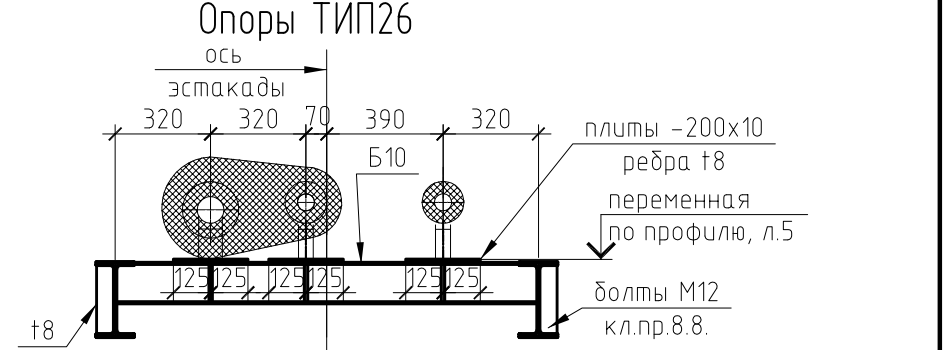
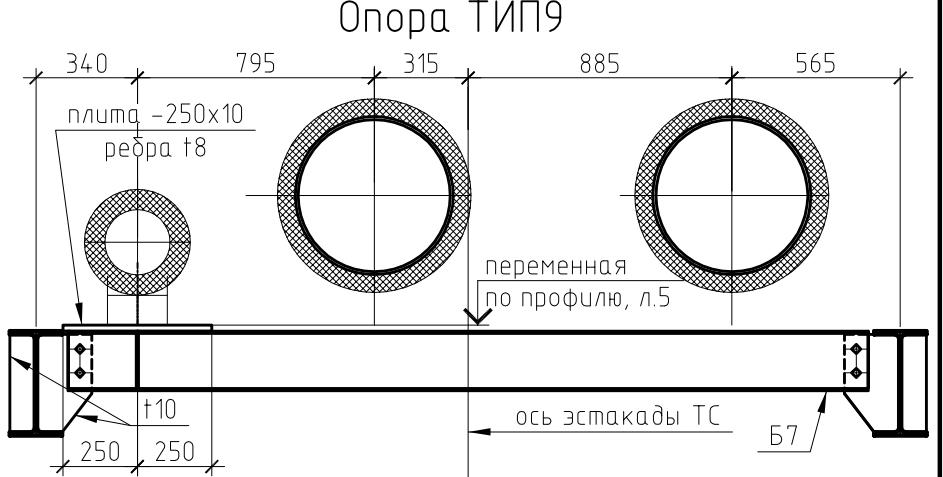
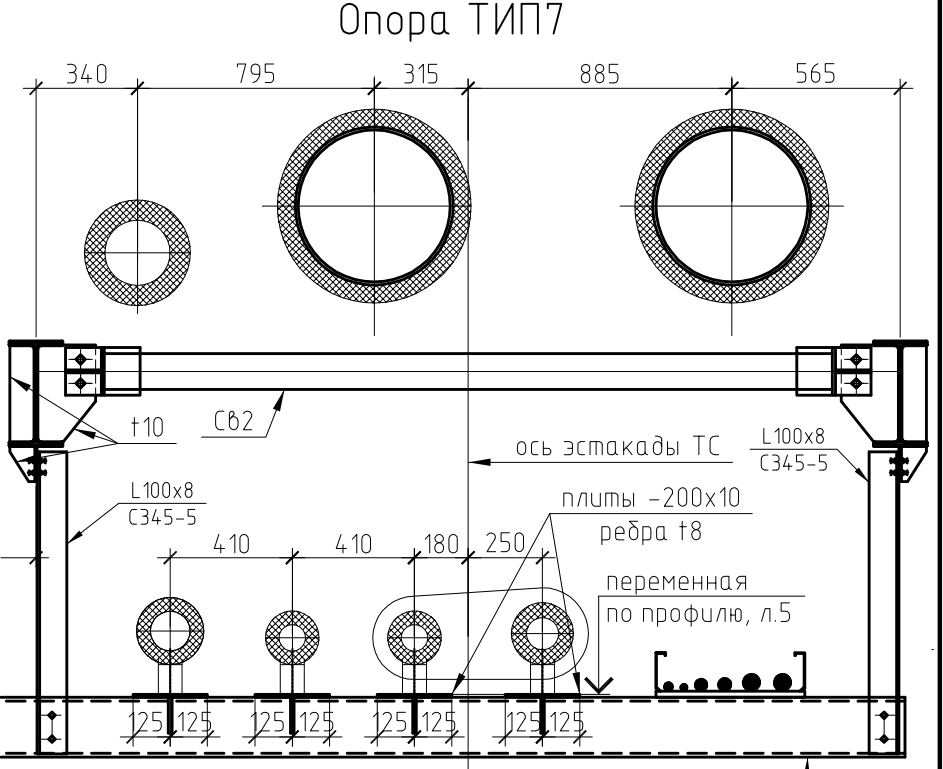
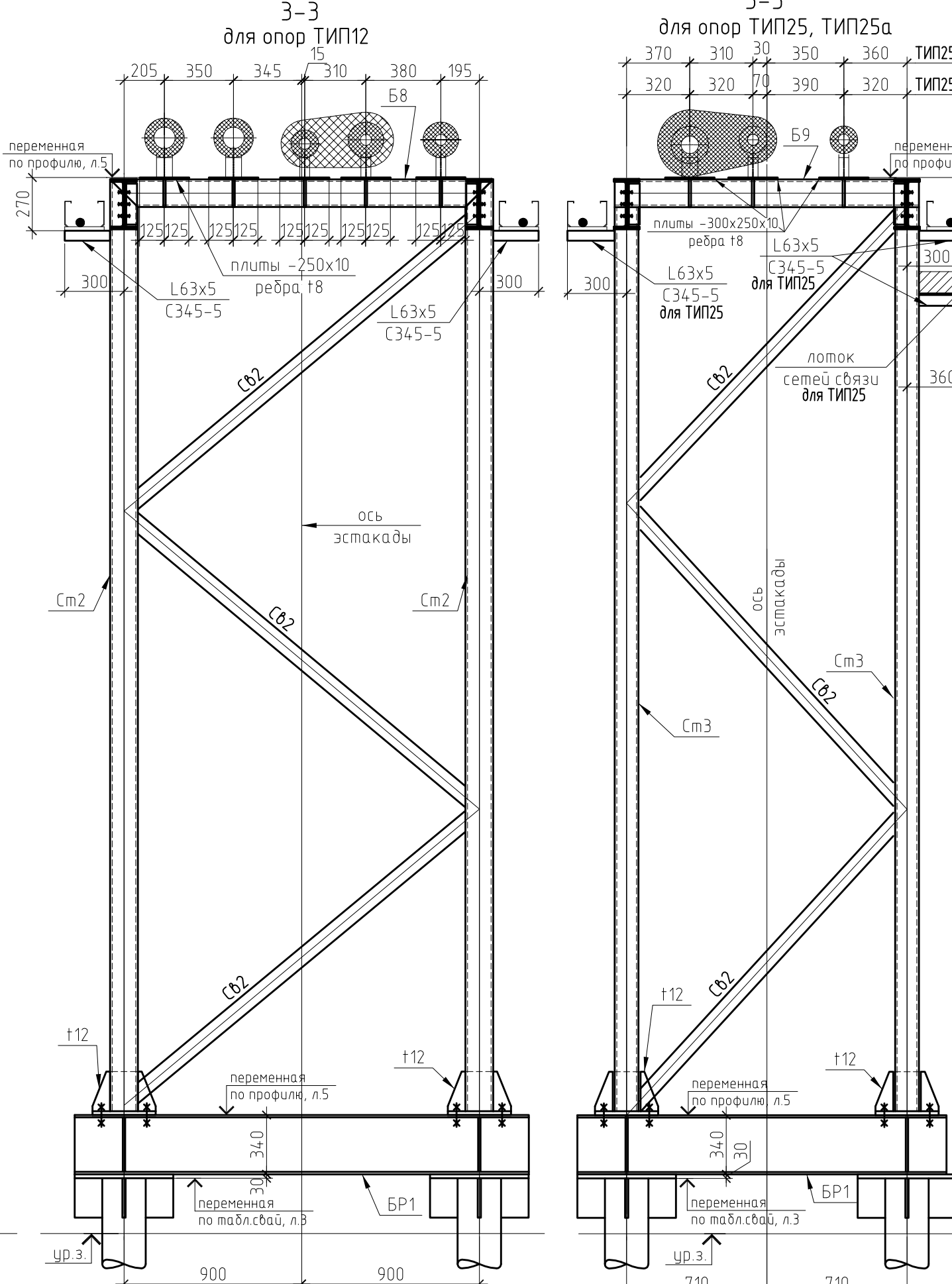
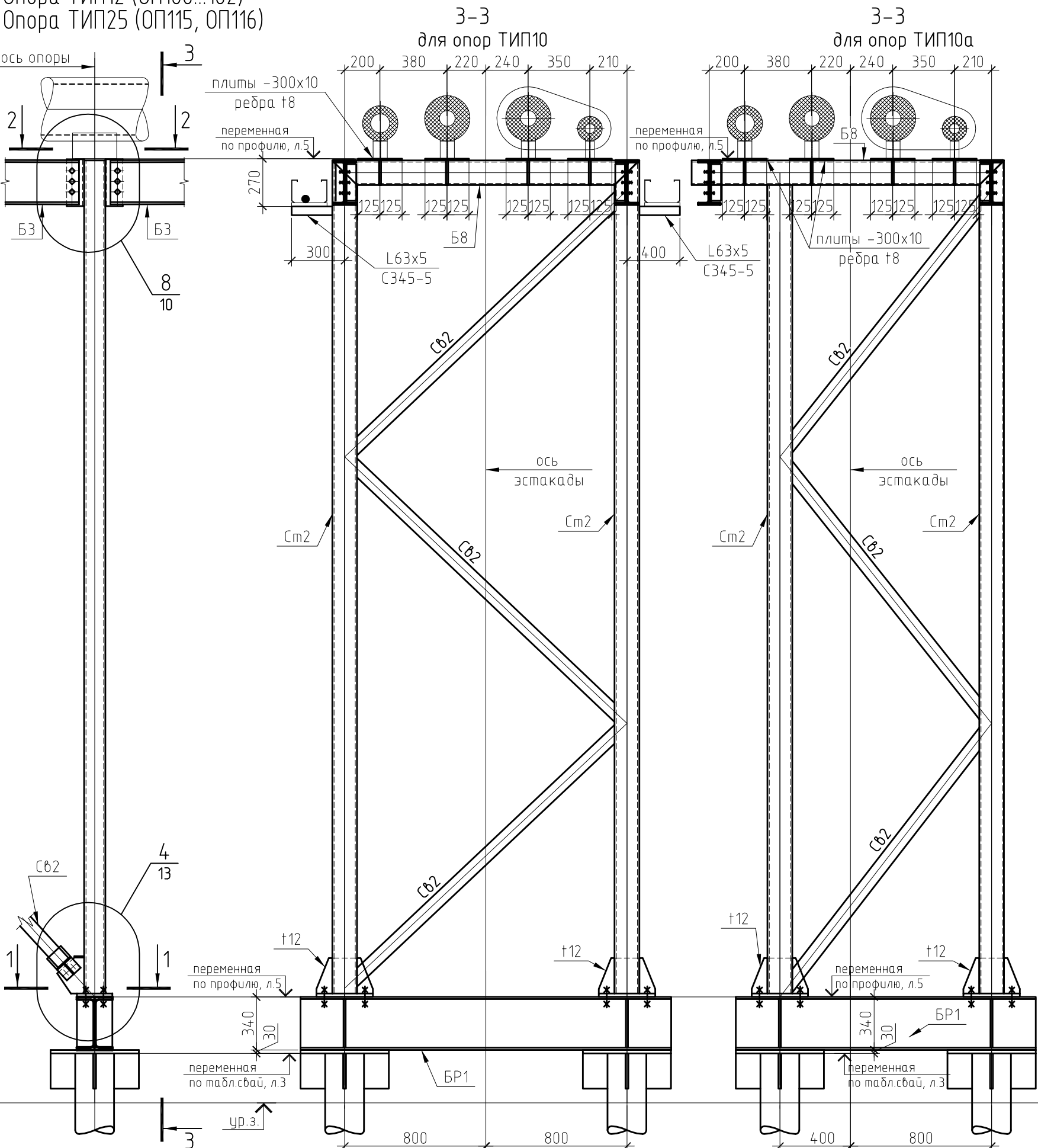
Опора ТИП3 (ОП84...ОП88)
Опора ТИП4 (ОП90...92, ОП120...123)



1. Ведомость элементов на листе 4.
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-КМ2 | | | |
| | | | | | | Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Певек Чукотского автономного округа | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Ндок. | Подп. | Дата | Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от КТЗ до УП14. Конструкции металлические. | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Биленко | | |  | 04.19 | | Р | 7 | 14 |
| Проверил | Ким | | |  | 04.19 | | | | |
| Н.контр. | Коваленко | | |  | 04.19 | Опоры ТИП3, ТИП4. Узлы 6, 7. |  | | ООО "ЛЕНМОНТАЖ" |
| ГИП | Патанейко | | |  | 04.19 | | | | |

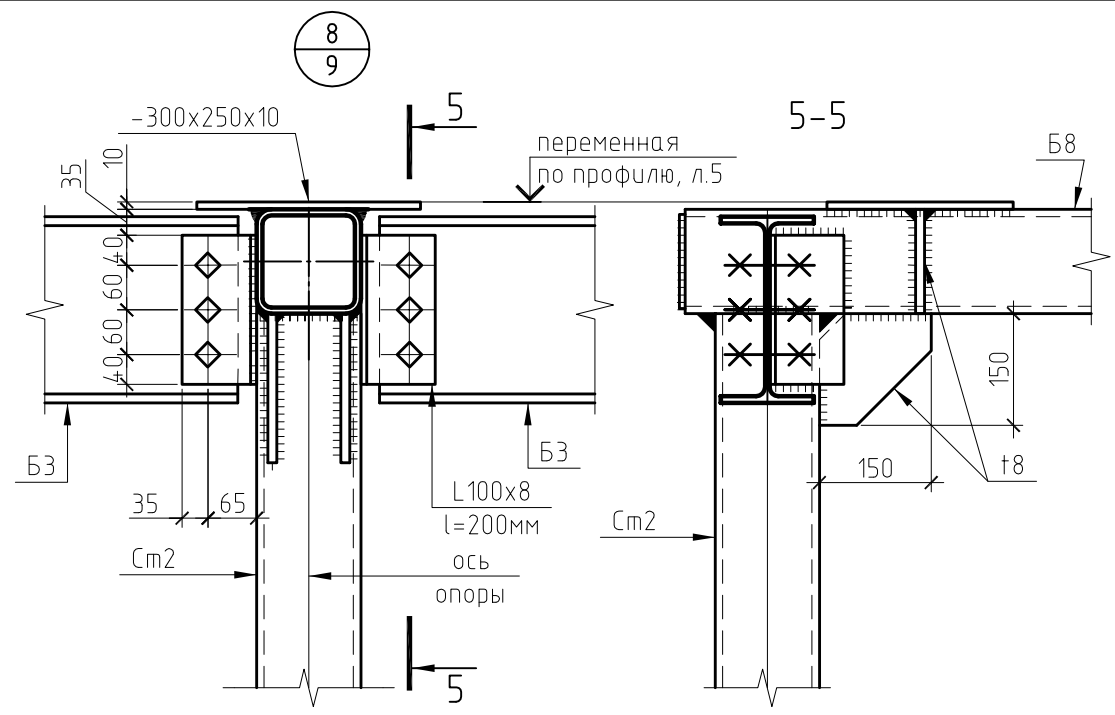
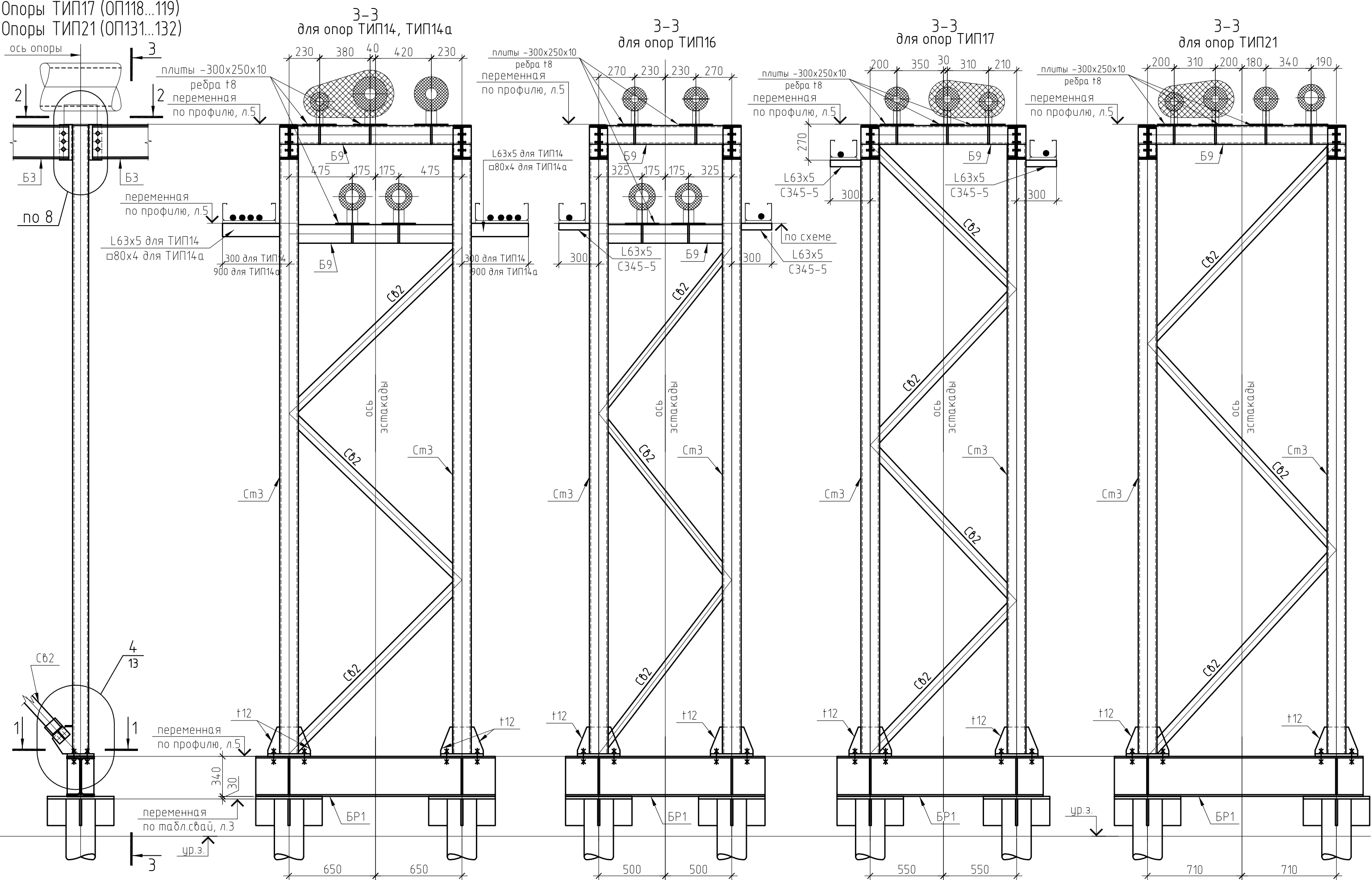
Опоры ТИП10 (ОП93...98) ТИП10а (ОП99)
Опора ТИП12 (ОП100...102)
Опора ТИП25 (ОП115, ОП116)



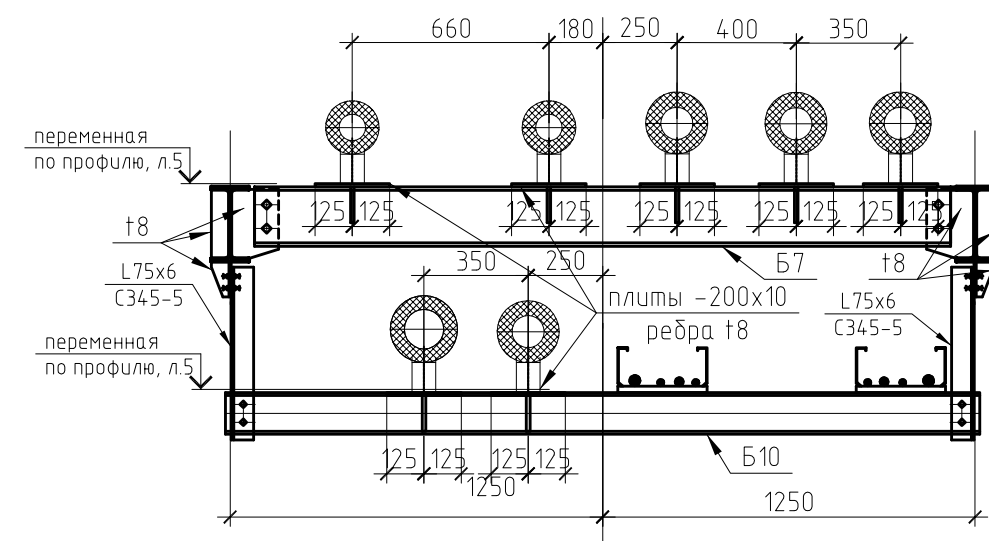
1. Ведомость элементов на листе 4.
2. Неоговоренная сталь С345-6.
3. Неоговоренные катеты угловых швов принимать равными толщине более тонкого из соединяемых элементов.
4. Неоговоренные болты М20 кл.пр.8.8.

| | | | | | |
|---|-----------|------|-------|--------|------|
| АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | | | | | |
| Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Певек Чукотского автономного округа | | | | | |
| Изм. Кол.уч | Лист | Изд. | Подп. | Дата | |
| Разработал | Биленко | | | 04.19 | |
| Проверил | Ким | | | 04.19 | |
| Н.контр. | Коваленко | | | 04.19 | |
| ГИП | Патанейко | | | 04.19 | |
| Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от КТЗ до УП14. Конструкции металлические. | | | | Стадия | Лист |
| Опоры ТИП7...ТИП13, ТИП25, ТИП26 | | | | Р | 9 |
| | | | | Листов | 14 |

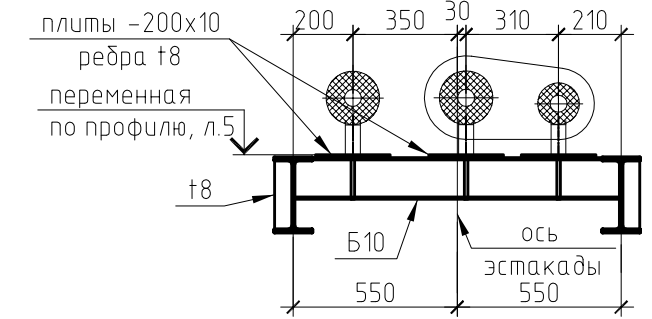
Опоры ТИП14, ТИП14а (ОП103...109)
Опоры ТИП16 (ОП110...117)
Опоры ТИП17 (ОП118...119)
Опоры ТИП21 (ОП131...132)



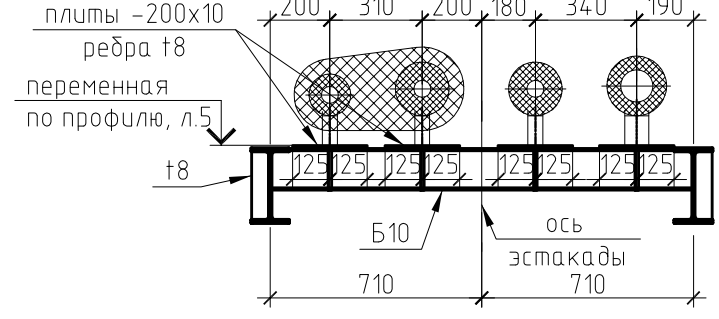
Опоры ТИП15



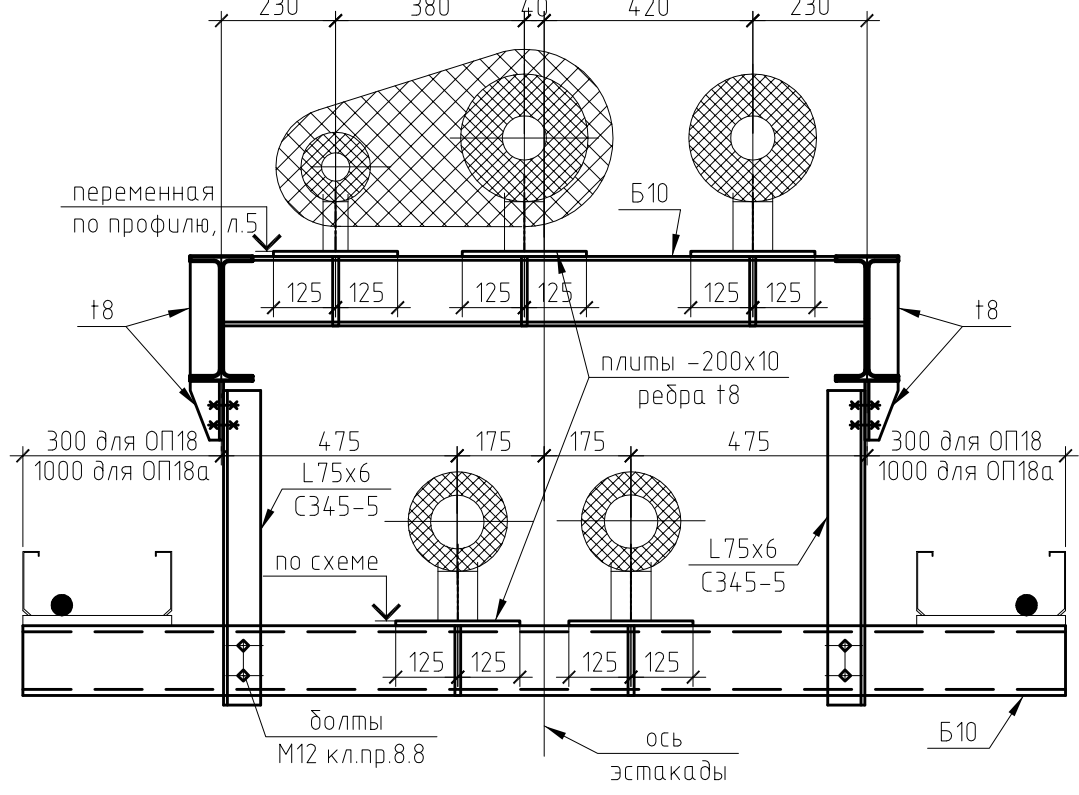
Опоры ТИП20



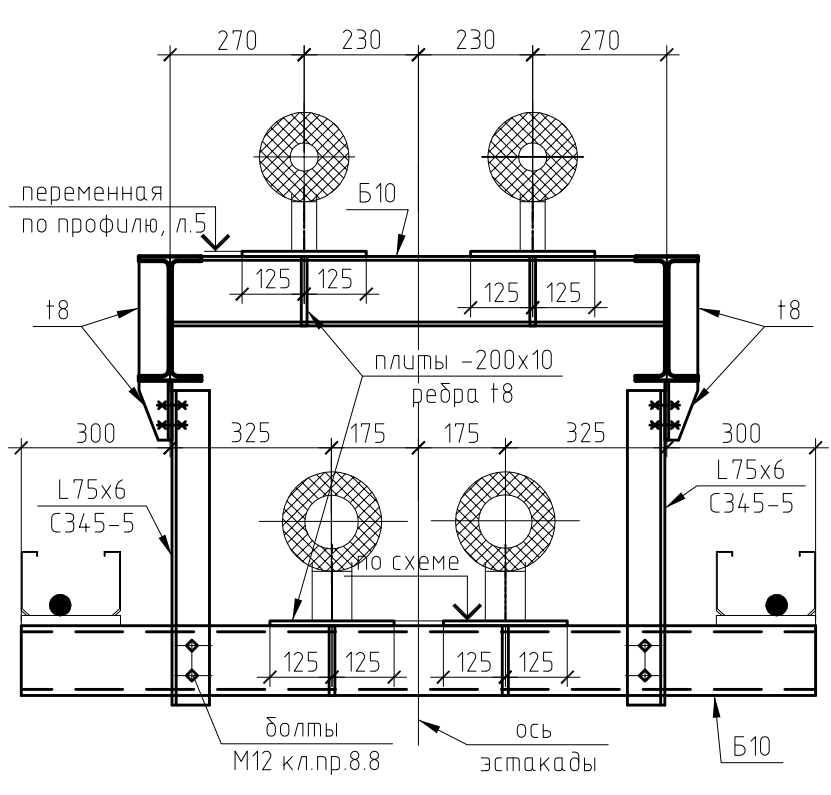
Опоры ТИП22



Опоры ТИП18, ТИП18а



Опоры ТИП19



1. Ведомость элементов на листе 4.
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.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Ндок. | Подп. | Дата |
|------------|-----------|-------|-------|-------|------|
| Разработал | Биленко | 04.19 | | | |
| Проверил | Ким | 04.19 | | | |
| Н.контр. | Коваленко | 04.19 | | | |
| ГИП | Патанейко | 04.19 | | | |

АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2

Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Певек Чукотского автономного округа

Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от КТЗ до УП14. Конструкции металлические.

Опоры ТИП14...ТИП22. Узел 8

Стадия

Лист

Листов

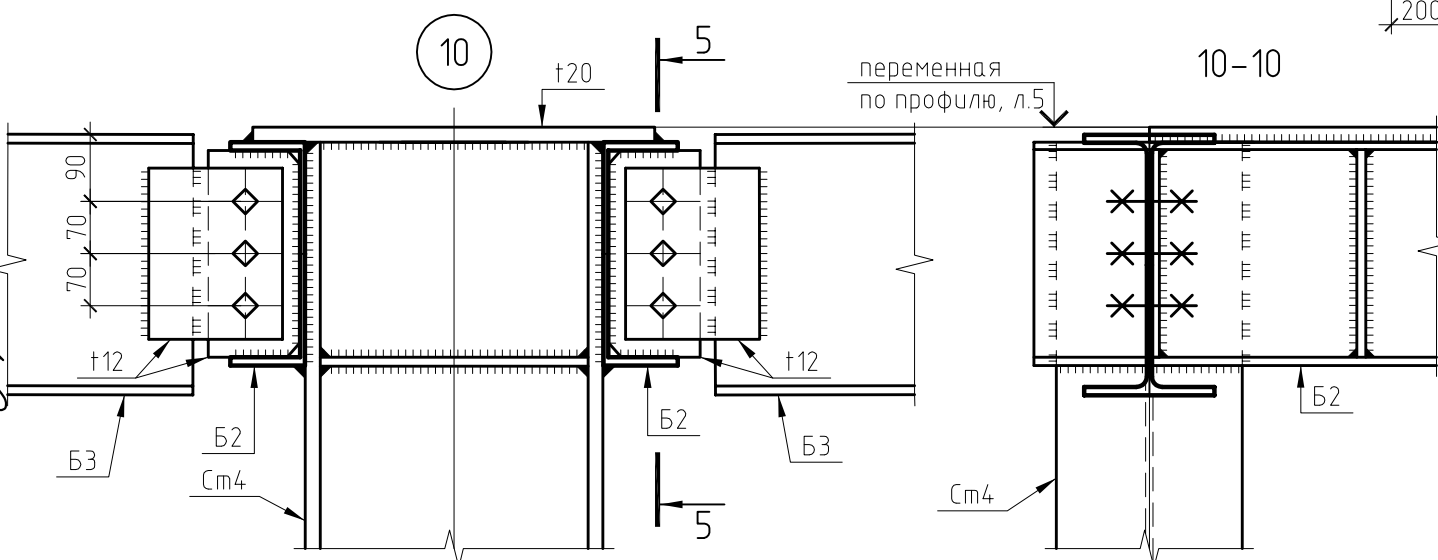
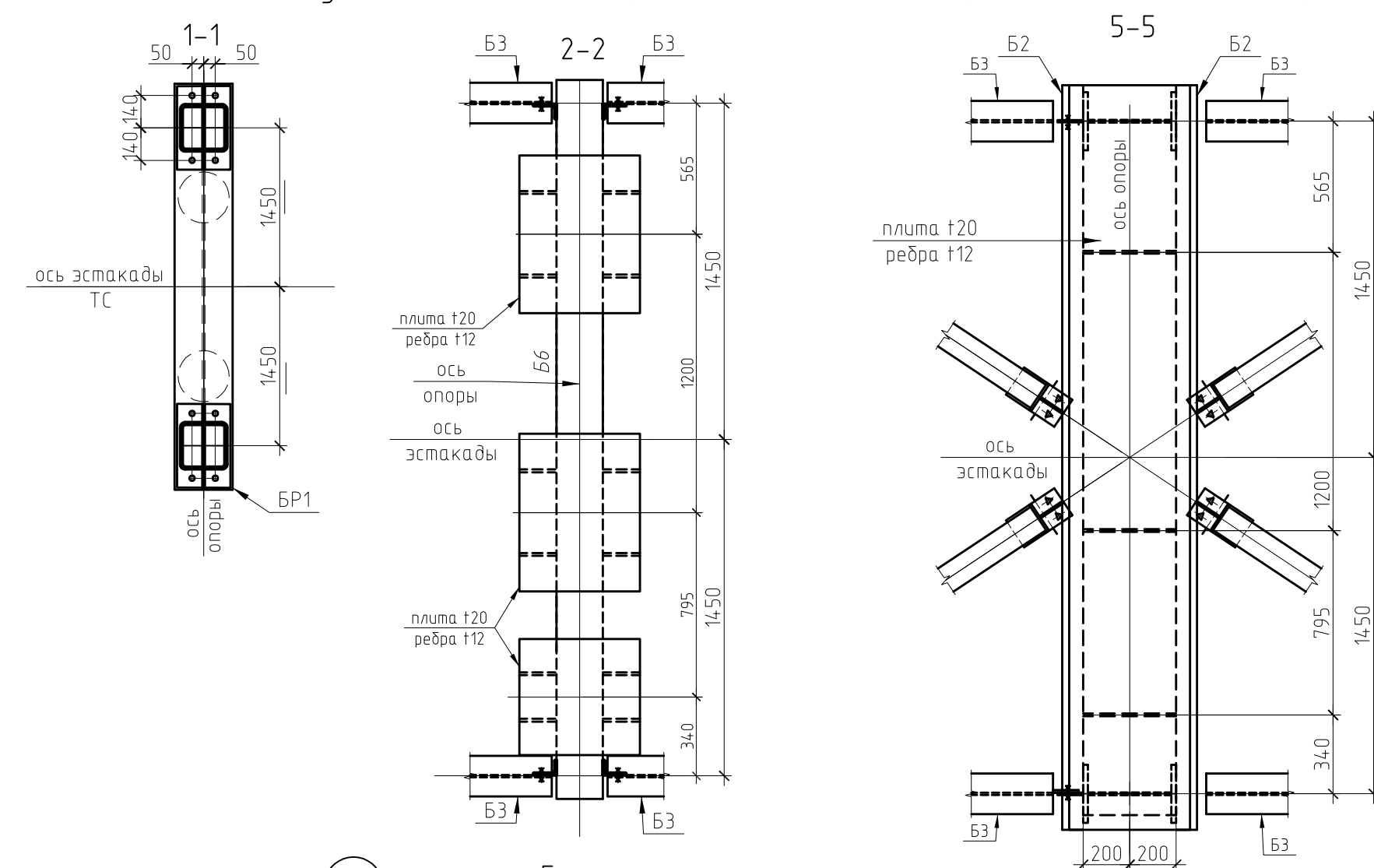
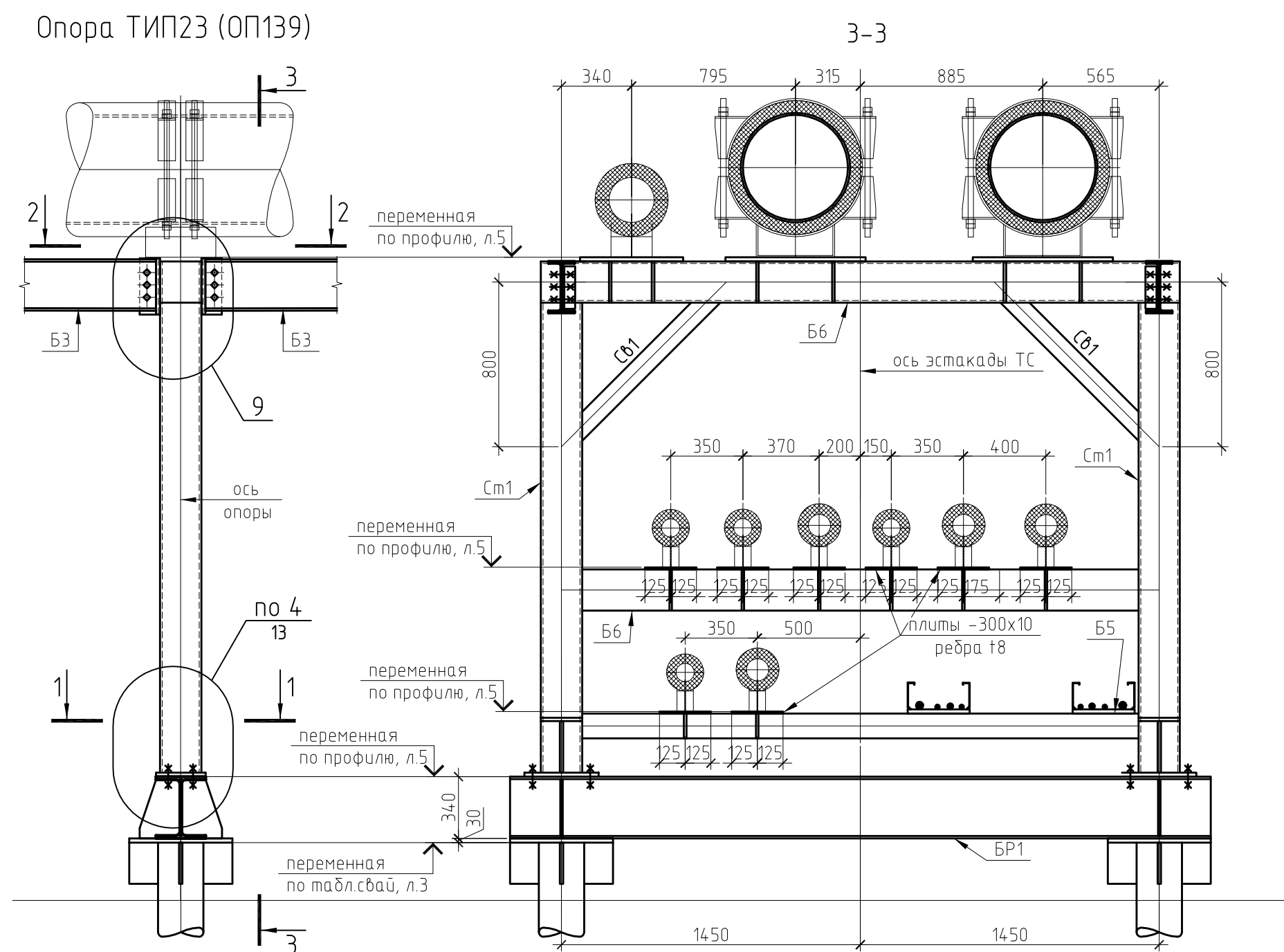
Р

10

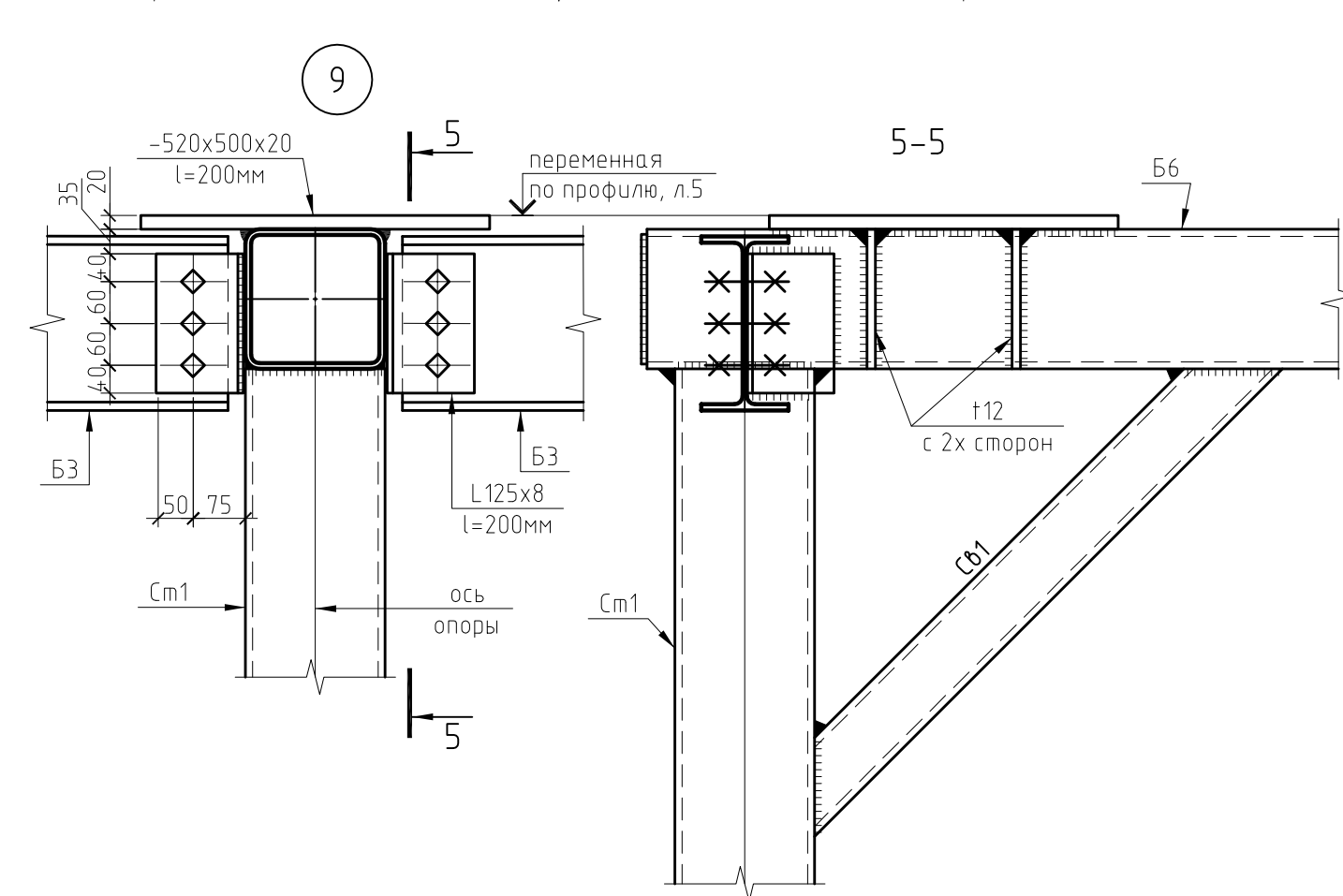
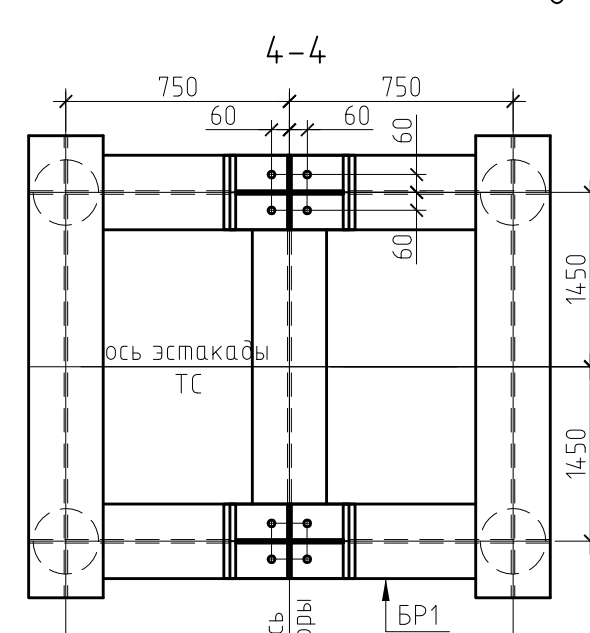
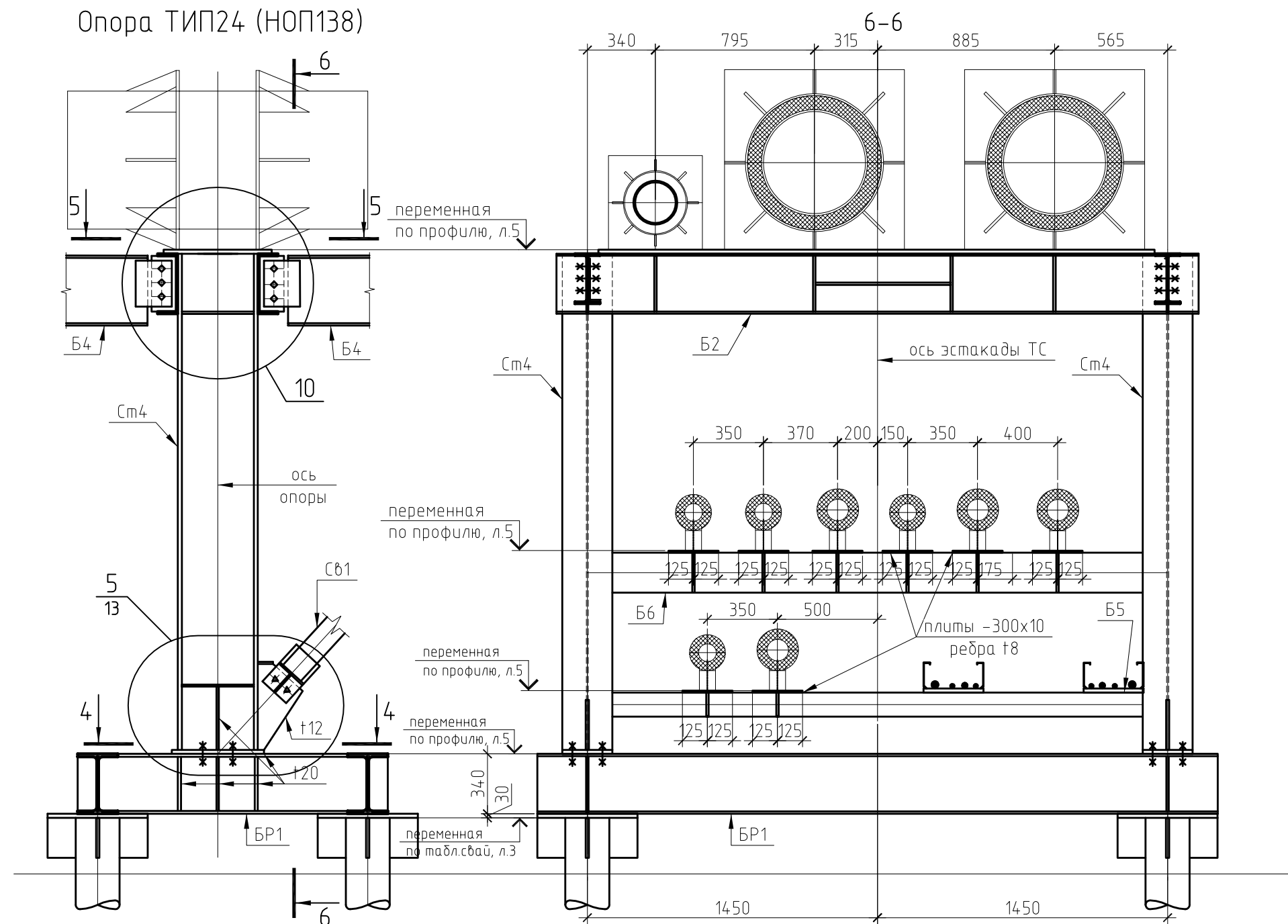
14

ООО "ЛЕНМОНТАЖ"


Опора ТИП23 (ОП139)



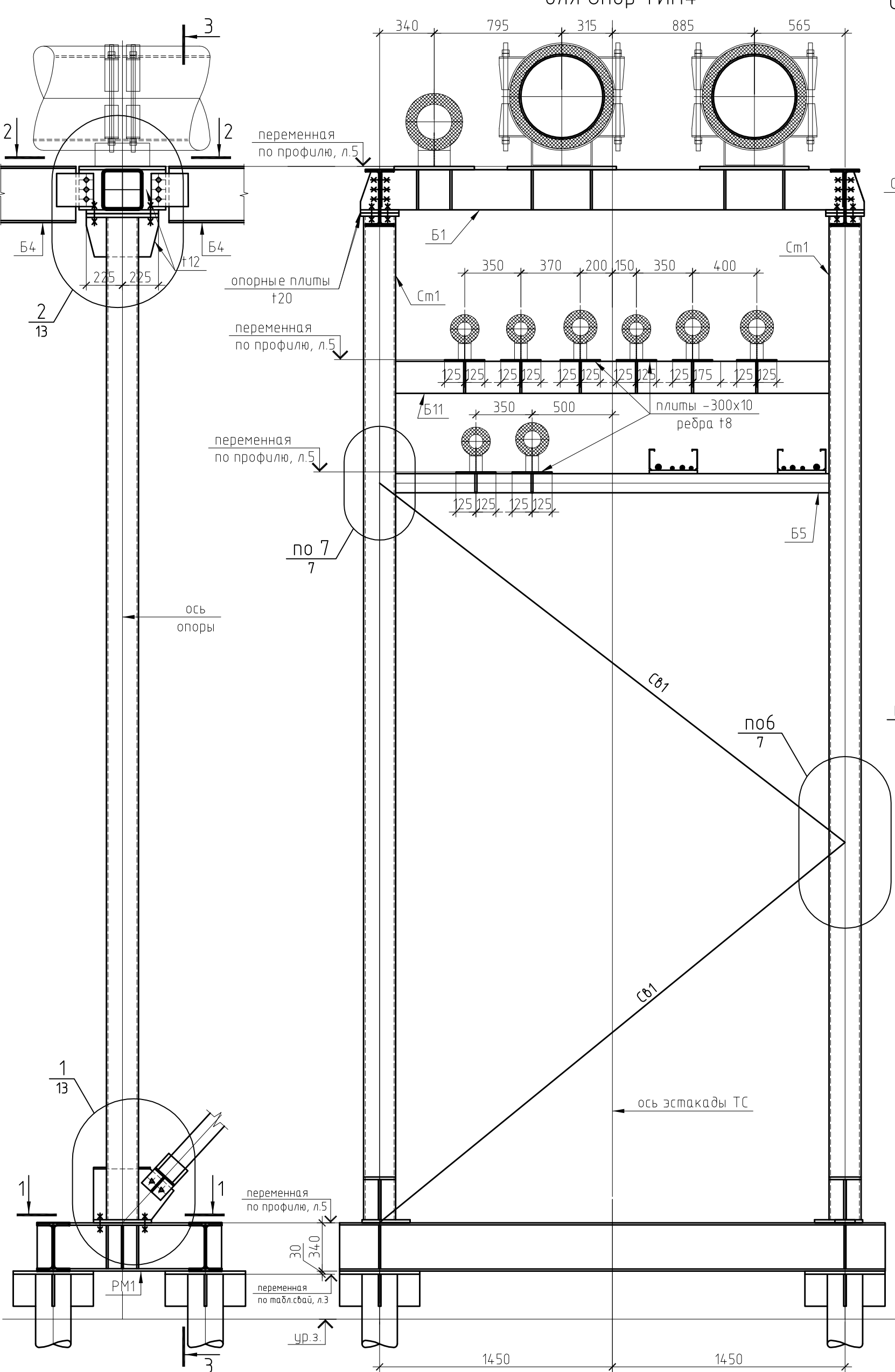
Опора ТИП24 (НОП138)



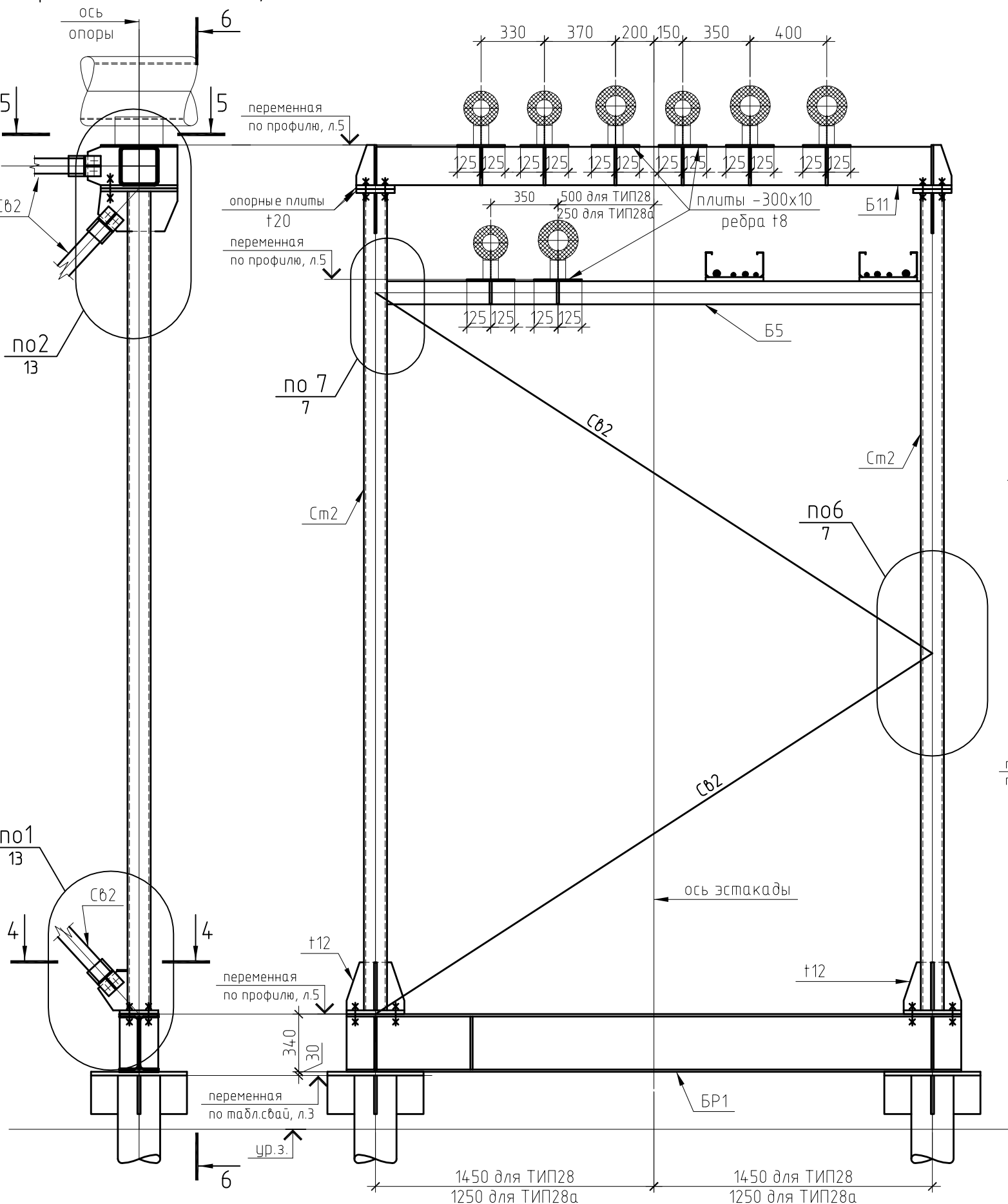
1. Ведомость элементов на листе 4.
2. Неоговоренная сталь С345-6.
3. Неоговоренные катеты угловых швов принимать равными толщине более тонкого из соединяемых элементов.
4. Неоговоренные болты М20 кл.пр 8.8.

| | | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|-------|-------|-------|---|---|------|--------|
| | | | | | | АТЭС1-237ПВ-2.11.2-КМ2 | | | |
| | | | | | | Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Пебек Чукотского автономного округа | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Издк. | Подп. | Дата | Внутренниеладочные трубопроводные эстакады. Участок от КТЗ до УП14. Конструкции металлические. | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Биленко | В.И. | | | 04.19 | | Р | 11 | 14 |
| Проверил | Ким | В.И. | | | 04.19 | | | | |
| Н.контр. | Коваленко | В.И. | | | 04.19 | | | | |
| ГИП | Патанейко | В.И. | | | 04.19 | Опоры ТИП23, ТИП24. Узлы 9, 10 |  ООО "ЛЕНМОНТАЖ" | | |

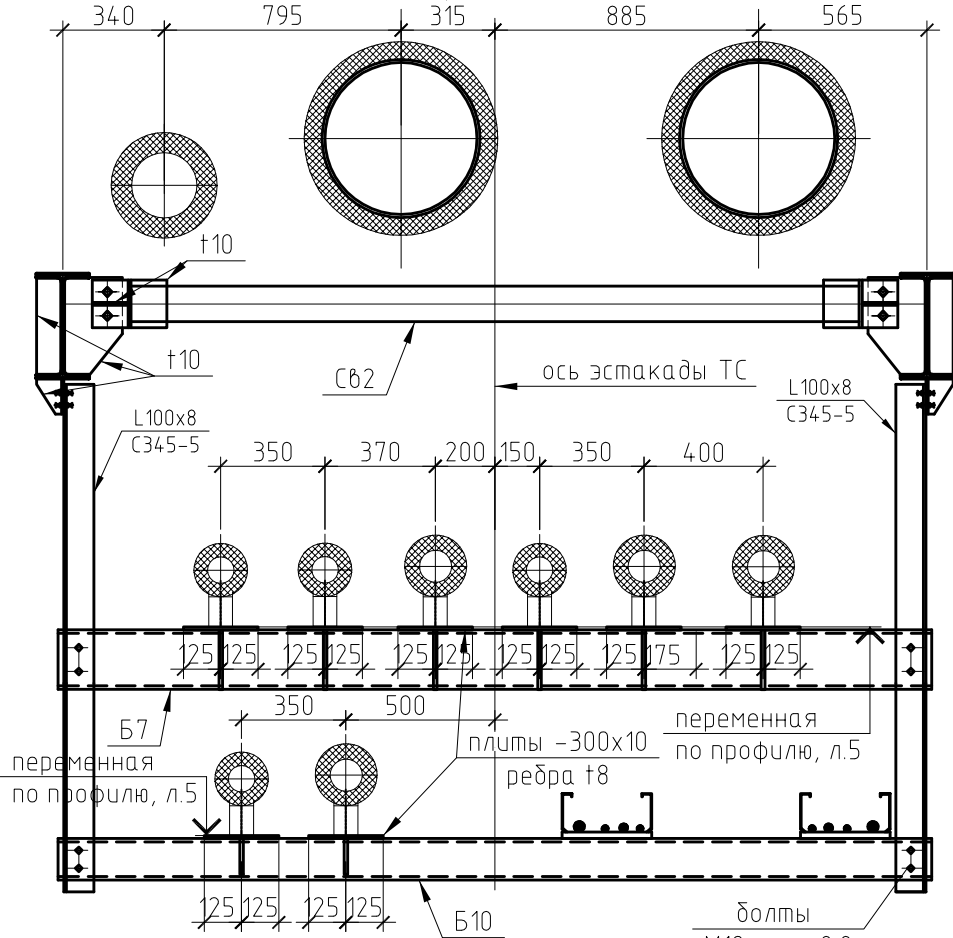
Опора ТИП27 (ОП129, ОП134, ОП135, ОП137)



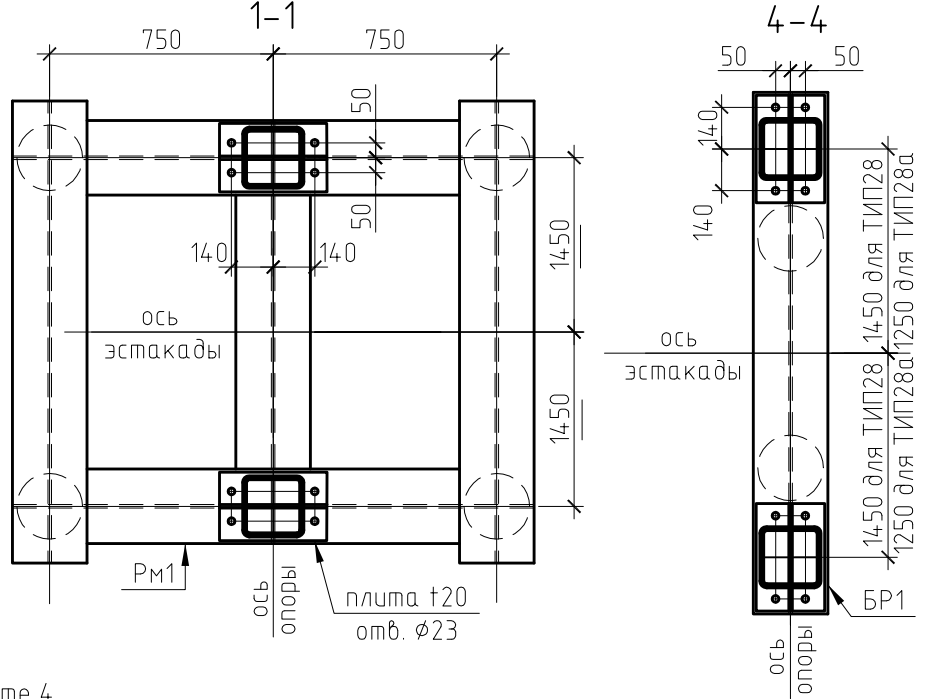
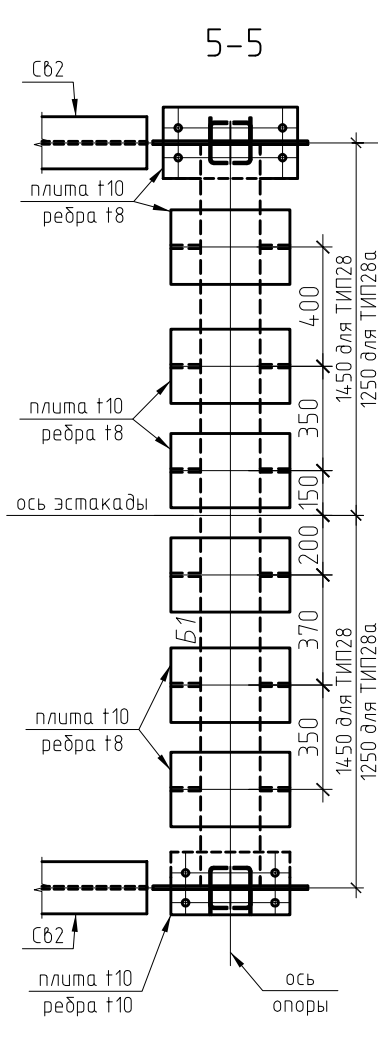
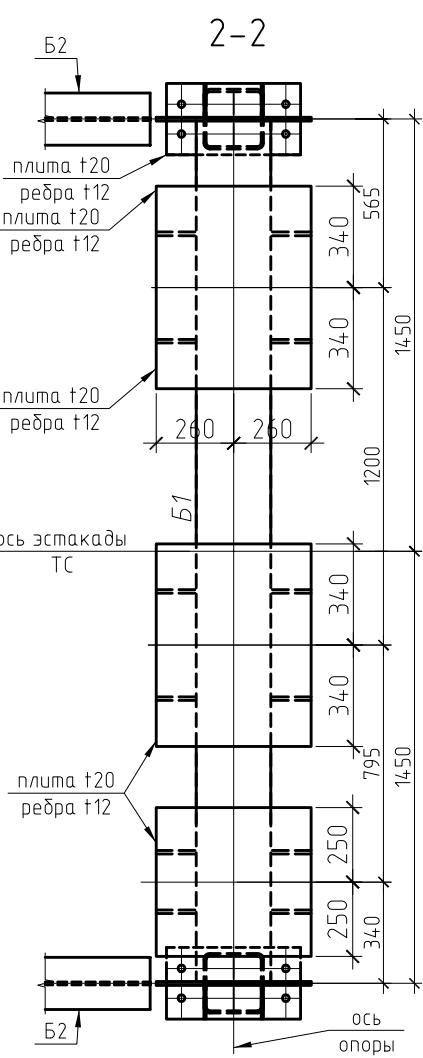
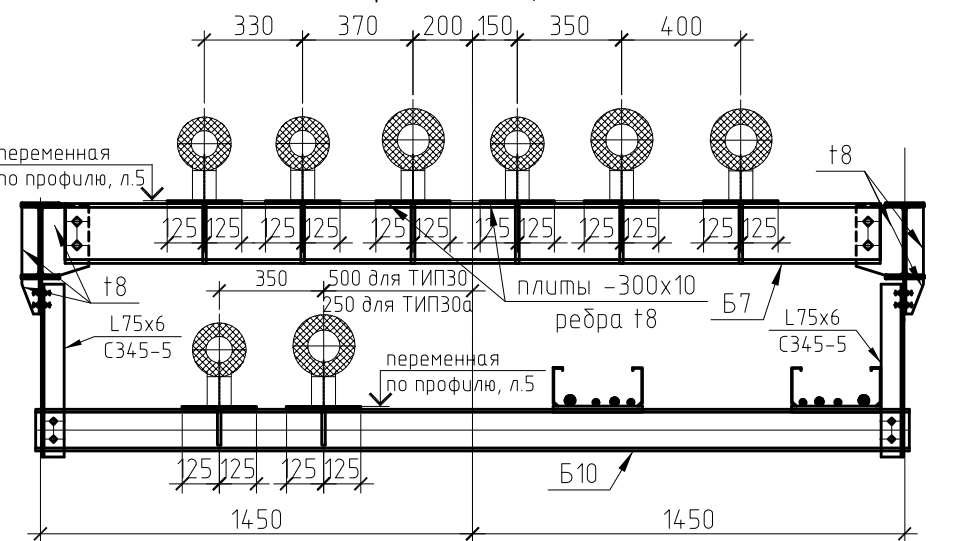
Опора ТИП28 (ОП130, ОП136)
Опора ТИП28а (ОП127, ОП128)



Опора ТИП29



Опоры ТИП30, ТИП30а



1. Ведомость элементов на листе 4.
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-КМ2 | | |
| | | | | | | Плавучая атомная теплоэлектростанция на базе плавучего энергоблока с реакторными установками КЛТ-40с в г. Певек Чукотского автономного округа | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Ндок. | Подп. | Дата | Внутриплощадочные трубопроводные эстакады. Участок от КТЗ до УП14. Конструкции металлические. | Стадия | Лист |
| Разработал | Биленко | 04.19 | | | | | Р | 12 |
| Проверил | Ким | 04.19 | | | | | | 14 |
| Н.контр. | Коваленко | 04.19 | | | | Опоры ТИП27, ТИП28, ТИП28а, ТИП29, ТИП30, ТИП30а | | |
| ГИП | Патанейко | 04.19 | | | | | | |

