

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-17/86

БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЕМКОСТЬЮ 20 ТЫС. КУБ. М

АЛЬБОМ III

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

| | | | | | |
|--|--|--|--|-------------|--|
| | | | | Исполнитель | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-17м86
БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЕМКОСТЬЮ 20 ТЫС. КУБ. М
АЛЬБОМ III
СОСТАВ ПРОЕКТА

- АЛЬБОМ I ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ II ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА
АЛЬБОМ III КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ IV ПЕРЕДВИЖНАЯ СТРЕМЯНКА (из ТП 903-9-12,86 Альбом IV)
АЛЬБОМ V ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТ
АЛЬБОМ VI ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
АЛЬБОМ VII ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ (из ТП 903-9-12,86 Альбом VII)
АЛЬБОМ VIII ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ IX ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ X СМЕТЫ
АЛЬБОМ XI ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ XII СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗРАБОТАН:

ВНИИЭНЕРГОПРОМ -АЛЬБОМ I, II, X, XII
ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ -АЛЬБОМ III, IV
ГПИ ФУНДАМЕНТПРОЕКТ -АЛЬБОМ V
ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ -АЛЬБОМ VI, VII
ГИПРОНЕФТЕСПЕЦМОНТАЖ АЛЬБОМ VIII, IX

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.В. Ларионов
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Э.Ю. Вышегородская

УТВЕРЖДЕН

НА СТАДИИ ПРОЕКТ Минэнерго СССР
ПРОТОКОЛОМ ОТ 18.06.85 № 58

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

НА СТАДИИ РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
МИНЭНЕРГО СССР ПРОТОКОЛОМ ОТ
18.06.85 № 58 с ноября 1985.

| | | | Подпись |
|--|--|--|---------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | Техническая спецификация стали (начало) | |
| 4 | Техническая спецификация стали (окончание) | |
| 5 | Ведомость металлоконструкций по видам профилей (снег 1,0 кПа, ветер 0,45; 0,70 кПа) | |
| 6 | Ведомость металлоконструкций по видам профилей (снег 1,5 кПа, ветер 0,45; 0,70 кПа) | |
| 7 | Ведомость металлоконструкций по видам профилей (снег 1,5 кПа, ветер 0,45; 0,55 кПа) | |
| 8 | Общий вид | |
| 9 | Стенка | |
| 10 | Днище. План и разрезы | |
| 11 | Днище Узлы и раскрой листов | |
| 12 | Опорное кольцо | |
| 13 | Покрытие. Монтажная схема | |
| 14 | Покрытие. Монтажные узлы | |
| 15 | Покрытие. Монтажные узлы | |
| 16 | Покрытие. Монтажные узлы | |
| 17 | Покрытие. Укрупненный начальный щит | |
| 18 | Покрытие. Укрупненный промежуточный щит | |
| 19 | Покрытие. Укрупненный замыкающий щит | |
| 20 | Покрытие. Центральное кольцо | |
| 21 | Покрытие. Геометрическая схема щитов | |
| 22 | Покрытие. Геометрическая схема щитов. Разрезы | |
| 23 | Покрытие. Геометрическая схема щитов. Разрезы и узлы | |
| 24 | Таблица сечений и расчетных усилий элементов щитов | |
| 25 | Покрытие. Начальный щит 1 | |
| 26 | Покрытие. Начальный щит 2 | |
| 27 | Покрытие. Промежуточный щит 3 | |
| 28 | Покрытие. Промежуточный щит 4 | |
| 29 | Покрытие. Замыкающий щит 5 | |
| 30 | Покрытие. Замыкающий щит 6 | |
| 31 | Покрытие. Узлы щитов | |
| 32 | Покрытие. Узлы щитов | |
| 33 | Покрытие. Узлы щитов | |
| 34 | Покрытие. Узлы щитов | |
| 35 | Площадки и ограждения на крыше | |
| 36 | Исходные данные для проектирования основания и фундамента | |
| 37 | Ляк-лаз Ду300 в I пояс стенки. Ляк монтажный Ду 1000 | |
| 38 | Ляк-лаз обальный 600*900 в I пояс стенки | |
| 39 | Врезка патрубков | |
| 40 | Врезка патрубков | |
| 41 | Опорная конструкция стрелки | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------------|---|------------|
| | Ссылочные документы | |
| Серия 1.450.3-4 | Наружные лестницы для обслуживания стальных резервуаров | |
| Выпуск 4 | Шагстная лестница ш 4 | |
| Серия 1.450.3-3 | Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения | |
| Выпуск 0 | Стремянка СТБ2. Ограждение ог-604 | |

Общие данные

Альбом III типового проекта бака-аккумулятора горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 20 тыс м³ выполнен в соответствии с п. VII 2.12 плана типового проектирования на 1984г на стадии рабочей документации, на основании утвержденного Минэнерго СССР проекта, разработанного в 1983г, технического задания утвержденного Главниипроектам Минэнерго СССР и технических требований выданных ВНИПУ энергопроам.

Альбом IV - "Конструкции металлические бака-аккумулятора", выполненный ЦНИИПроектстальконструкция, может быть применен только совместно с альбомом II "Противокоррозионная защита", выполненным ВНИПУ энергопроам. За баком-аккумулятором с осуществленной противокоррозионной защитой герметикам, введенным в эксплуатацию, должно быть установлено систематическое наблюдение в соответствии с "Противокоррозионным циркуляром" № Ц-06-82(г) Минэнерго СССР.

Основные расчетные данные

- 1 Плотность воды - 1,0 т/м³
- 2 Избыточное давление в газовой проспанстве - 2,00 кПа
- 3 Вакуум - 0,25 кПа
- 4 Максимальная температура воды - 95°С
- 5 ветровая нагрузка III, IV и V районов - 0,45; 0,55; 0,70 кПа
- 6 Снеговая нагрузка III, IV и V районов - 10; 15; 2,0 кПа
- 7 Расчетная температура наружного воздуха - минус 40°С и выше
- 8 Сейсмичность района строительства - 9 баллов и менее
- 9 Изоляция на наружных поверхностях бака - 0,45 кПа
- 10 Усилия от патрубков заполнения и расхода Ду 1000:

- нормальная сила - 22 кН
- изгибающий момент - 15 кН·м
- 22 кН

Расчет стенки бака на прочность производится при заливке его на всю высоту стенки.

Материалы

| Наименование конструкций | Марка стали | ГОСТ | Тип электродов по ГОСТ 9407-75 |
|---------------------------------------|-------------|---------------|--------------------------------|
| Нижние 2 пояса стенки | 09Г2С-12 | гост 19282-73 | 350А |
| Остальные пояса стенки, окрайки днища | ВСтЗсп5 | гост 380-74 | 3А2А |
| Центральная часть днища | ВСтЗпс6 | — | — |
| Крыша | ВСтЗпс6 | — | — |
| Фасанки | ВСтЗсп5 | — | — |
| Лестница, площадки, ограждение | ВСтЗкп2 | — | 34Е |
| | ВСтЗкп*+ | — | — |

* при толщине 4мм; ** при толщине 3мм и менее

Автоматическая и полуавтоматическая сварка должна производиться с применением материалов, соответствующих марке свариваемых сталей и обеспечивающих соединение встык равнопрочное основному металлу.

Альбом III

Типовой проект

Имя и фамилия, подпись и дата

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *[подпись]* Вышегородская 3/Ю

| | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| Исполнил | Петухова | Проверил | Цемидова | Утвердил | Цемидова |
| Согласовано | Богословская | Согласовано | Богословская | Согласовано | Богословская |
| Согласовано | Максимец | Согласовано | Тамплинг | Согласовано | Ларионов |
| Согласовано | Кузнецов | Согласовано | Кузнецов | Согласовано | Кузнецов |

903-9-1786 км 1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс м³

Общие данные (начало)

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Показатели бака - аккумулятора

Требования к изготовлению и монтажу

Альбом III

| | |
|---|-------|
| Диаметр бака - аккумулятора мм | 46800 |
| Высота стенки бака мм | 11920 |
| Минимальный технически возможный уровень воды в баке мм | 575 |
| Максимальный допустимый уровень воды в баке мм | 10570 |
| Высота зоны аварийного объема мм | 375 |
| Высота рабочего объема мм | 9620 |
| Площадь зеркала воды м ² | 1633 |
| Геометрический объем бака м ³ | 19465 |
| Рабочий объем бака 20 тыс. м³ | 15709 |

Конструкции бака должны изготавливаться на заводе

При изготовлении полотнищ все соединения следует выполнять двухсторонней автоматической сваркой встык под слоем флюса. После окончания сварки швы необходимо зачистить от шлака, графа и заусенец.

Опорное и центральное кольца и щиты крыши следует изготавливать в кондукторах.

Расстояние между вертикальными швами I пояса стенки и швами приварки усиливающих листов патрубков оборудования должно быть не менее 500 мм. Минимальное расстояние до горизонтальных швов 100 мм.

Расстояние между вертикальными швами смежных усиливающих листов патрубков в I поясе стенки бака должно быть не менее 500 мм.

При изготовлении, монтаже, приемке работ и испытании бака - аккумулятора следует руководствоваться:

- а) 4^{ой} разделом СНиП III - 18-75 „Дополнительные правила для конструкций цилиндрических вертикальных резервуаров“ с изменением п.4.6, который изложить: в полотнищах стенок баков - аккумуляторов, на заводе, проверке проникающими излучениями подлежат все вертикальные швы и 100% переосечений вертикальных и горизонтальных швов I, II, III и IV поясов;

на монтаже - все вертикальные монтажные швы стенок баков - аккумуляторов и все стыковые соединения окраски днища, в местах примыкания к ним стенки. Длина швыма должна быть не менее 240мм;

б) „Инструкцией по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических резервуаров“

ВСН 31-81 ММСС СССР;

в) СНиП III - 4-80 „Техника безопасности в строительстве“.

Строительные решения принятые в проекте

Стенки и днище бака изготавливаются в виде полотнищ, которые транспортируются к месту монтажа свернутыми в рулоны.

Днище, по контуру имеет утолщенные крайки. Крыша бака в виде сферического купола собирается из отдельных щитов, укладываемых на опорное и центральное кольца.

Между собой щиты соединяются сваркой внахлест.

Для обслуживания оборудования, установленного на крыше бака, имеется площадка с ограждением и лестница многомаршевая шахтной конструкции.

Для периодического осмотра стенки бака внутри бака установлена перекидная стремянка, разработанная в альбоме IV

Типовой проект

Шкаф № 110/02. Подпись и дата. Взам инв №

| | | | | | |
|--------------|---------|--|--|--|-----------------|
| Директор | Инженер | | | | 903-9-17.86 КМ1 |
| Зам. дир. | Инженер | | | | |
| М. Нач. отд. | Инженер | | | | |
| М. Нач. отд. | Инженер | | | | |
| М. Нач. отд. | Инженер | | | | |
| М. Нач. отд. | Инженер | | | | |
| М. Нач. отд. | Инженер | | | | |
| М. Нач. отд. | Инженер | | | | |
| М. Нач. отд. | Инженер | | | | |
| М. Нач. отд. | Инженер | | | | |
| М. Нач. отд. | Инженер | | | | |
| М. Нач. отд. | Инженер | | | | |

| | | | | |
|----------|---|--------|------|--------|
| Привязан | Бака - аккумулятор аварийной воды емкостью 20 тыс. м ³ | Стенка | Лист | Листов |
| | Общие данные (окончание) | Р | 2 | |

Нольдом III

Питильсов проект

| Наименование конструкции по наименованию присущих элементов | Позиция по спецификации | № по порядку | Код конструкции | Масса конструкции (т) по видам профилей | | | | | | | | | | | | | | Кол. в шт. | Серия типовой конструкции | |
|---|-------------------------|--------------|-----------------|---|----------------|------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|----------------|---------------|---------------|------------|-------------|-----------------|------------|---------------------------|---|
| | | | | Масса стали | Масса алюминия | Масса меди | Масса цинка | Масса свинца | Масса олова | Масса никеля | Масса хрома | Масса марганца | Масса кремния | Масса фосфора | Масса серы | Масса азота | Масса кислорода | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| Бак-аккумулятор емкостью 20 тыс м ³ | 722 | 1 | 525512 | 55,42 | 7,40 | 42,82 | 11,04 | 0,05 | 0,18 | 290,72 | | | | 1,17 | 0,19 | | 408,99 | 413,08 | | |
| Корпусы для набора чаванья ручных | 604 | 2 | 755 | | | | 12,90 | | | | | | | | | | 12,90 | 13,03 | | |
| Шахтная лестница ш4 | | 3 | | | 1,92 | | 0,34 | | 0,06 | 0,75 | | | | 0,29 | | | 3,56 | 3,39 | | |
| Стремянка и опорная конструкция | | 4 | | | | | | | | 3,19 | | | | | | | 3,19 | 3,22 | | |
| Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД | | | | 55,42 | 9,32 | 42,82 | 24,28 | 0,05 | 0,24 | 294,66 | | | | 1,46 | 0,19 | | 428,49 | 432,72 | | |
| Итого с учетом отхода 3,7% | | | | 57,47 | 9,66 | 44,40 | 25,18 | 0,05 | 0,25 | 305,56 | | | | 1,51 | 0,20 | | 444,28 | | | |
| Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы | | | | 57,47 | 9,66 | 45,73 | 25,18 | 0,05 | 0,25 | 305,56 | | | | 1,73 | 0,24 | | 445,87 | | | |
| Разница приведенной и натуральной массы | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,59 | | | |
| Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы | | | | МПа | | (кгс/мм ²) | | | | | | | | | | | 58,34 | 312,95 | 57,47 | |
| Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы | | | | 70,69 | | | | | | | | | | | | | 70,69 | | | |
| Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы | | | | | | | | | | | | | | | | | 459,09 | | | |

Инв. № табл. Подпись и дата. Взаимный №

| | |
|---|--|
| 903-9-17,86 км1 | |
| Руководитель: [подпись] Инж. [подпись] Инж. [подпись] Инж. [подпись] Инж. [подпись] Инж. [подпись] Инж. [подпись] | Ведомость металлостроения по видам профилей (снег 1,0 кПа; ветер 0,45; 0,70 кПа) |
| Проект: [подпись] Инж. [подпись] | ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОМСТРОИТЕЛЬ им. Мельникова Москва |

Альбом III

Мулябий проект

| Наименование конструкций по наименованию преискурнта | Позиция по преискурнту | №№ по порядку | Код конструкции | Масса конструкций (Т) на видах профилей | | | | | | | | | | | | | | Всего | Всего с учетом % от массы металла | Кол-во шт. | Серия типовых конструкций |
|--|------------------------|---------------|-----------------|---|------------------|-------|---------|-----------------------|----------------------|----------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------|-----------------------------------|------------|---------------------------|
| | | | | Всего стали | Валки и швеллеры | Шпала | Крутило | Средне сортовая сталь | Мелко сортовая сталь | Сталь листовая | Углеродистая сталь | Сталь лессированная | Углеродистая сталь | Сталь лессированная | Углеродистая сталь | Сталь лессированная | Углеродистая сталь | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
| Бак - аккумулятор емкостью 20 тыс. м ³ | 722 | 1 | 526512 | 5542 | 740 | 4282 | 11.04 | 0.05 | 0.18 | 295.92 | | | 1.17 | 0.19 | | 414.19 | 418.33 | | | | |
| Каркасы для набора чивания рулонов | 604 | 2 | 755 | | | | 12.90 | | | | | | | | | 12.90 | 13.03 | | | | |
| Шахтная лестница Ш4 | | 3 | | | 1.92 | | 0.34 | | 0.08 | 0.75 | | | 0.29 | | | 3.36 | 3.39 | | | | |
| Стремянки, опорная конструкция | | 4 | | | | | | | | 3.19 | | | | | | 3.19 | 3.22 | | | | |
| Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД | | | | 5542 | 9.32 | 4282 | 24.28 | 0.05 | 0.24 | 299.86 | | | 1.46 | 0.19 | | 433.64 | 437.97 | | | | |
| Итого с учетом отходав 3.7% | | | | 5747 | 9.66 | 4440 | 25.18 | 0.05 | 0.25 | 310.95 | | | 1.51 | 0.20 | | 449.67 | | | | | |
| Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы | | | | 5747 | 9.66 | 4573 | 25.18 | 0.05 | 0.26 | 310.95 | | | 1.73 | 0.24 | | 451.26 | | | | | |
| Разница приведенной и натуральной массы | | | | | | | | | | | | | | | | 1.59 | | | | | |
| Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы | | | | МПа (кгс/мм ²) | | | | | | | | | | | | 58.33 | | | | | |
| | | | | 215-225 (22-23) | | | | | | | | | | | | 318.34 | | | | | |
| | | | | 235-255 (24-26) | | | | | | | | | | | | 57.47 | | | | | |
| | | | | 320-340 (33-35) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Приведенная к стали углеродистой обычного качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы | | | | 70.69 | | | | | | | | | | | | | | 70.69 | | | |
| Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | 46448 | | | |

Изм. № подл. Подпись и дата. 23.01.71

| | | | | | | |
|-------------|--------------|--|--|--------------------|-------|--------|
| Привязан: | | 903-9-1786 KM 1 | | Листов | Всего | Листов |
| Директор | Кузнецов | | | | | |
| З.и.инж. | Ларионов | | | | | |
| Нач. отд. | Попович | | | | | |
| З.и.инж.пр. | Максимен | | | | | |
| Рук. брига. | Васильевская | | | | | |
| Нармакан. | Ворожобская | | | | | |
| Пробверил | Демидово | | | | | |
| Исполнил | Красная | | | | | |
| Инв. № | | Бак - аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. м ³ | | Р | 6 | |
| | | Объемность металлоконструкций по видам профилей (Снег 1,5 кПа; ветер 0,45, 0,35 кПа) | | ИЗМЕРЕНИЯ И РАБОТЫ | | |

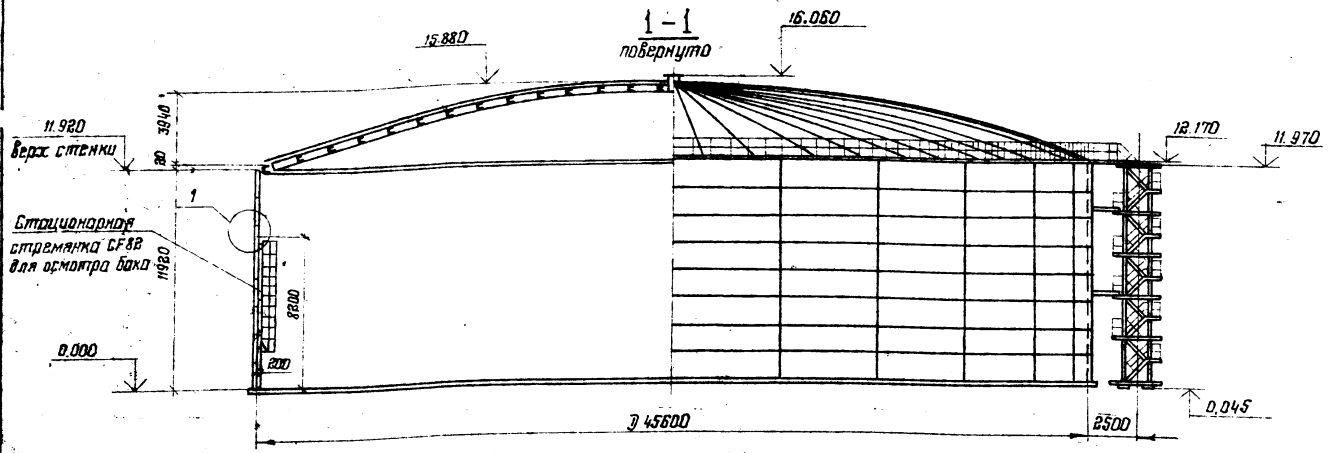
Арбодом III

Типовой проект

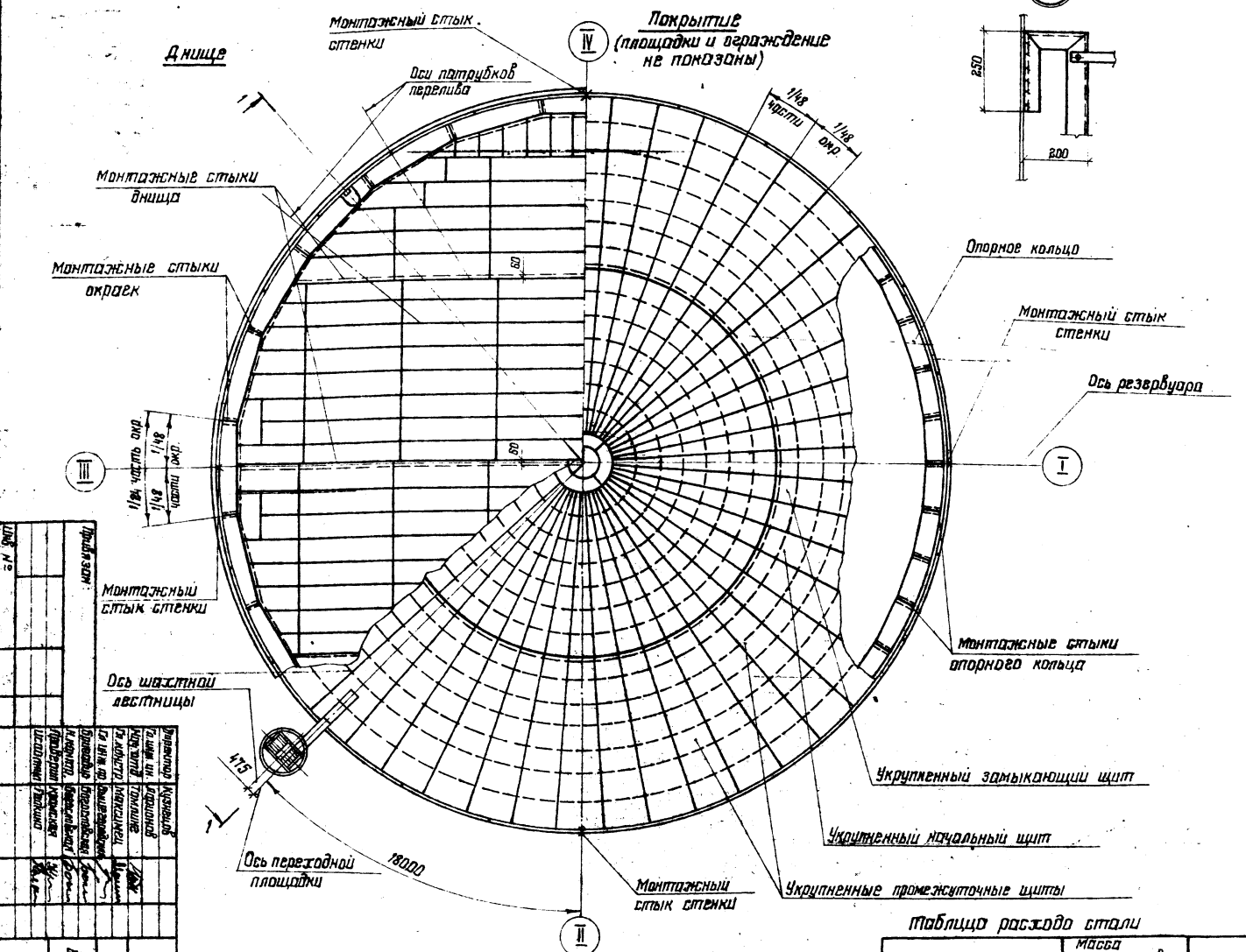
| Наименование конструкций по номенклатуре павильона | Кол-во по плану | Код конструкции | Масса конструкций (т) по видам профилей | | | | | | | | | | | | | | Кол-во шт. | Серия типовых конструкций | |
|--|-----------------|-----------------|---|-----------------|------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------|---------------------------|----|
| | | | Стальной швеллер | Стальной уголок | Стальной канал | Стальной двутавр | Стальной сортовой стальной | Стальной сортовой стальной | Стальной сортовой стальной | Стальной сортовой стальной | Стальной сортовой стальной | Стальной сортовой стальной | Стальной сортовой стальной | Стальной сортовой стальной | Стальной сортовой стальной | Стальной сортовой стальной | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Бак-аккумулятор емкостью 20 тыс. м ³ | 1 | 526512 | 55,42 | 7,40 | 4,282 | 11,84 | 0,05 | 0,18 | 30,11 | | | | 1,77 | 0,19 | | 419,38 | 423,57 | | |
| Каркасы для набивания рулонов | 2 | 755 | | | | | 12,90 | | | | | | | | | 12,90 | 13,03 | | |
| Шахтная лестница Ш4 | 3 | | | 1,92 | | 0,34 | | 0,06 | 0,75 | | | | 0,29 | | | 3,36 | 3,39 | | |
| Стремянки, опорная конструкция | 4 | | | | | | | | 3,19 | | | | | | | 3,19 | 3,22 | | |
| Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД | | | 55,42 | 9,32 | 4,282 | 24,82 | 0,05 | 0,24 | 30,05 | | | | 1,46 | 0,19 | | 438,83 | 443,21 | | |
| Итого с учетом отходов 3,7% | | | 57,47 | 9,66 | 44,40 | 25,18 | 0,05 | 0,25 | 30,33 | | | | 1,51 | 0,20 | | 455,05 | | | |
| Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы | | | 57,47 | 9,66 | 45,73 | 25,18 | 0,05 | 0,25 | 31,83 | | | | 1,73 | 0,24 | | 456,64 | | | |
| Разница приведенной и натуральной массы | | | | | | | | | | | | | | | | 1,59 | | | |
| Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы | | | МПа | | (кгс/мм ²) | | | | | | | | | | | 50,33 | | | |
| | | | 215 - 225 | | (22-23) | | | | | | | | | | | 323,73 | | | |
| | | | 235 - 255 | | (24-26) | | | | | | | | | | | 57,47 | | | |
| | | | 320 - 340 | | (33-35) | | | | | | | | | | | | | | |
| Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы | | | 70,69 | | | | | | | | | | | | | 70,69 | | | |
| Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы | | | | | | | | | | | | | | | | 469,86 | | | |

Изм. №, дата, подпись и дата 03.01.86 г.

| | | |
|--|--|--|
| 903-9-17,86 КМ1 | | |
| Руководитель: Козлов Начальник: Ларионов Инженер: Толмачев Инженер: Мансимова Инженер: Мансимова Инженер: Мансимова Инженер: Мансимова Инженер: Мансимова | Проект: Мансимова Проверка: Мансимова Испытания: Мансимова | Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. м ³ Верность металлоконструкций по видам профилей (снег 2,0 кПа; ветер 0,45 кПа) |
| Лист | 7 | Листов |
| ИЗДАТЕЛЬСТВО КОНСТРУКЦИОННОЙ МЕТАЛЛУРГИИ | | |



План



| | | |
|-----------------|-----------------------|--------|
| 903-9-17.86 КМ1 | Инженер-проектировщик | С.М.М. |
| | Проверил | В.М. |
| 903-9-17.86 КМ1 | Инженер-проектировщик | С.М.М. |
| | Проверил | В.М. |
| 903-9-17.86 КМ1 | Инженер-проектировщик | С.М.М. |
| | Проверил | В.М. |

1. Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500 мм
2. Сварку монтажных швов конструкции баки из стали марки ВСт3сп5 производить электродом типа Э42А, конструкции из стали марки Д9ГВС-12 электродом марки Э50А

Показатели баки-аккумулятора

| Наименование | Ед.изм. | величина | Примечание |
|----------------------|----------------|----------|------------|
| Геометрический объем | м ³ | 19465 | |
| Рабочий объем | м ³ | 15709 | |
| Площадь зеркала воды | м ² | 1533 | |

Таблица расхода стали

| Наименование | Масса конструкций в т | | | Примечание |
|---------------------------------|-----------------------|--------|--------|------------|
| | Стенка | | | |
| | 1.00 | 1.50 | 2.00 | |
| Стенка | 171.53 | 176.62 | 181.72 | |
| Днище | 84.04 | | | |
| Покрытие | 138.72 | | | |
| Площадки, ограждение | 3.29 | | | |
| Шахтная лестница | 3.59 | | | |
| Стремянки и опорная конструкция | 3.11 | | | |
| Итого: | 404.28 | 409.37 | 414.47 | |

Альбом III

Пилообраз проект

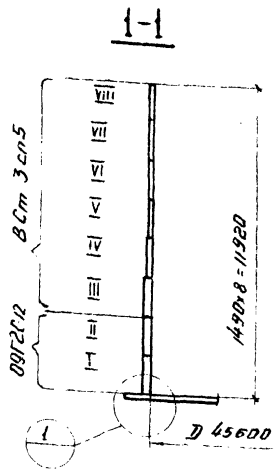
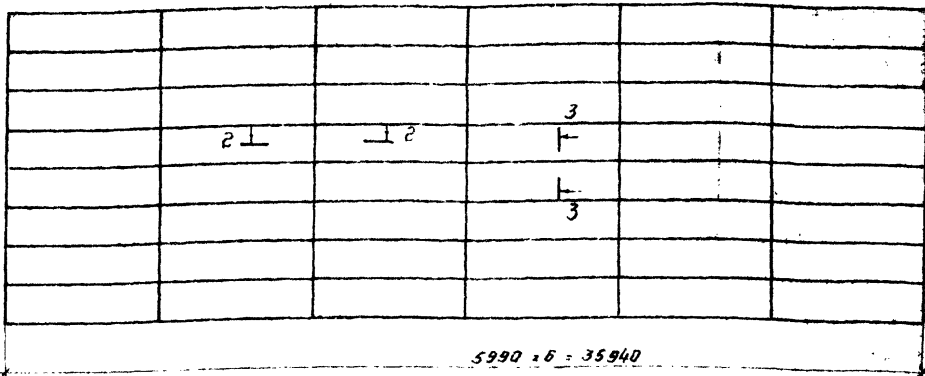


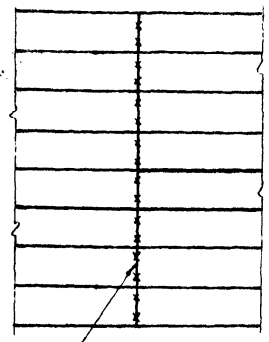
Схема расположения монтажных стыков.

Начало полотнища при сборочном рулоне.

Развертка полотнища стенки.



Монтажный стык.

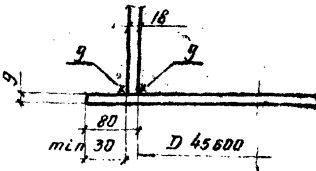
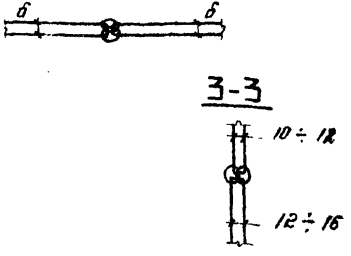
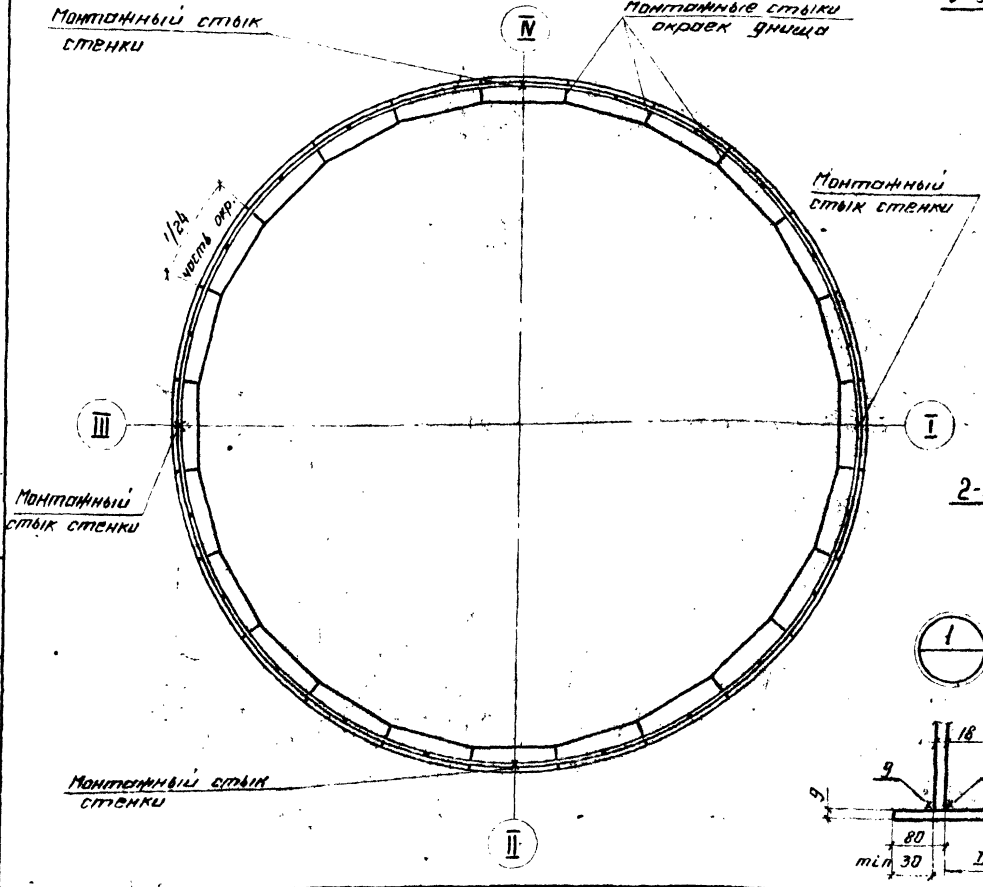


Шов встык с полным проваром

Толщина листов в мм по поясам в зависимости от интенсивности снеговой и ветровой нагрузок.

| НН по л. св | Снеговая нагрузка кПа | | | Марка стали |
|----------------------|-----------------------|-------|-------|-------------|
| | 1,00 | 1,50 | 2,00 | |
| VIII | 10 | 11 | 12 | ВСт 3сп5 |
| VII | 10 | 11 | 12 | |
| VI | 10 | 11 | 12 | |
| V | 12 | 12 | 12 | |
| IV | 12 | 12 | 12 | |
| III | 15 | 15 | 15 | 09Г2С-12 |
| II | 18 | 18 | 18 | |
| I | 18 | 18 | 18 | |
| Масса 1 м² | 17,53 | 17,63 | 18,78 | |
| В том числе 09Г2С-12 | 54,35 | 54,35 | 54,35 | |

1. Длина полотнища включает припуск ~ 120 мм для образования монтажного стыка.
2. Соединение листов в полотнище производить встык двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Кромки листов, свариваемых встык, обработать протравкой. Допуски на отклонения линейных размеров принимать по ширине листа $\pm 0,5$ мм, по длине ± 2 мм.
4. Разворачивание рулона на монтаже предусмотреть по часовой стрелке.
5. Монтажный шов сваривать встык с контролем проникающими излучениями по всей длине.
6. Обработку кромок под монтажный шов производить по проекту производства монтажно-сварочных работ.
7. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные выполнять электродами типа Э42А для стали ВСт3сп5 и Э50А для стали 09Г2С-12.
8. Стенка состоит из 4-х полотнищ.



Ин. П. Лодж. Чертежи и фото ВЭИ. Ин. П. Лодж.

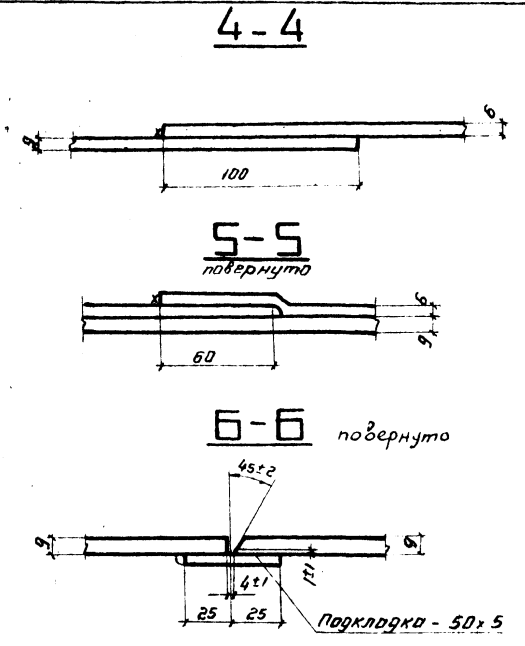
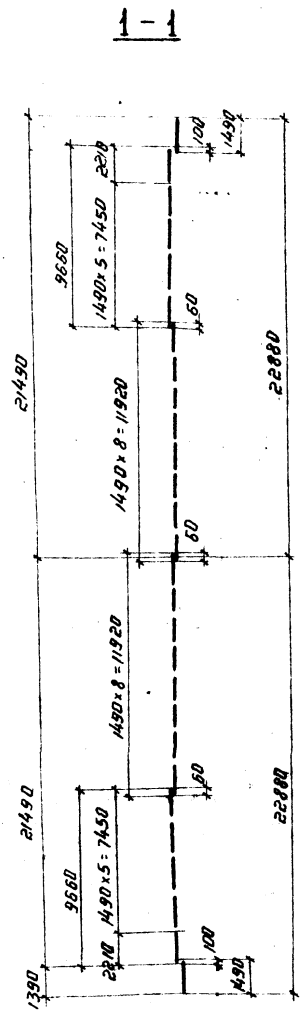
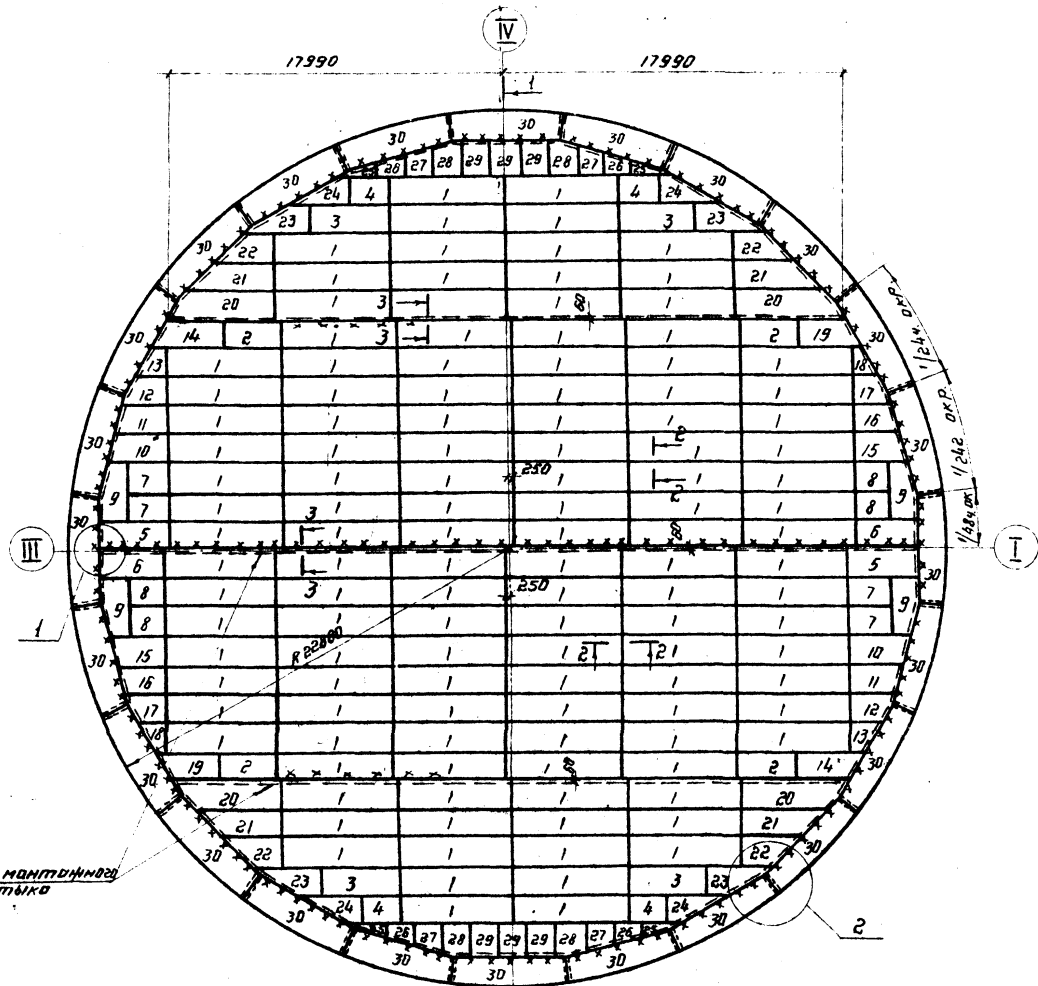
903-9-17,86 KM1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. л³

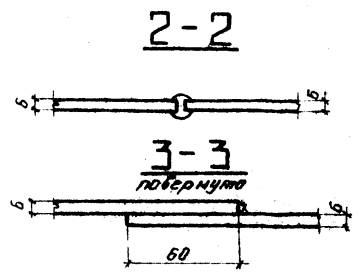
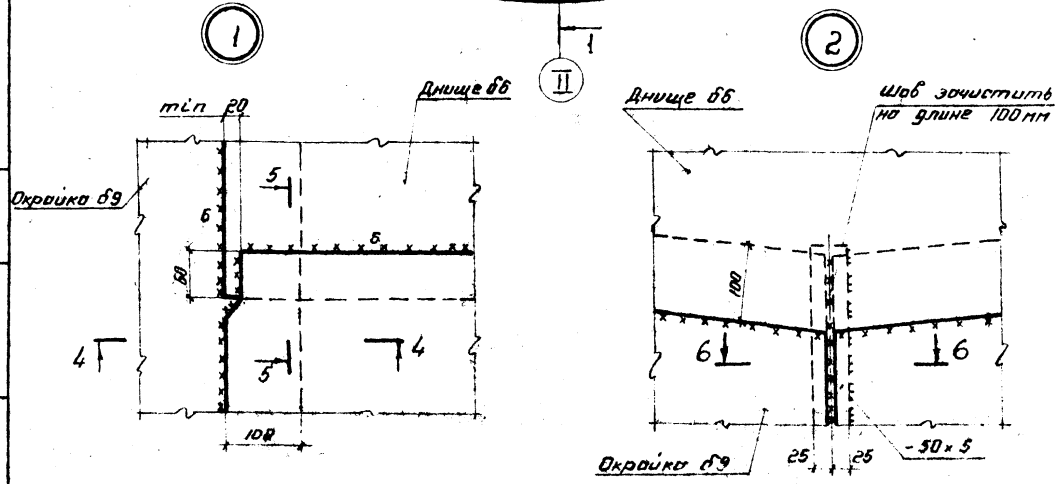
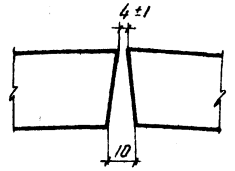
Стенка

ЦНИИПРОЕКТАЛЬНОСТРОИТЕЛЬНАЯ ИТ. МЕЛНИКОВА С. НАСКО

Рольбов III
Милова проект



Проектное положение окраски при монтаже.



Совместна смотреть лист 11

Исполн. М.И. Милова

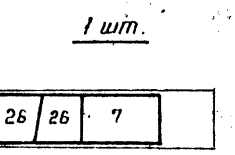
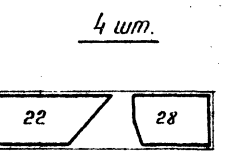
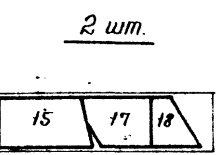
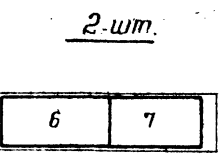
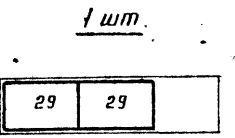
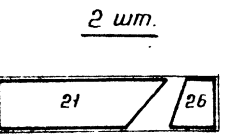
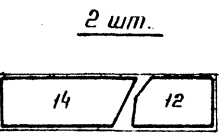
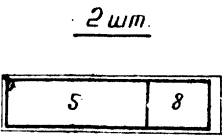
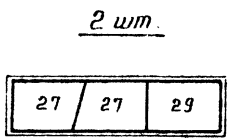
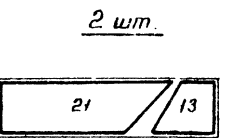
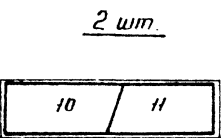
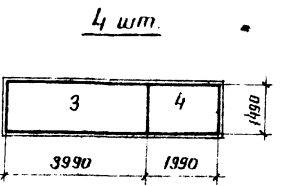
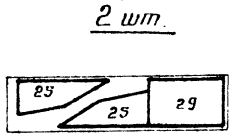
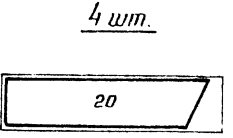
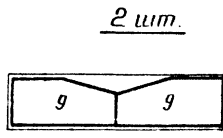
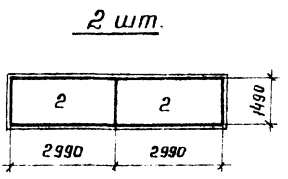
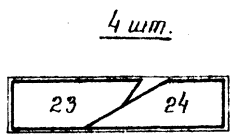
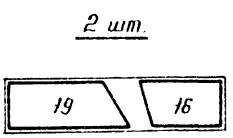
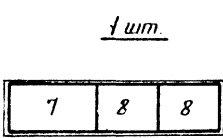
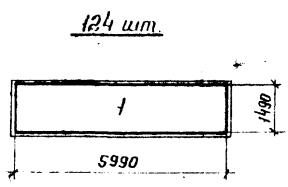
| | | | | | | | | | |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Привязан: | Директор | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер |
| | М.И. Милова | М.И. Милова | М.И. Милова | М.И. Милова | М.И. Милова | М.И. Милова | М.И. Милова | М.И. Милова | М.И. Милова |
| Инв. № | | | | | | | | | |

| | | |
|--------------------------------------|-------|------|
| 903-9-17,86 км1 | | |
| Бак-аккумулятор горючей | Стенд | Лист |
| Воды емкостью 20 тыс. л ³ | Р | 10 |
| Листы: План и разрезы | | |

Раскрой днища из листов - 6 × 1500 × 6000

Альбом III

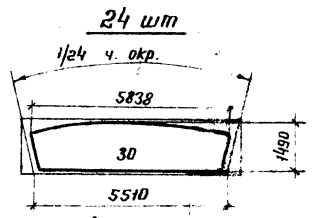
Типовой проект



1. Масса днища - 108,9 т, в том числе окраски - 15,8 т.
2. Соединение листов в полотно производить двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, выполнять электродами типа Э42А.
4. Кромки листов, свариваемых встык, обработать простражкой. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Допуски при обработке листов принимать по ширине листа ± 0,5 мм, по длине ± 2 мм.
5. Минимальная величина нахлестки в монтажных стыках 30 мм.
6. Материал конструкции смотреть в технической спецификации стали.
7. Для контроля геометрических размеров, в центре днища приварить шайбу с начертанным центром, шайба остается на весь эксплуатационный период.
8. Совместно смотреть лист 10.

Дата, № листа, Подпись и дата, Взам инв. №

- 9 × 1500 × 6000

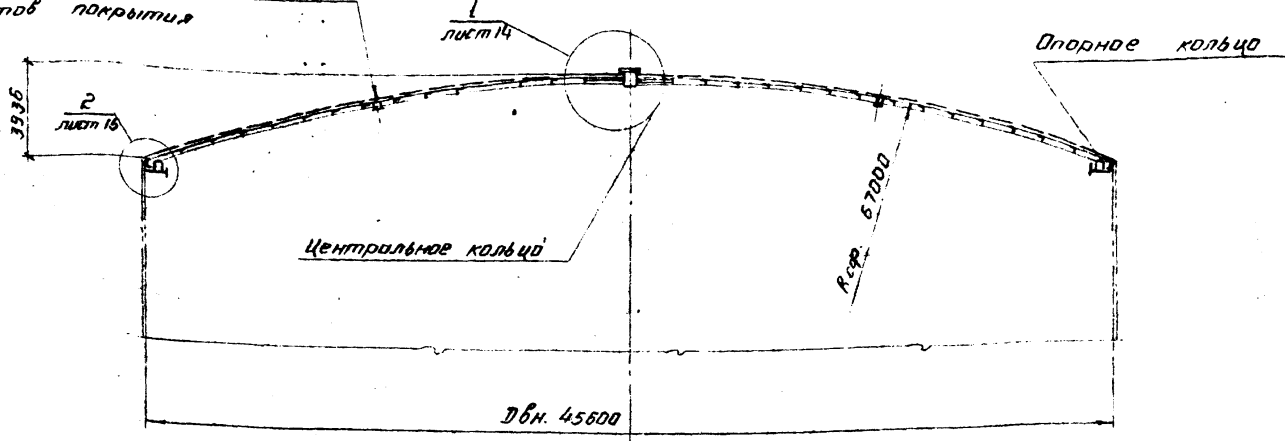


| | | | | | |
|-------------|-------------|------|--|--|-----------------------|
| Директор | И.Зенцов | | | | 903-9-17,86 км1 сп |
| Ин.инж. | Ларионов | | | | |
| Нач. отд. | Томлинг | Иван | | | |
| Ин.инж. | Максимец | Иван | | | |
| Ин.инж. пр. | Виноградова | | | | |
| Ин.инж. | Боловникова | | | | |
| Ин.инж. | Воловникова | | | | |
| Ин.инж. | Крамская | | | | |
| Ин.инж. | Лавкина | | | | |

| | | | | |
|-----------|--|--|------|--------|
| Привязан: | Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. л ³ | Стадия | Лист | Листов |
| | | Р | 11 | |
| Инв. №: | Днище, Узлы и раскрой листов | ШНППроектСтальное строительство им. Мельникова г. Москва | | |

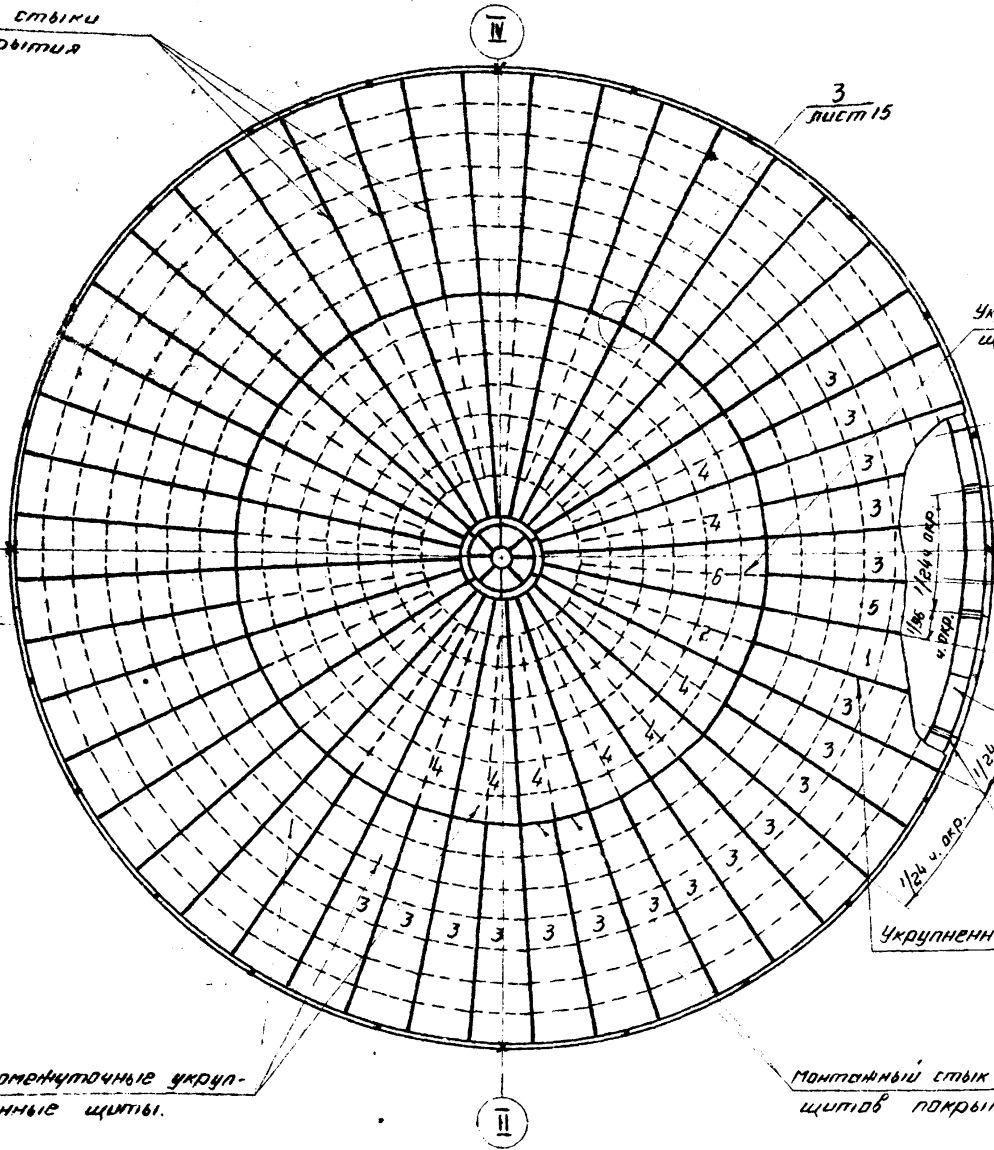
1-1

Монтажный стык укреплённого щита покрытия



План сферического покрытия.

Монтажные стыки щитов покрытия



| | |
|--------------|------------------|
| Привязан: | 903-9-17,86 км 1 |
| Вид: | П |
| Лист: | 13 |
| Исполнение: | И |
| Исполнитель: | И.И.И. |
| Проверен: | И.И.И. |
| Утвержден: | И.И.И. |
| Дата: | 03.15 |

Променщиточные укреплённые щиты.

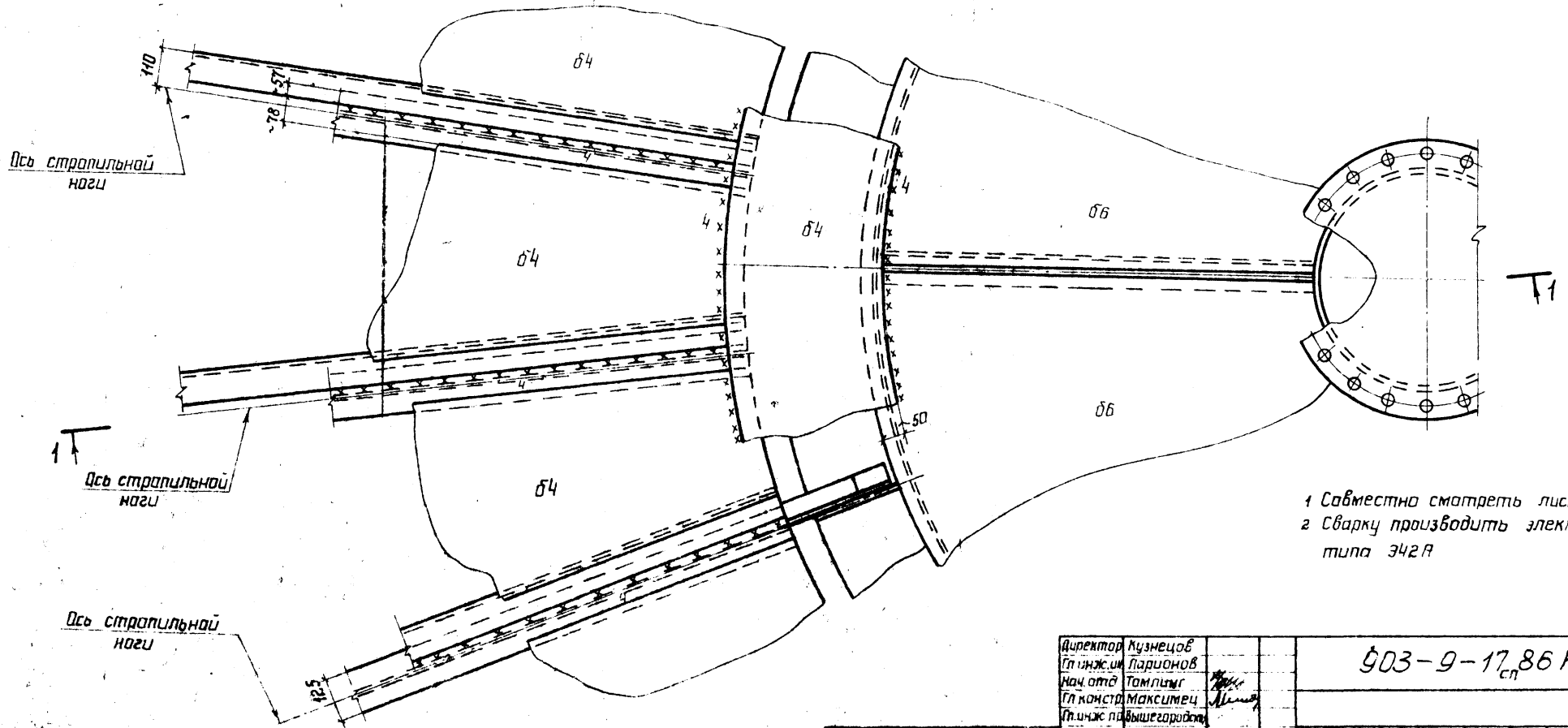
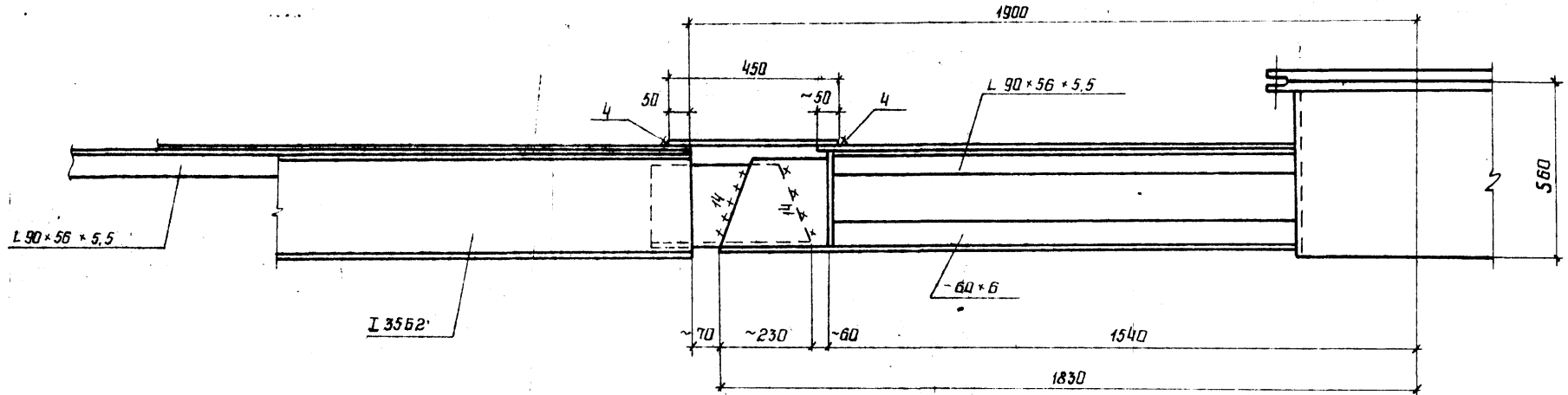
Монтажный стык укреплённого щита покрытия

1. При монтаже покрытия предусмотреть строительный подбетон 300 мм.
2. Соответственно смотреть листы: 14 - 13.

216С6-03 15

1

1-1



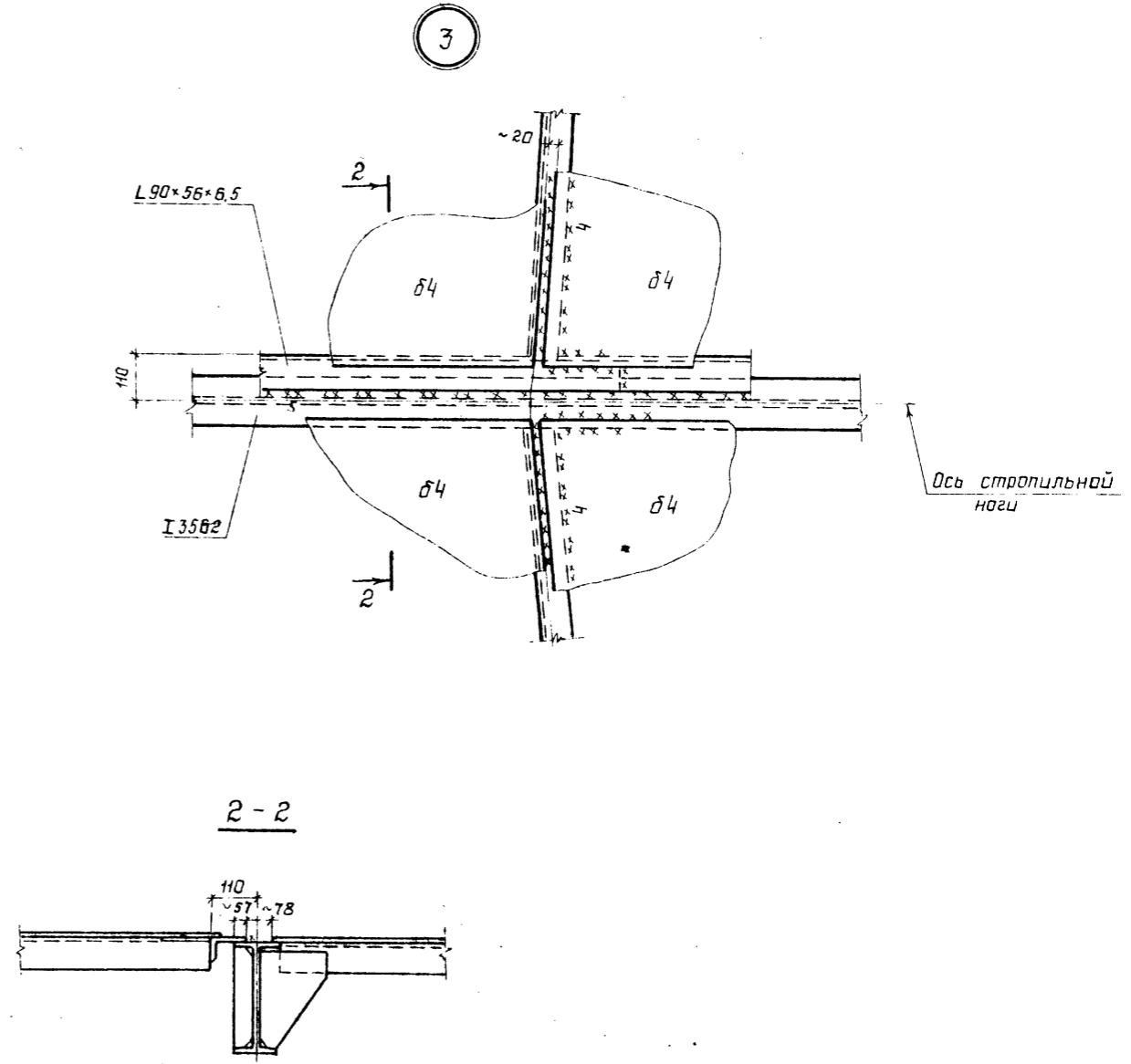
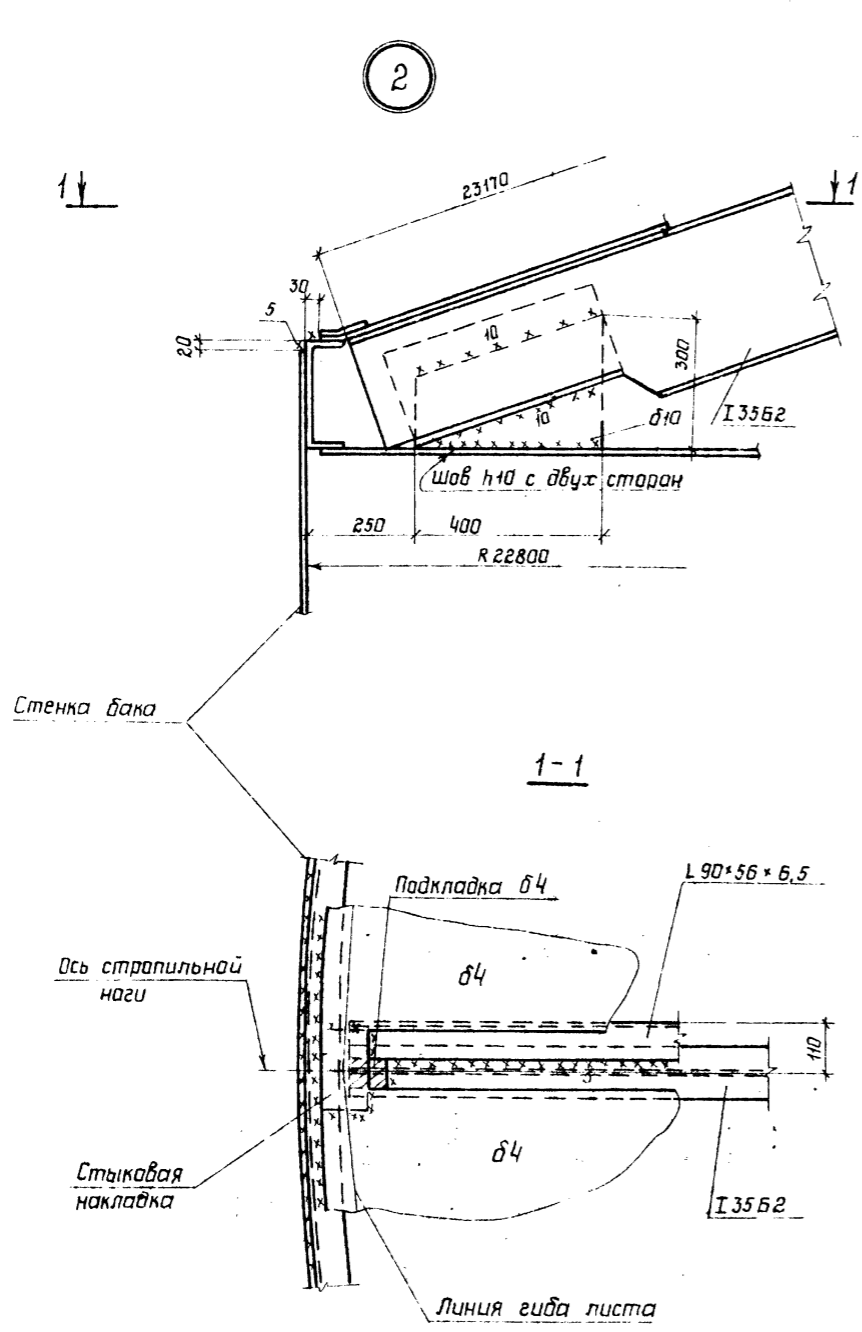
1 Совместно смотреть лист 13.
 2 Сварку производить электродами типа Э42А

| | |
|-------------|---------------|
| Директор | Кузнецов |
| Инж. и.м. | Ларионов |
| Нач. отд. | Тамплинг |
| Гл. констр. | Максимец |
| Инж. п.в. | Вышегородская |
| Бригадир | Василевская |
| Инж. и.м. | Василевская |
| Проверил | Крамская |
| Исполнил | Галкина |

903-9-17.86 км1

| | | | | |
|-----------|--|--|--|--|
| Привязан: | | | | |
| № в. н. | | | | |

| | | | |
|--|--------|---------------------|--------|
| Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. м³ | Стадия | Лист | Листов |
| Покрытие монтажные узлы | Р | 14 | |
| ИИИПроектСтальКонструкция | | И.М.Ильин г. Москва | |



1 Совместно смотреть лист 13
 2 Сварку производить электрадами типа Э42А

Альбом №

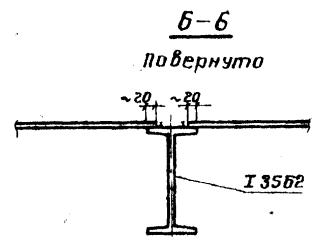
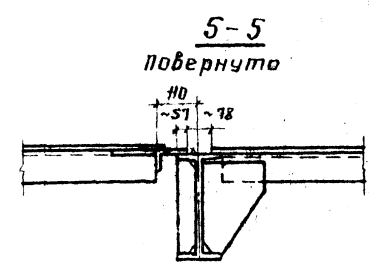
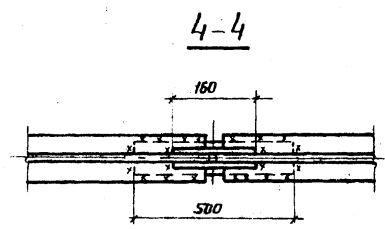
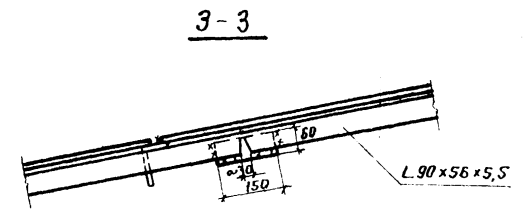
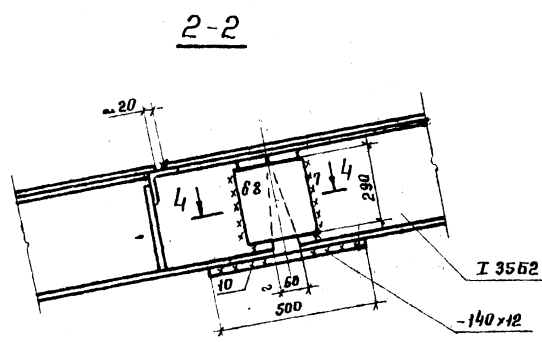
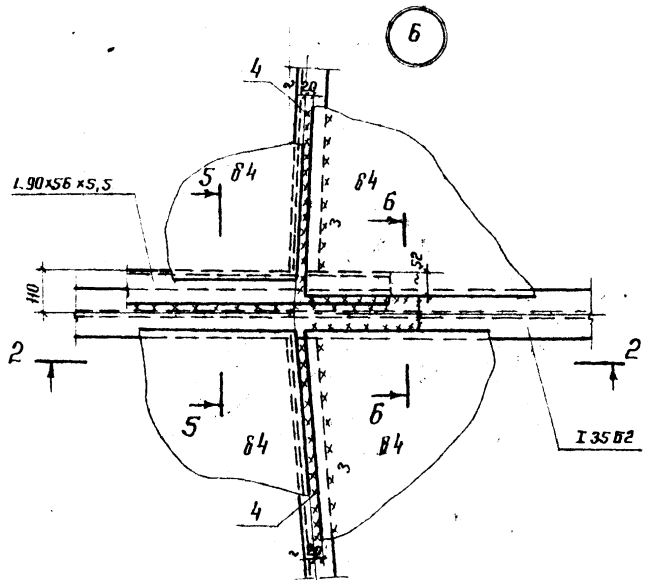
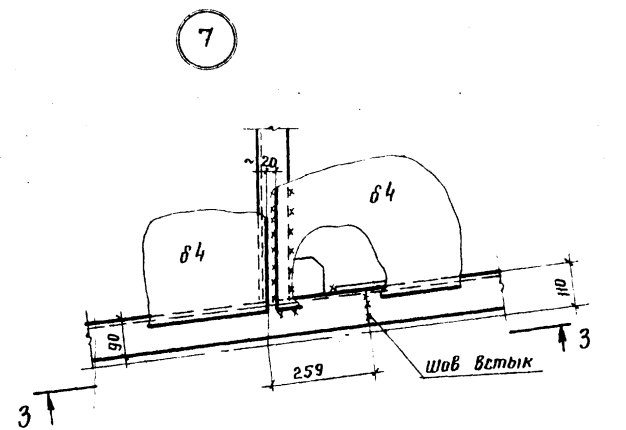
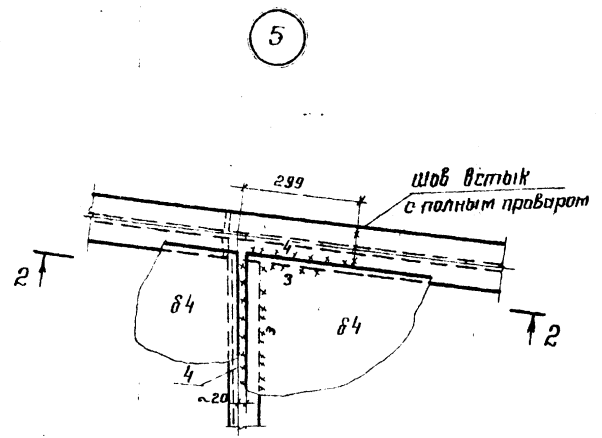
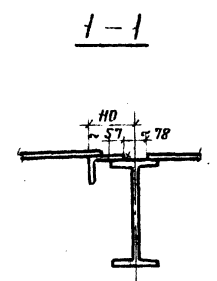
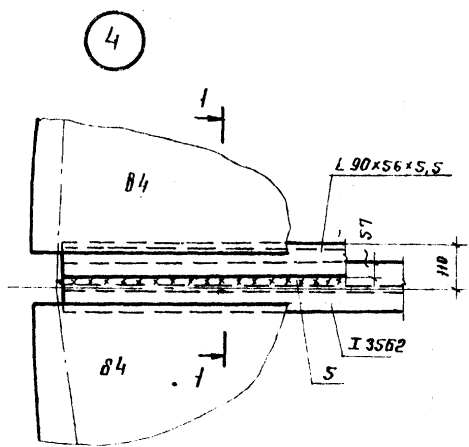
Тилобой проект

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

| | | | | | |
|----------|---------|--|---|------------|--------------|
| Приязан: | | 903-9-17.86 КМ1 Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20тыс м ³ Покрyтия монтажные узлы | Стадия Р | Лист 15 | Листов 17 |
| Инв. № | Подпись | Дата | ЦНИИПРОЕКТСТЕАЛКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва | | |

Альбом III

Типовой проект



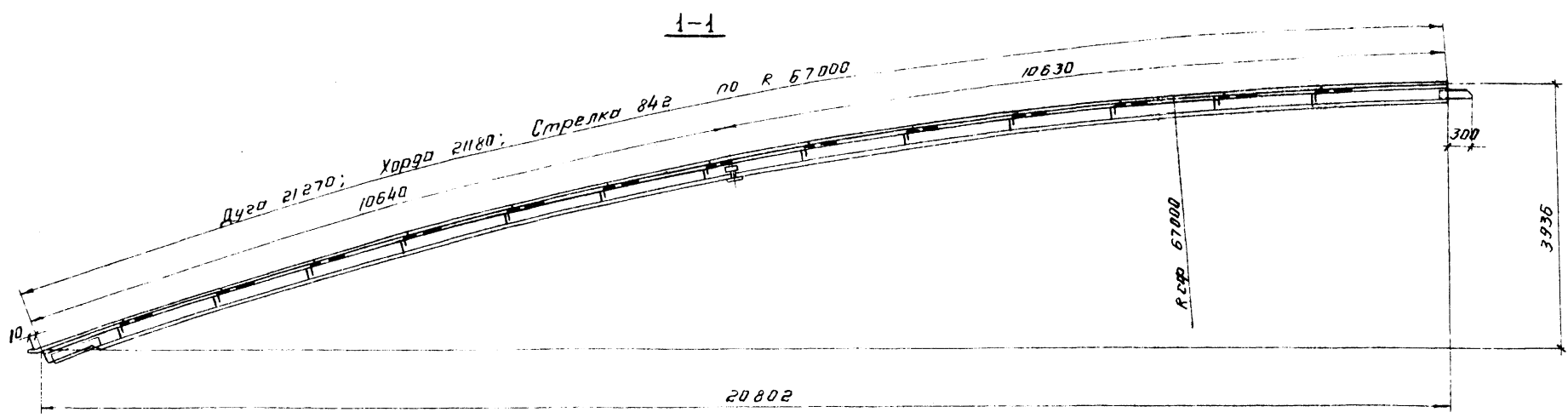
1. Совместно смотреть листы: 17, 19
2. Сварку производить электродами типа Э42Р.

Имя, № подл. Подпись и дата Изот. Ин. №

| | | |
|---|--|---|
| 903-9-17,86 км1 м | | |
| Директор Кузнецов Ил. инж. Ларионов Инж. ст. Тарплинг Ил. инж. Стасимен Ил. инж. пр. Рыжиков Бригадир Богословская И. инж. Богословская Проверил Крамская Установил Волкина | [Signatures] | Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. м ³ Покрытие. Монтажные узлы |
| Приказ: | Стабил Р | Лист 16 |
| Имя № | ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОСТРОИТЕЛЬНАЯ им. Мельникова г. МОСКВА | |

Альбом №

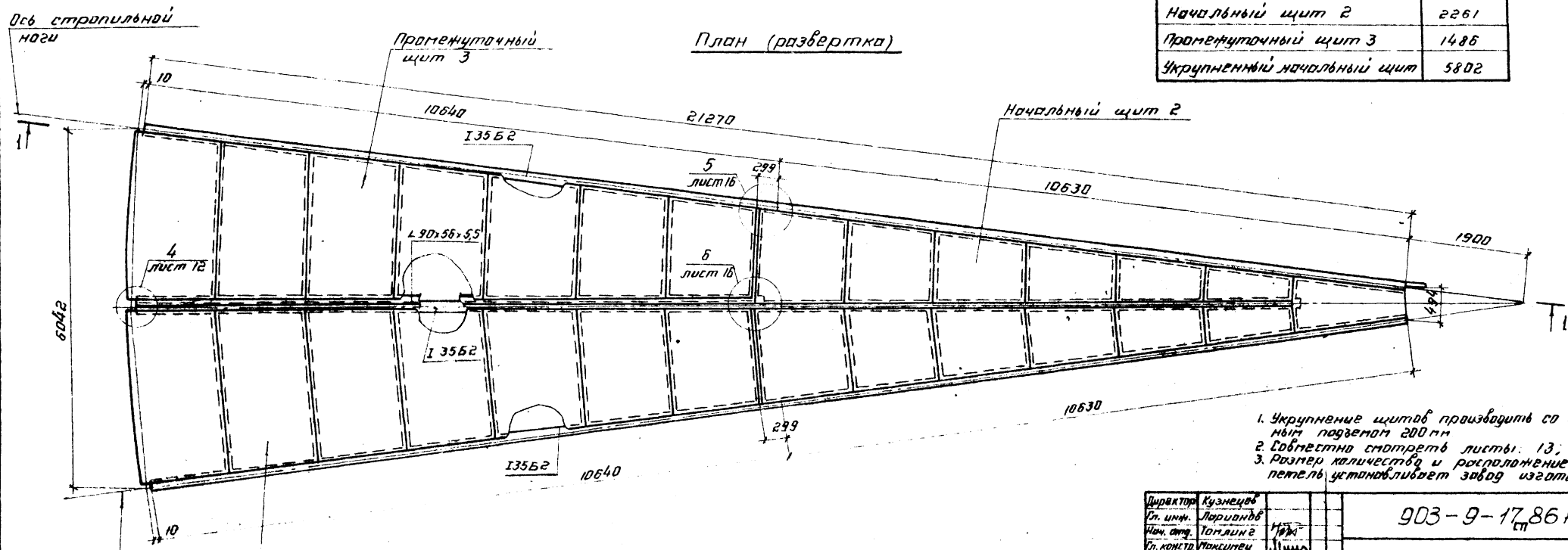
Миловой проект



Состав и масса укрупненного начального щита

| Наименование щитов | Масса Т |
|---------------------------|---------|
| Начальный щит 1 | 1998 |
| Начальный щит 2 | 2261 |
| Промежуточный щит 3 | 1486 |
| Укрупненный начальный щит | 5802 |

План (развертка)



1. Укрупнение щитов производить со строительным подъемом 200 мм
2. Соответственно ставить листы 13, 16
3. Размер количества и расположение монтажных петель устанавливать завод изготовитель.

| | |
|-----------------------|----------|
| Директор | Кузнецов |
| Ст. инж. | Ларионов |
| Инж. отв. | Тогляк |
| Ст. констр. | Покшеч |
| Ст. инж. производств. | Бригадир |
| Ин. контр. | Борисов |
| Пробирч. | Кропачев |
| Чертеж. | Талкина |

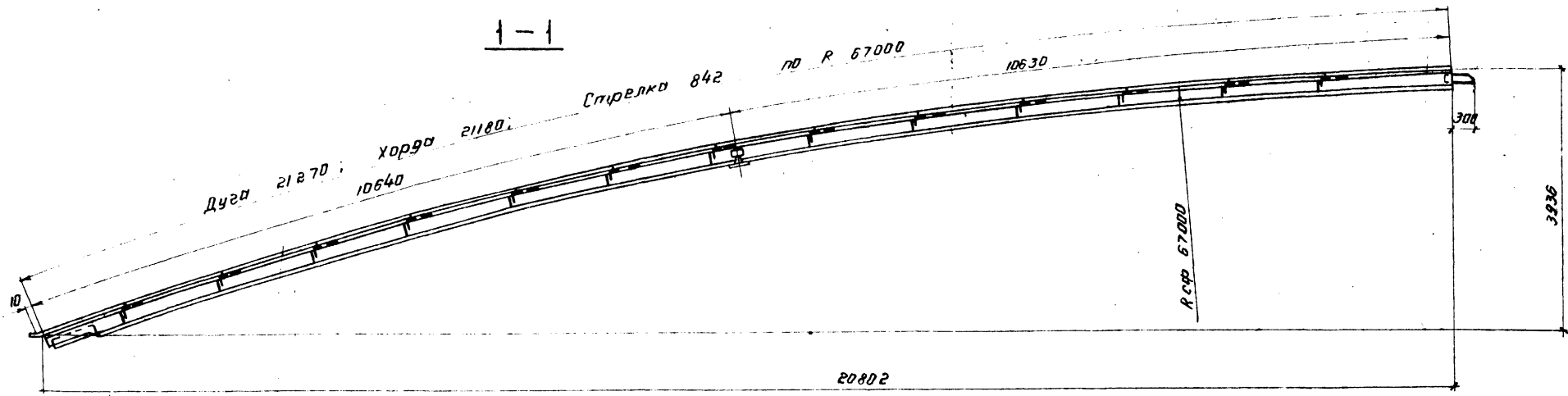
| | |
|--|---|
| 903-9-17,86 км1 | |
| Баки-аккумуляторы горячей воды емкостью 20 тыс. л³ | Страниц Лист Листов |
| Р | 17 |
| Покровие. Укрупненный начальный щит | ЦЕНА И РЕСТАВРАЦИОННАЯ ИМ. ПЕЛЮХОВА Г. МОСКВА |

Привязан:

| | | | |
|-------|--|--|--|
| Ш/В № | | | |
|-------|--|--|--|

Ш/В № листа, Листы № и дата ВЗЛТ, ш/В №

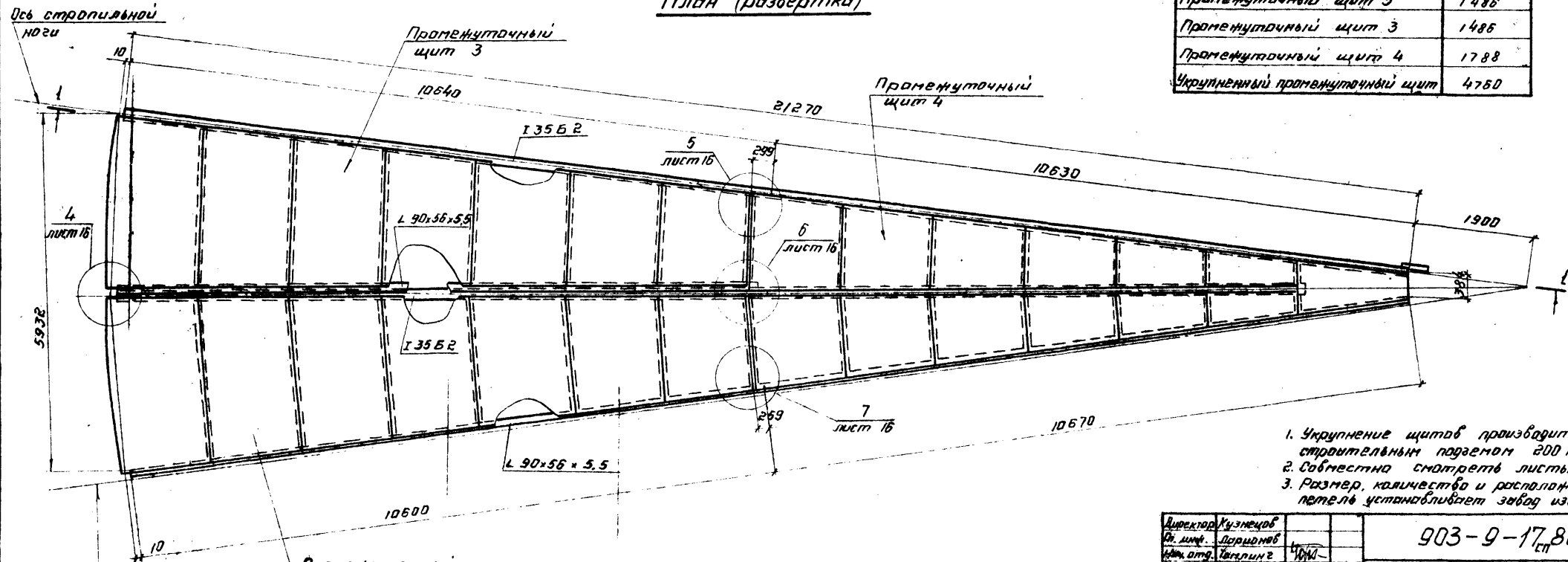
Ось строительной ноги



План (развертка)

Состав и масса укрупненного промежуточного щита

| Наименование щитов | Масса т |
|-------------------------------|---------|
| Промежуточный щит 3 | 1486 |
| Промежуточный щит 3 | 1486 |
| Промежуточный щит 4 | 1788 |
| Укрупненный промежуточный щит | 4760 |



- Укрупнение щитов производить со строительным подгоном 200 мм.
- Совместно смотреть листы: 13; 15.
- Размер, количество и расположение монтажных петель устанавливает завод изготовитель.

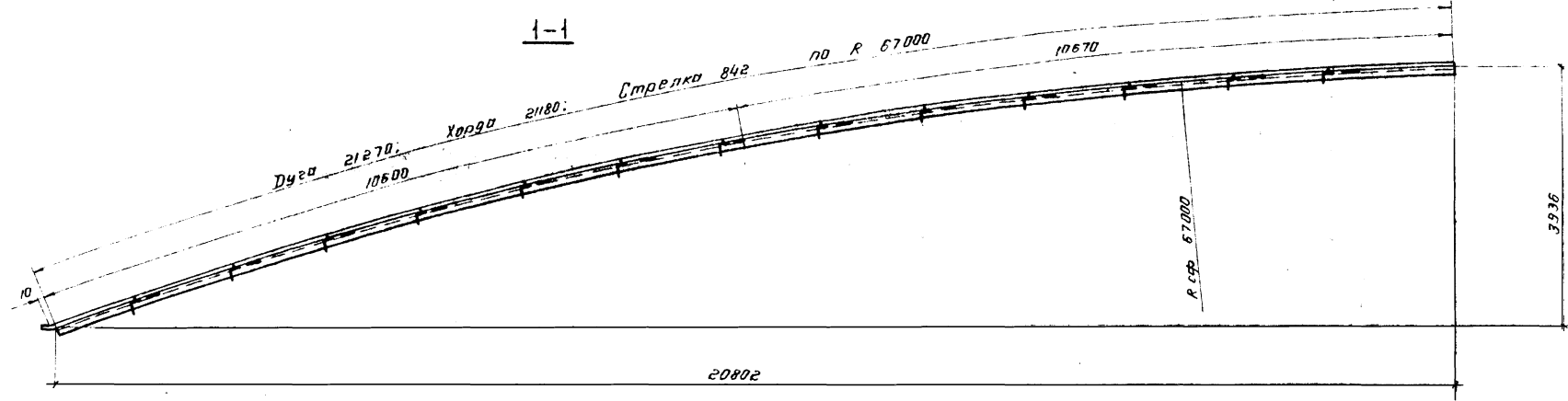
| | | | | | |
|---|---|-----------------------|--|----------------------|--------------|
| Директор Кузнецов Ин. инж. Дорощев Ин. отв. Англин Ин. констр. Фомин Ин. инж. Демидов Ин. констр. Воробьев Ин. констр. Крайнев Ин. констр. Давыдов | Кузнецов Дорощев Англин Фомин Демидов Воробьев Крайнев Давыдов | 903-9-17,86 км1 ЕП | Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс м³ | Стрелка Лист Р 18 | ЛИСТОВ 18 |
|---|---|-----------------------|--|----------------------|--------------|

Покровные. Укрупненный промежуточный щит

ЦНИИПРОЕКТАСТРОИТЕЛСТРУЖИМ
им. Нелюбова
г. Москва

Альбом №

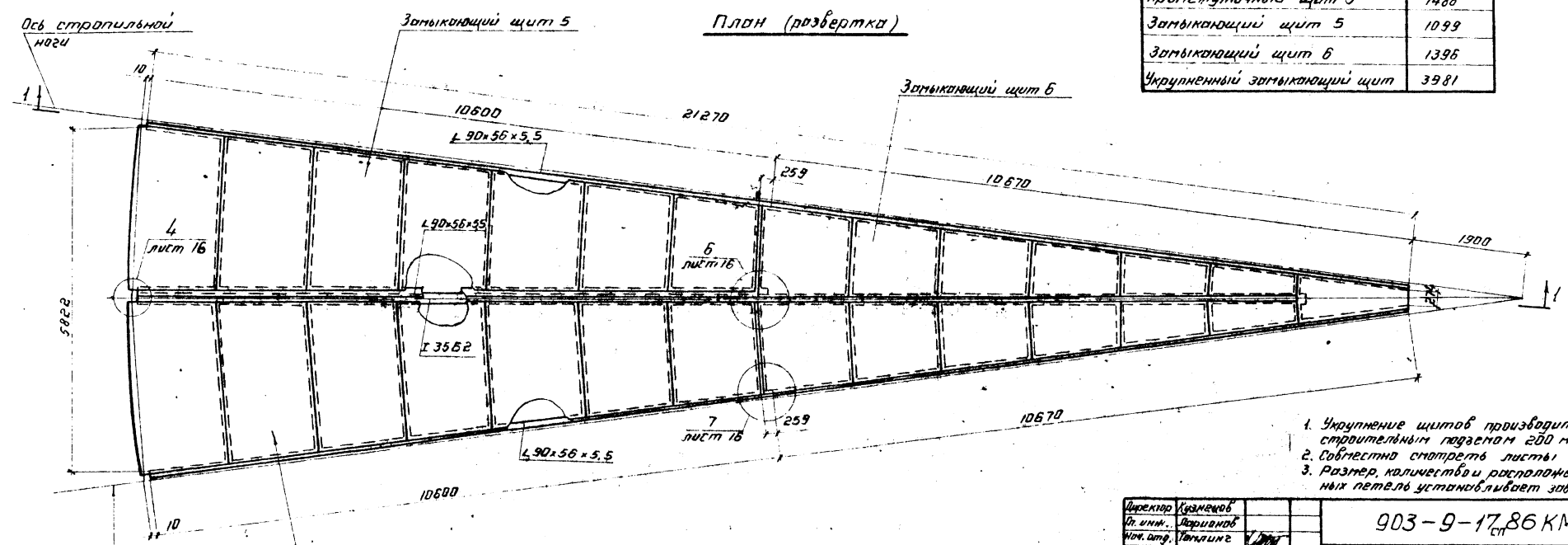
Тиловы проект



Состав и масса усиленного замыкающего щита

| Наименование щитов | Масса т |
|--------------------------|---------|
| Промежуточные щиты 3 | 1486 |
| Замыкающий щит 5 | 1099 |
| Замыкающий щит 6 | 1396 |
| Усиленный замыкающий щит | 3981 |

План (развертка)



1. Усиленные щиты производить со строительным допуском 200 мм.
2. Соответственно отрезать листы 13; 16.
3. Размер, количество и расположение монтажных петель устанавливает завод изготовитель.

903-9-17.86 км1

| | |
|--|--------------|
| Инженер | Козменко |
| Пр. инж. | Ларинков |
| Мех. инж. | Тархалин |
| Пр. конструктор | Тархалин |
| Пр. инж. по физико-математическим наукам | Бобков |
| Инженер | Благодатская |
| Проверил | Красноярский |
| Исполнил | Галкина |

Привязан:

| | | | |
|---|---|---|---|
| № | № | № | № |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | |
|--|--|--------|
| Бака-аккумулятор горячей воды, емкость 20 тыс. л | Старый лист | Лист № |
| Р | 19 | |
| Покровение усиленный замыкающий щит. | ЩИТОВАЯ ПЛЕТАЛЬ КОМПОНУЮЩИМ ИЛИ МЕЛНИЦАЮ Г. МОСКВА | |

Альбом III

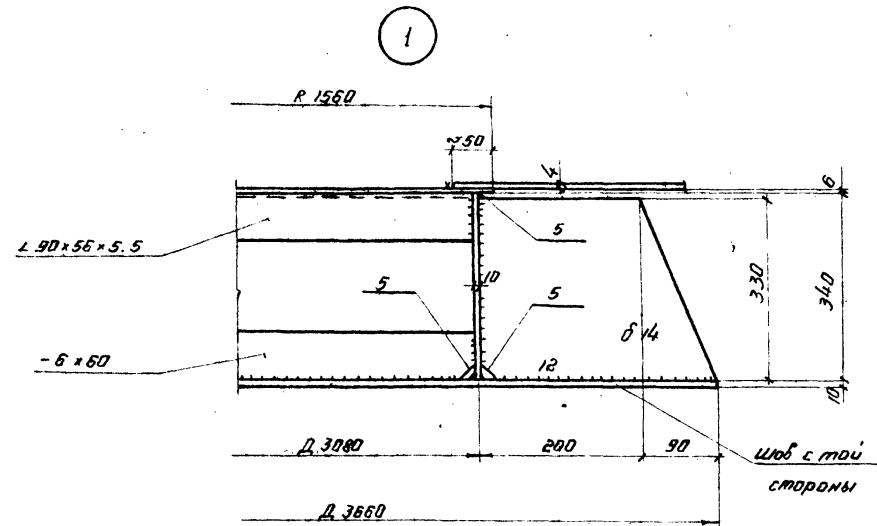
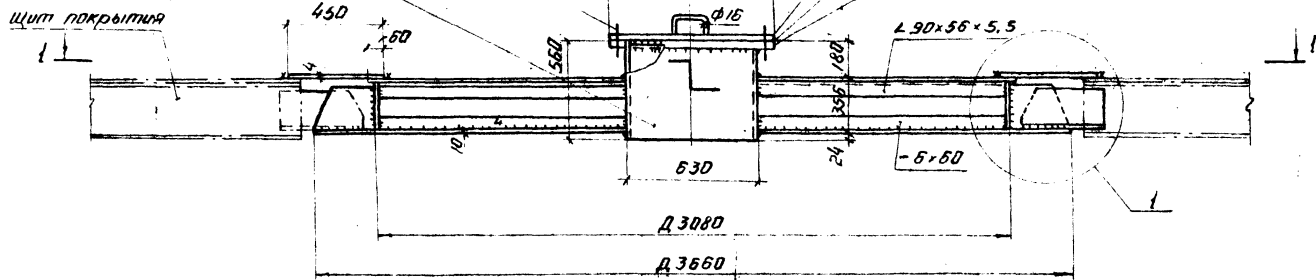
Проект

Моловои

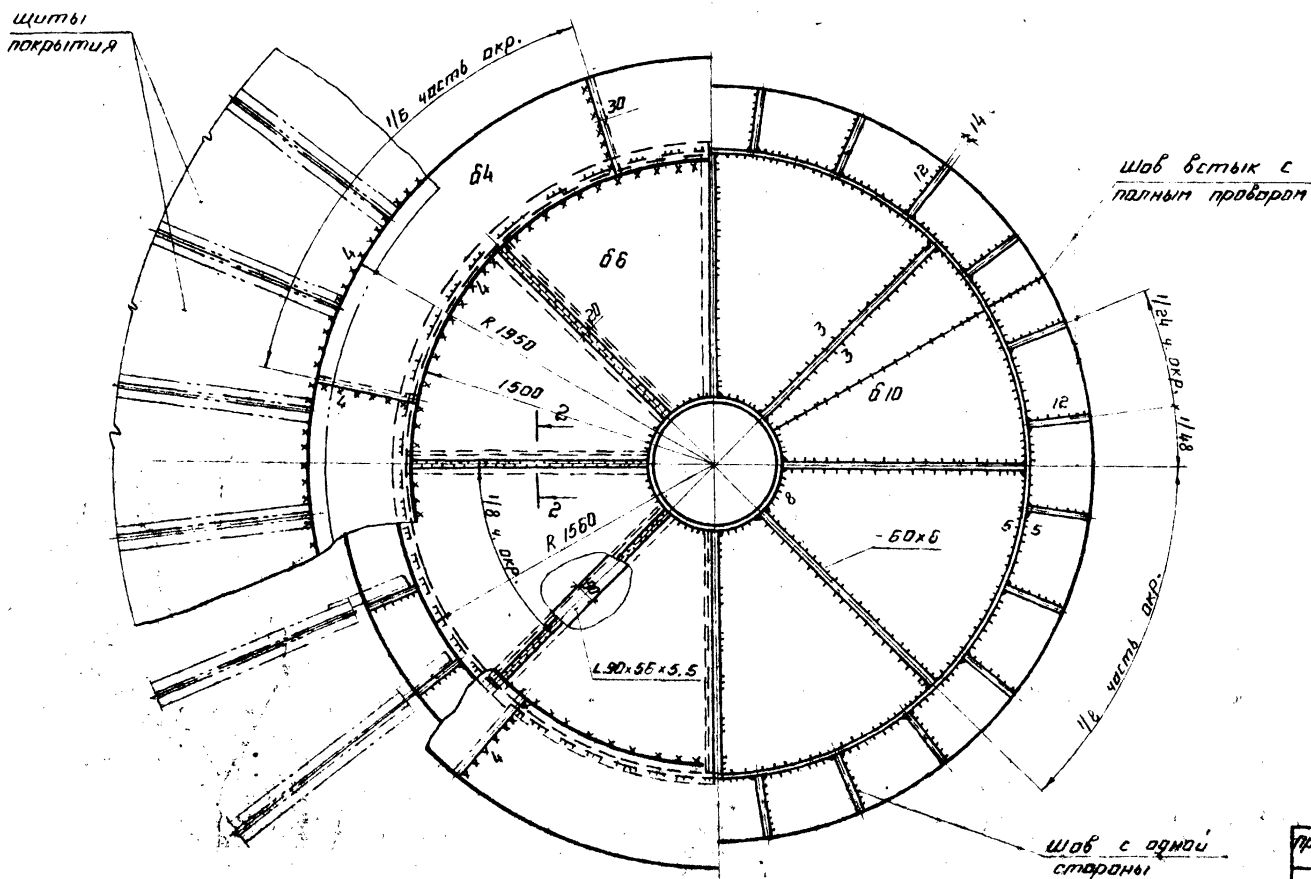
Лист № 22

Центральное кольцо

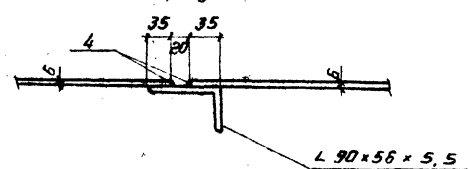
По окружности 20 дуг от
124 × 90 с гайкой и шайбой
Труба 630 × 8



1-1



2-2 повернуто

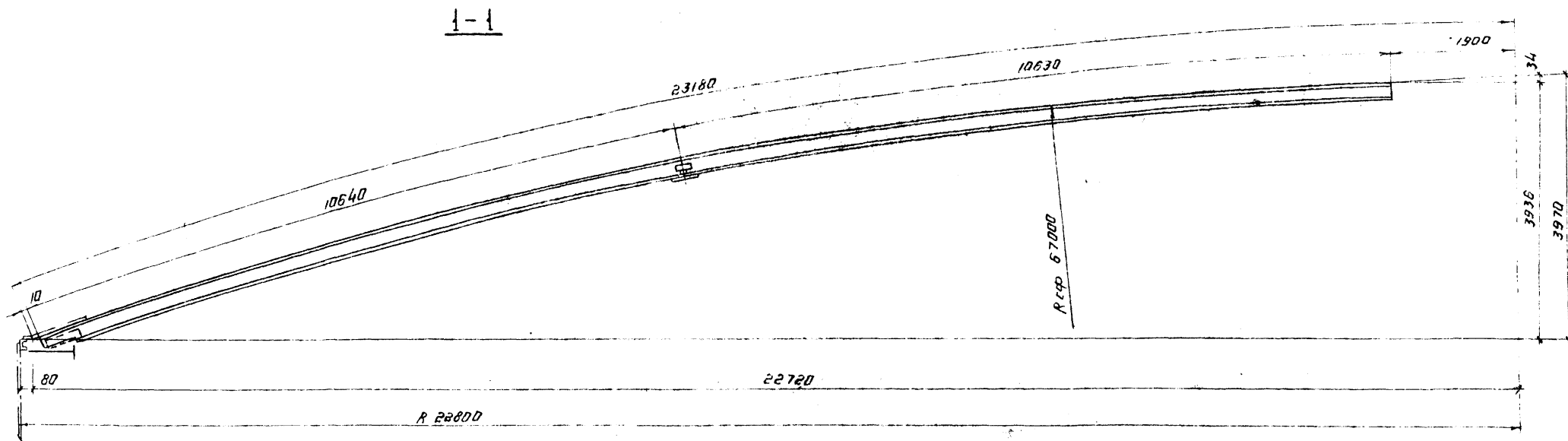


1. Сварку производить электродами типа Э42 А.
2. Материал конструкций соответствовать в технической спецификации.
3. Масса центрального кольца 2,1 т.

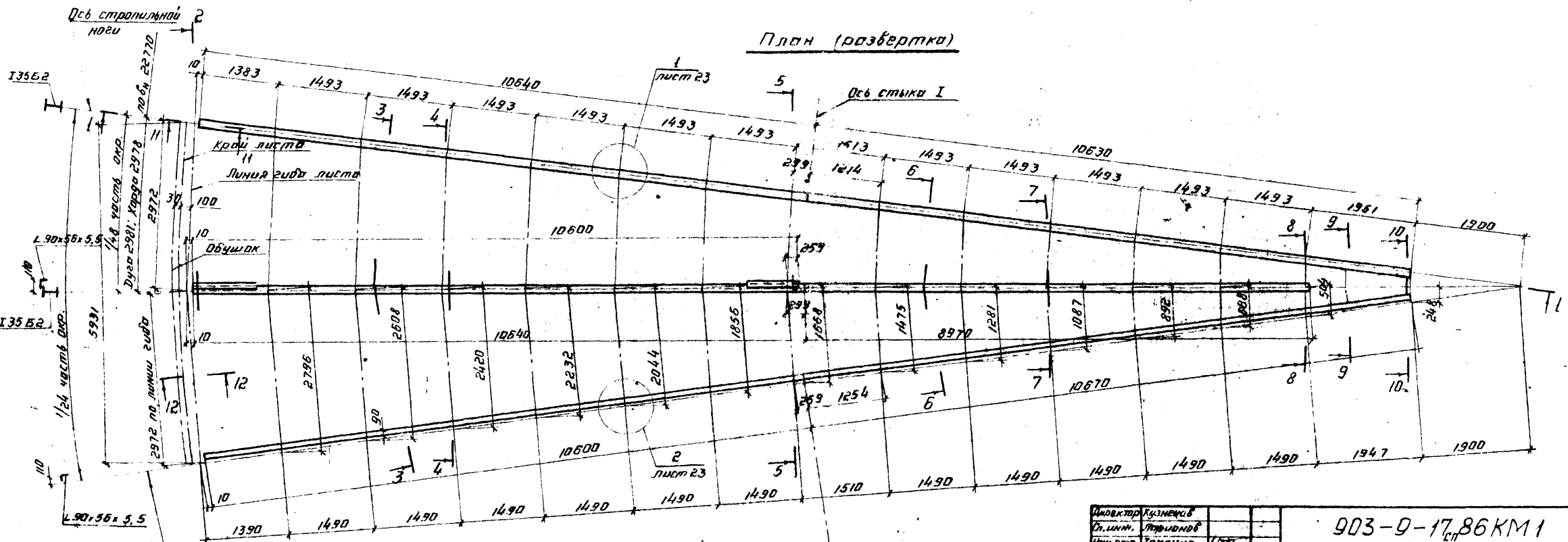
903-9-17,86 км/ч

| | | | | | | |
|-----------------------|---------------------|--|------|----|-------|---|
| Директор | Курсов | 903-9-17,86 км/ч Вок-эжектор горячий Руды ежественя 20 тыс. т. Покрытие Центральное кольцо | Лист | 20 | Итого | ЦНИИПРОЕКТСТАЛПРОС ул. Пельмуковская д. 70 М. П. |
| Инж. М. В. Виноградов | Инж. А. П. Соловьев | | Р 20 | | | |
| Инж. М. В. Виноградов | Инж. А. П. Соловьев | | | | | |
| Инж. М. В. Виноградов | Инж. А. П. Соловьев | | | | | |
| Инж. М. В. Виноградов | Инж. А. П. Соловьев | | | | | |

Рядом III
Типовой проект



План (развертка)



1. На чертеже изображена геометрическая схема предложеного укупленного щита.
 2. Совместно смотреть листы: 22, 23.

| | |
|--------------------------|--|
| Инженер Кузнецов | |
| Ст. инж. Тюрин | |
| Мех. инж. Толкин | |
| Ст. констр. Аксентьев | |
| Ст. инж. прикладной мех. | |
| Бригадир Басин | |
| М.контр. Басин | |
| Прораб Крайнев | |
| Упл. инж. Токкина | |

903-9-17,86KM1

| | | | | | | |
|----------|--|---|--|--|------|--------|
| Привязан | | Бак-аккумулятор горячей воды емкости 20 тн³ | | Стация | Лист | Листов |
| Инв. № | | Покрытие, геометрическая схема щитов | | Р | 21 | |
| | | | | ЦИТАПРОЕКТСТАВКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва | | |

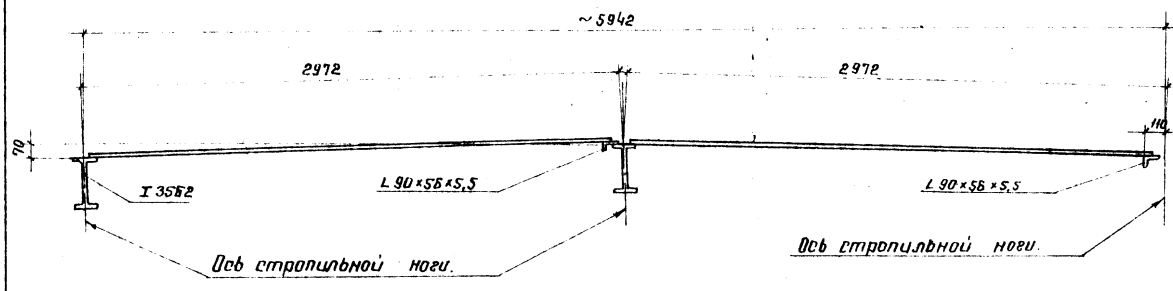
Альбом №

проект

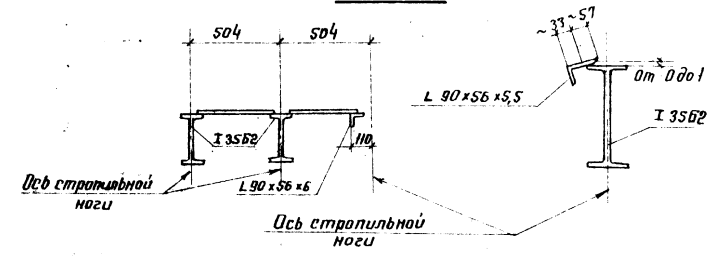
Тупово

№ п/п по плану, в том числе

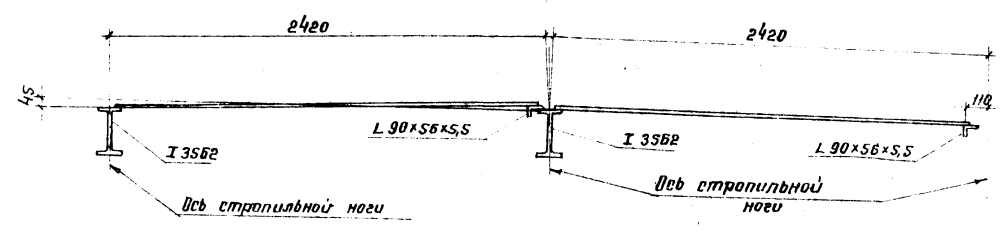
2-2



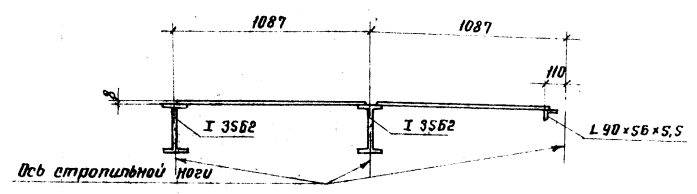
8-8



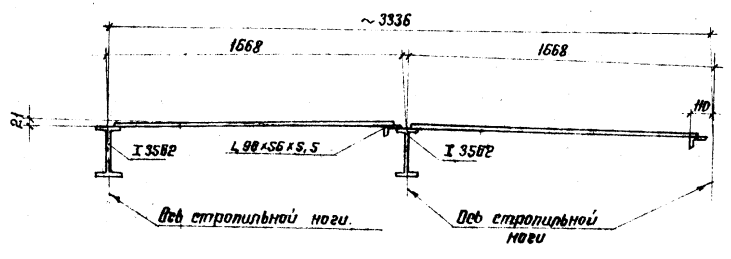
4-4



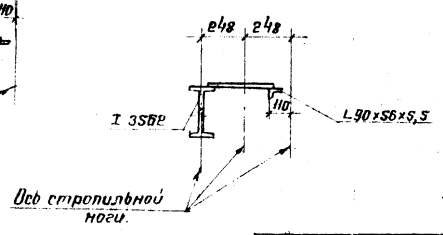
7-7



5-5



10-10



Пояснения к геометрической схеме щитов покрытия.

- Щиты в радиальном направлении, изогнуты по цилиндрической поверхности.
- Радиальные несущие конструкции щитов и радиальные обвязочные уеплки гнутся по радиусу сферы, поперечные элементы щитов выполняются прямыми.
- В геометрической схеме щитов расстояния между осями стропильных ног по концам щитов и по оси монтажного стыка двутавра определяются по нормальным радиусам как хорды горизонтальных сечений. Остальные размеры по осям поперечных элементов определяются из развернутых на плоскость трапеций, основаниями которых служат хорды, определенные по нормальным радиусам.
- Геометрическую схему щитов см. лист 21.

| | | |
|-------------|---------------|--|
| Директор | Кузнецов | |
| И. инж. | Павлов | |
| Нач. отд. | Толлинг | |
| И. инж. | Васильев | |
| И. инж. | Миньгородская | |
| Бригадир | Заволобская | |
| И. инж. | Васильевская | |
| Проверил | Кравченко | |
| Исполнитель | Толкина | |

903-9-17,86 км 1

| | |
|-----------|--|
| Привязан: | |
| И. инж. | |

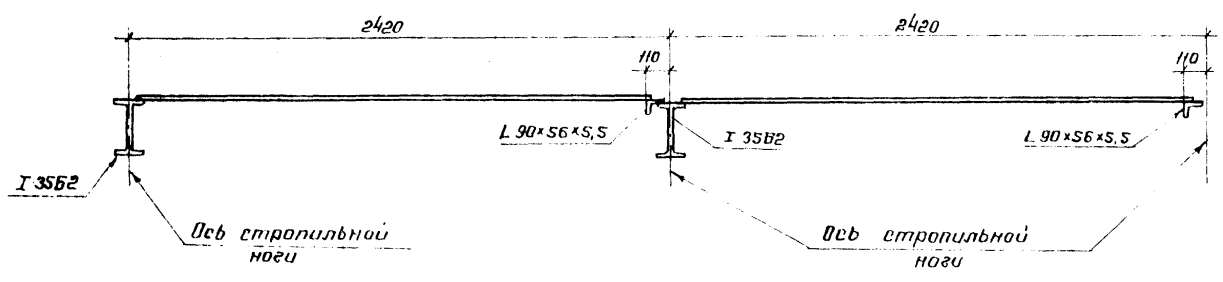
| | | |
|--|---|----|
| Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. м ³ | Р | 22 |
| Покрытие. Геометрическая схема щитов. Разрезы | | |

Алюминий

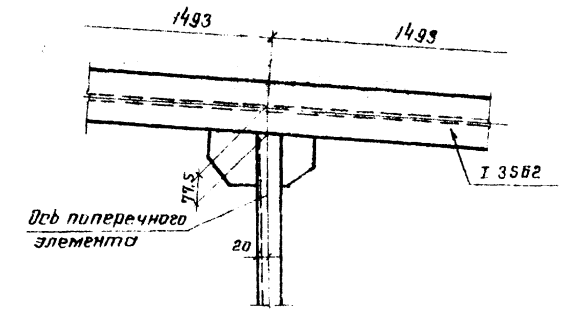
Типовой проект

Уч. № 1011. Листы в алф. порядке

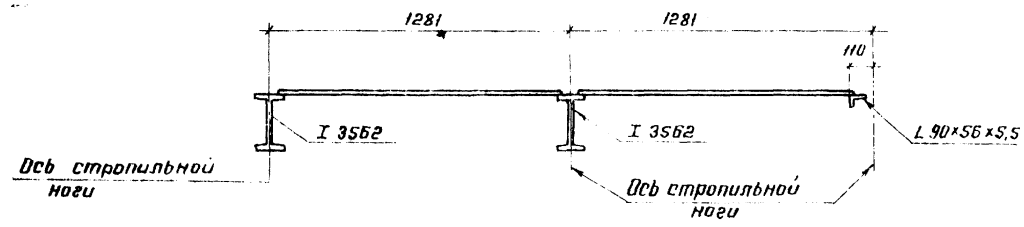
3-3



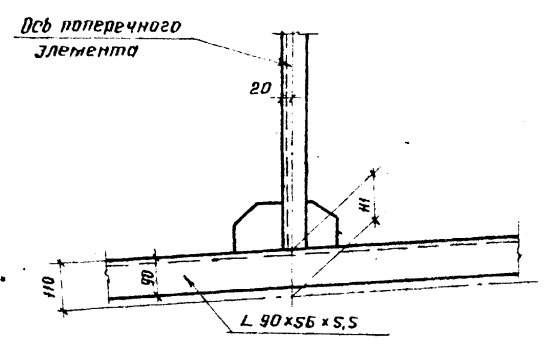
1



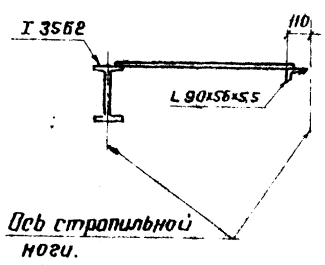
6-6



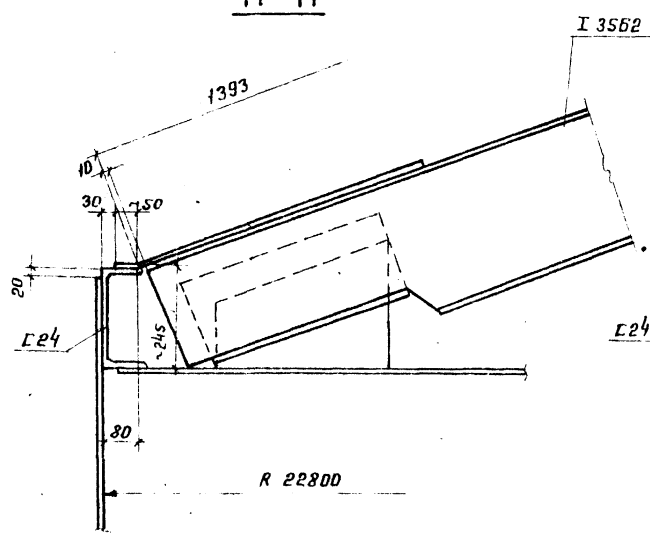
2



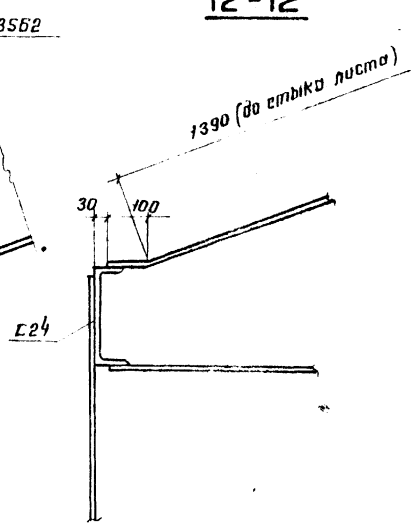
9-9



11-11



12-12



Совместно смотреть листы: 21; 22.

| | | |
|--------------|--------------|--|
| Директор | Кузнецов | |
| Гл. инж. | Давридов | |
| Нач. отд. | Томшин | |
| Сл. контрол. | Максимен | |
| Инж. пр. | Виноградова | |
| Прораб | Богословская | |
| Инж. контр. | Богословская | |
| Прораб | Крамская | |
| Исполн. | Галкина | |

| | | |
|--|--|------|
| 903-9-17.86 км 1 | | |
| Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. м ³ | Стация | Вост |
| Покровие. Геометрическая схема щитов. | Р | 23 |
| Разрезы и узлы | ЦНИИПРОЕКТАРХИТЕКТУРА ИМ. Мельникова г. Москва | |

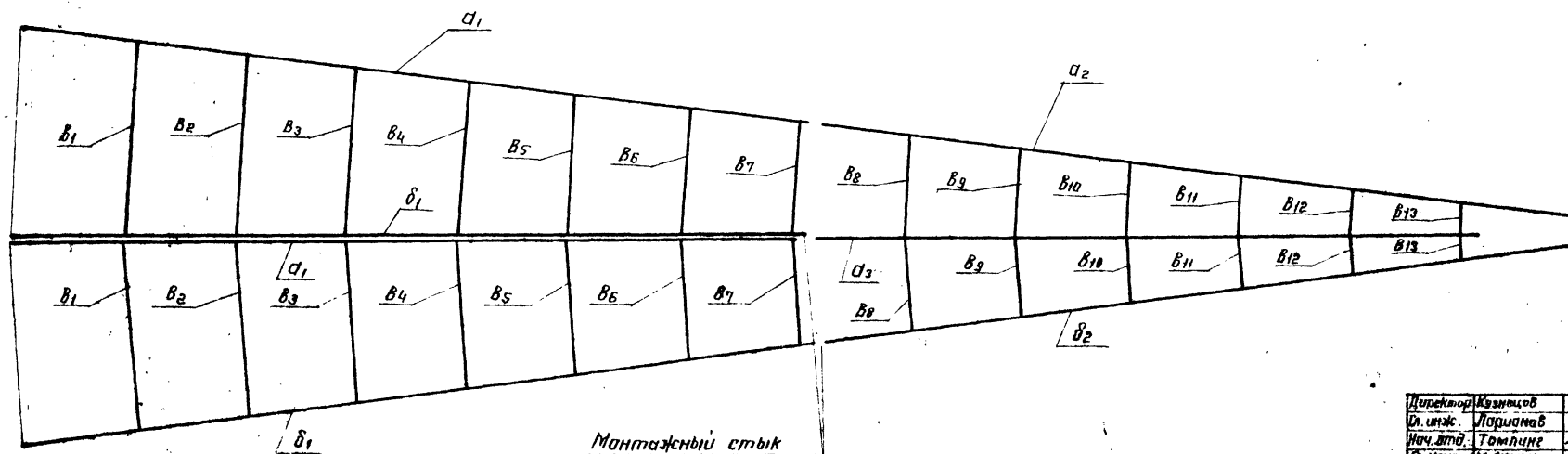
| | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|
| Привязан: | | | | | |
| Инв. № | | | | | |

Таблица элементов щитов

| Наименование элемента | Для районов со снеговыми нагрузками 1,0; 1,5; 2,0 кПа | | |
|-----------------------|---|-------------|--|
| | Норм. сила кг | Момент кгсм | Расчетное сечение с учетом настила $\delta=4$ мм |
| a_1 | 32217 | 11131 | I I 80x4 3552 |
| a_2 | — " — | — " — | I I 80x4 3552 |
| a_3 | — " — | — " — | I I 80x4 3552 |
| $\delta_1; \delta_2$ | — | — | L 90x56x5,5 |
| b_1 | 18465 | 61863 | C 170x4 E12 |
| b_2 | 19028 | 53003 | — " — |
| b_3 | 19507 | 44641 | — " — |
| b_4 | 20002 | 36978 | — " — |
| b_5 | 20390 | 29523 | — " — |
| b_6 | 20890 | 23551 | — " — |
| b_7 | 19827 | 17503 | — " — |
| b_8 | 20748 | 12580 | — " — |
| b_9 | 20702 | 9490 | — " — |
| b_{10} | 20345 | 7030 | — " — |
| b_{11} | 18853 | 4218 | — " — |
| b_{12} | 16577 | 2812 | — " — |
| b_{13} | 9187 | 1404 | — " — |

1. Неравнобокие уголки в поперечных элементах располагать большой полкой вниз.
2. Таблица элементов щитов является неотъемлемой частью чертежей щитов (листы: 25 ÷ 30).

Схема расположения элементов в щитах покрытия



| | | | | |
|--------------|-------------|--|--|-----------------------|
| Директор | Кванцов | | | 903-9-1786 КМ 1 СП |
| Инж. | Лодыгин | | | |
| Нач. отд. | Томлин | | | |
| Инж. Констр. | Иосифов | | | |
| Инж. Пр. | Виноградова | | | |
| Прораб | Васильева | | | |
| Инж. Констр. | Борисов | | | |
| Проверил | Куркина | | | |
| Установил | Григорьев | | | |

Привязан:

ЧНВ №

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. м³

Таблица сечений и расчетных усилий элементов щитов

Стандарт Лист Листов

□ 24

ИНЖ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ

Листом III

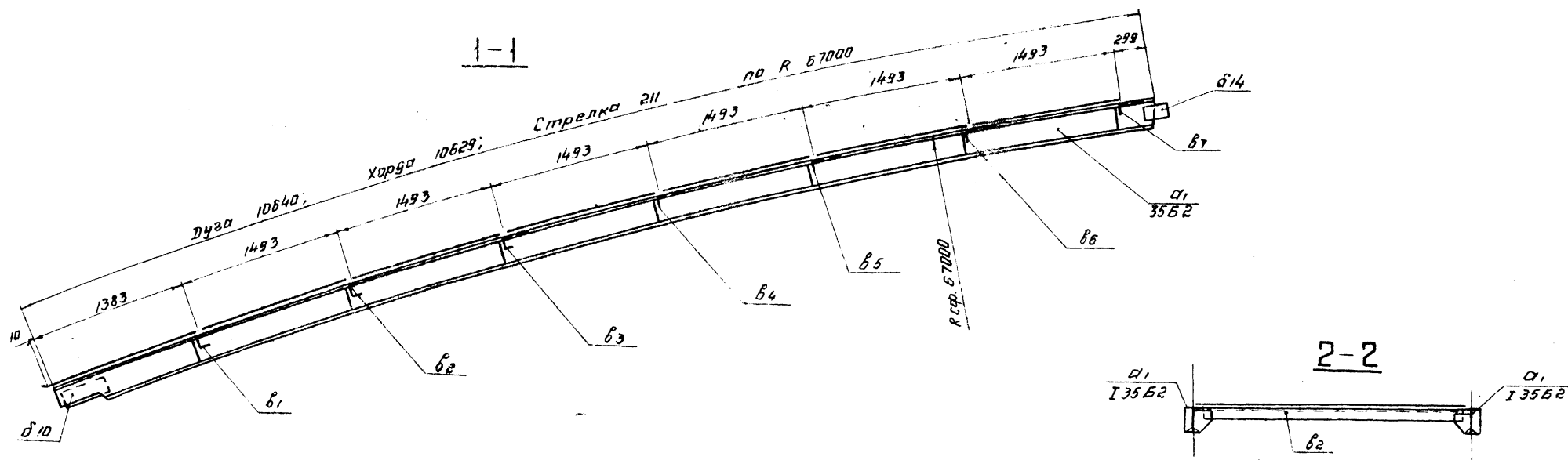
Туполов проект

Лист № 25. Щиты и баки. Взам. инв. №

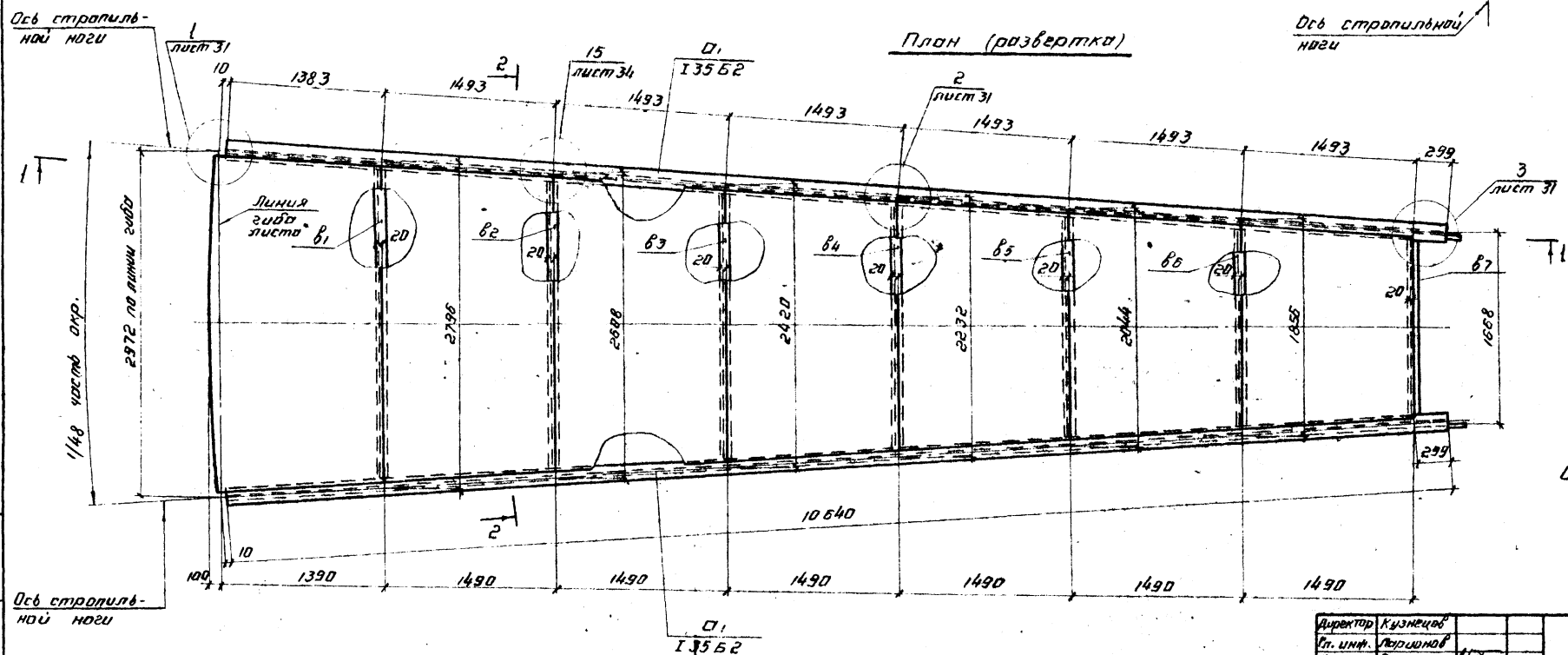
Альбом №

Титловый проект

Имя и фамилия автора проекта



План (развертка)



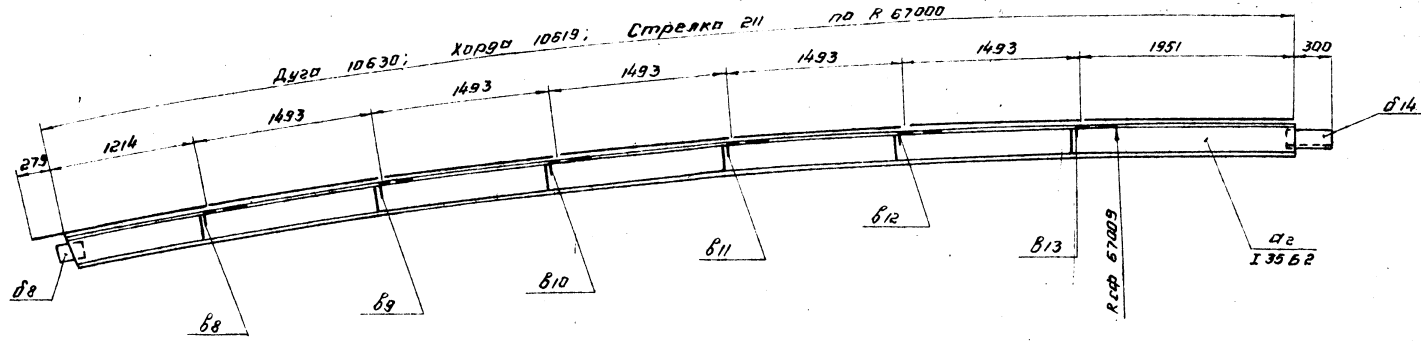
Совместно смотреть лист 31.

| | |
|---------------|--------------|
| Директор | Кузнецов |
| Ст. инж. | Полушинов |
| Инж. отв. | Тютлин |
| Инж. проекта | Иванович |
| Инж. пр. | Васильев |
| Инж. контр. | Бориславский |
| Проектировщик | Коромский |
| Исполнитель | Резникова |

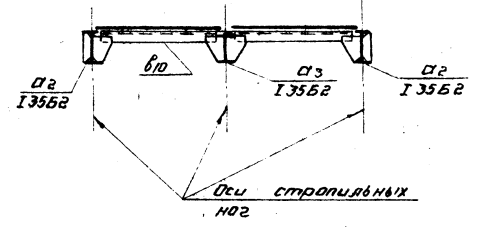
| | | | |
|---|--------|------|--------|
| 903-9-17.86 км 1 | | | |
| Вак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тм. н.з. | Стация | Лист | Листов |
| Покровител. Начальник щит 1 | Р | 25 | |
| ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬИОНСТРУКТУРА им. Мельникова г. Москва | | | |

| | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|
| Повязан: | | | | | |
| Имя № | | | | | |

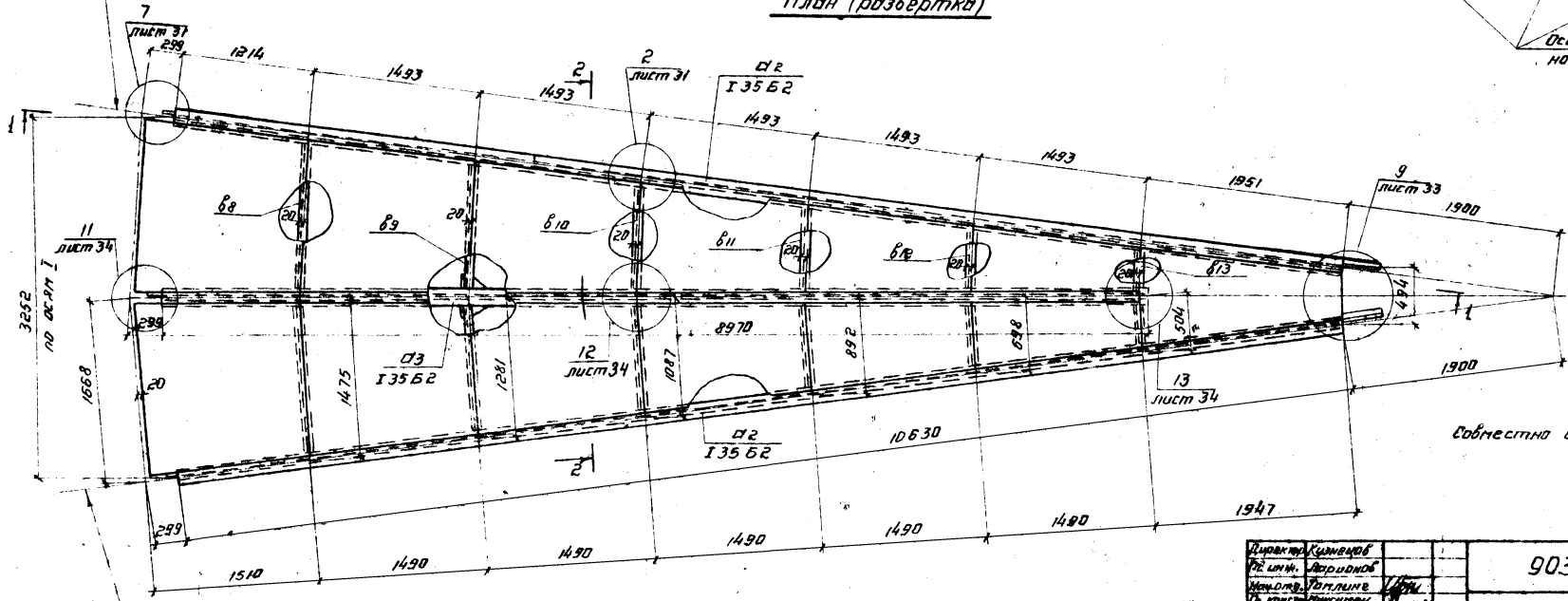
1-1



2-2



План (развертка)



Совместно смотреть листы: 31; 33; 34.

Альбом

Проект

Имя и фамилия архитектора

| | |
|------------|----------|
| Архитектор | Курьяков |
| Инженер | Лавринов |
| Механик | Лопатин |
| Электрик | Косилов |
| Инженер | Савицкий |
| Инженер | Савицкий |
| Инженер | Савицкий |

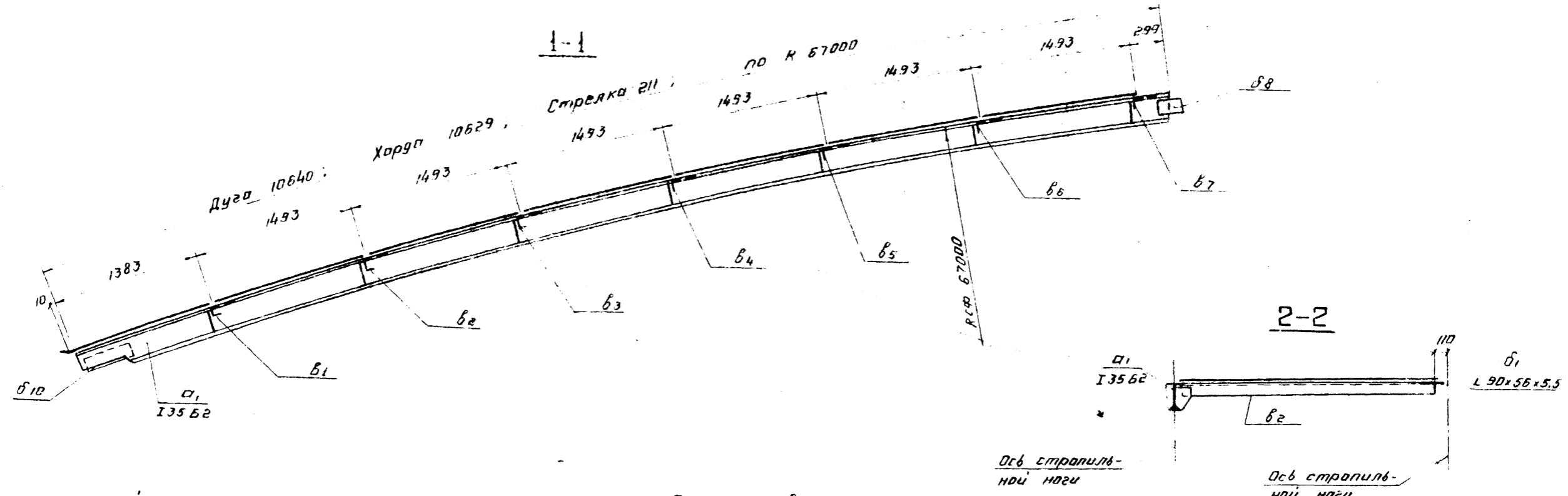
| | |
|--------------------------|---------|
| 903-9-17,86 км1 | |
| База-аккумулятор зарядки | Лист 26 |
| Воды емкость 20 тыс. л | |
| Полытия. Начальная | |
| милл. 2 | |

| | |
|-----------|--|
| Проблема: | |
| Циф. № | |

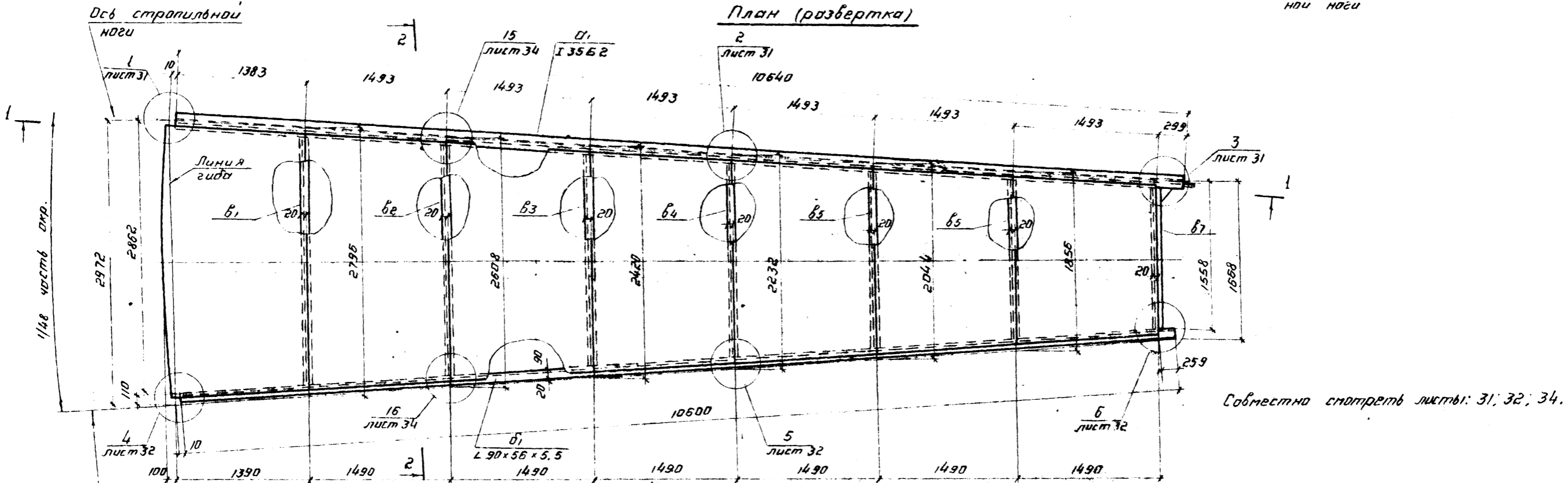
Альбом №

Тиловои проект

Инв. № 1000. Проект и детали



План (развертка)



Совместно смотреть листы: 31, 32, 34.

Ось стропильной ноги

| | | | | |
|--|--|---|------|--------|
| 903-9-17.86 KM1 <small>СП</small> | | Стация | Лист | Листов |
| Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. м ³ | | Р | 27 | |
| Покрытие. Промежуточный щит 3 | | ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ ул. Мельникова г. Москва | | |

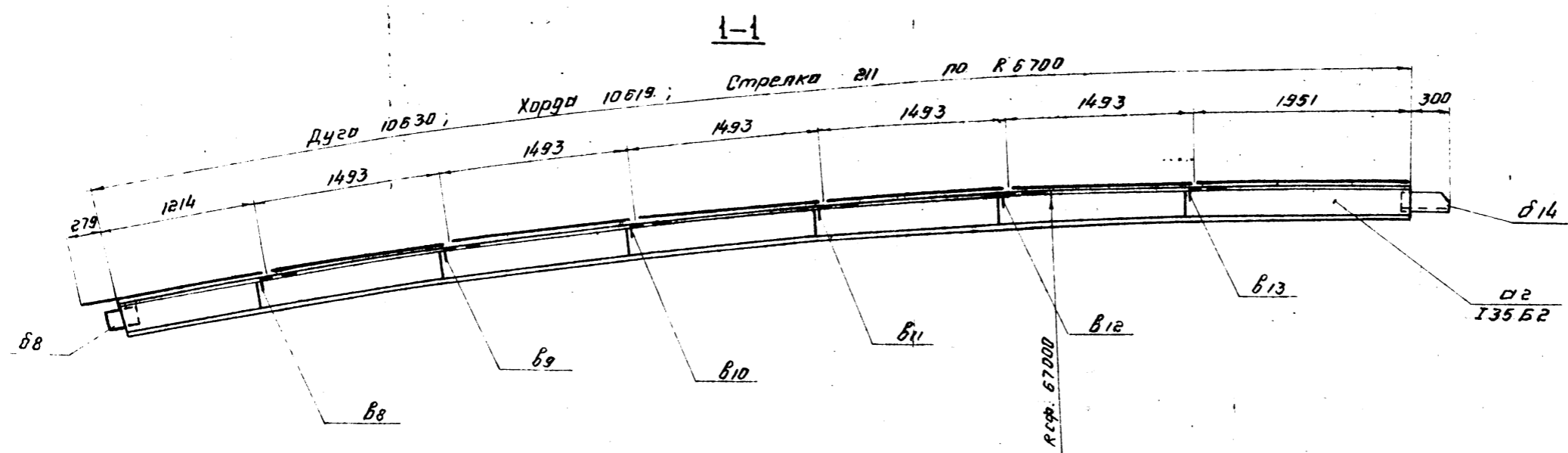
Привязки:

Инв. №

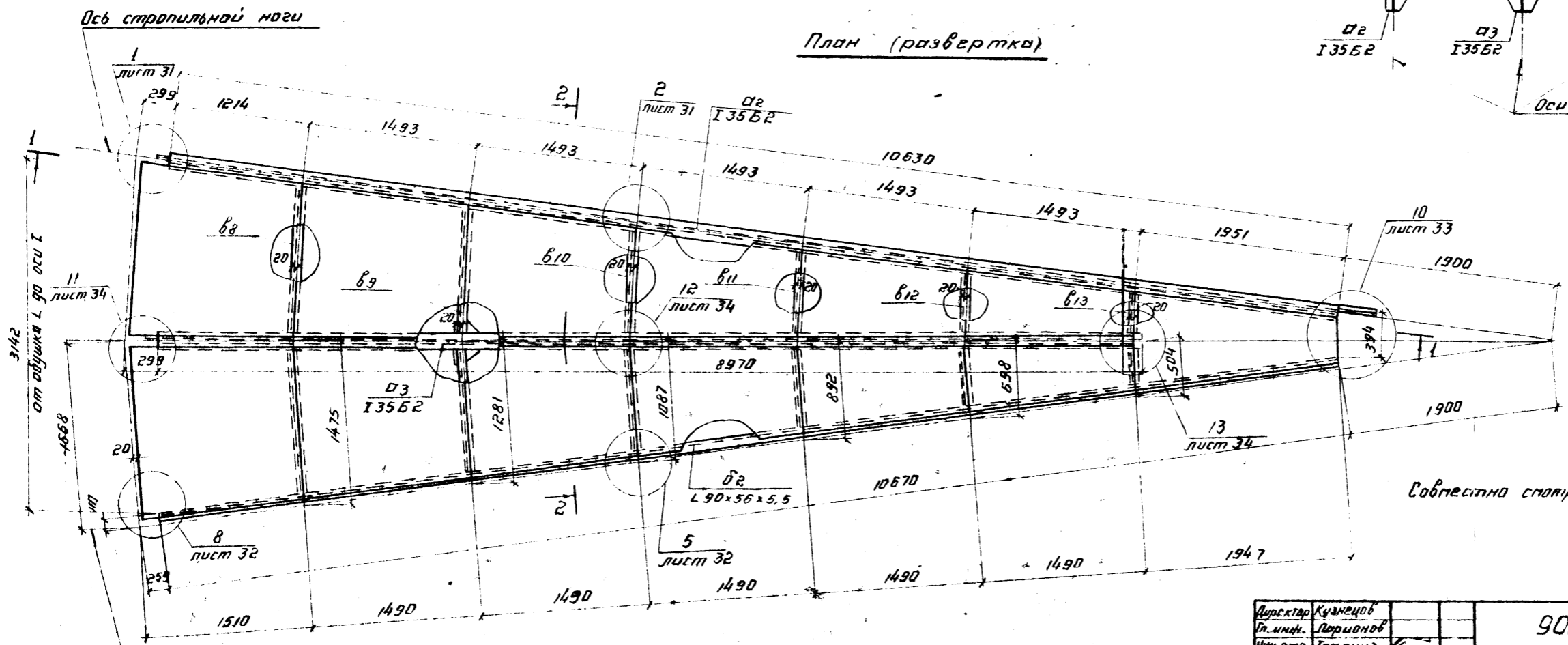
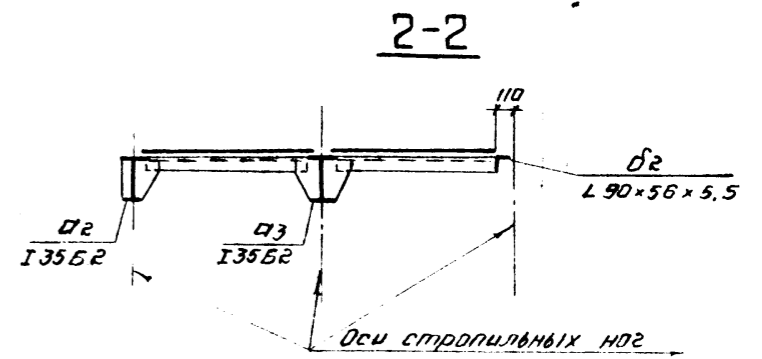
Альбом III

Милобов проект

Лист № 28. Проект и детали



План (развертка)



Сопоставить с чертежами листов: 31, 32, 33, 34.

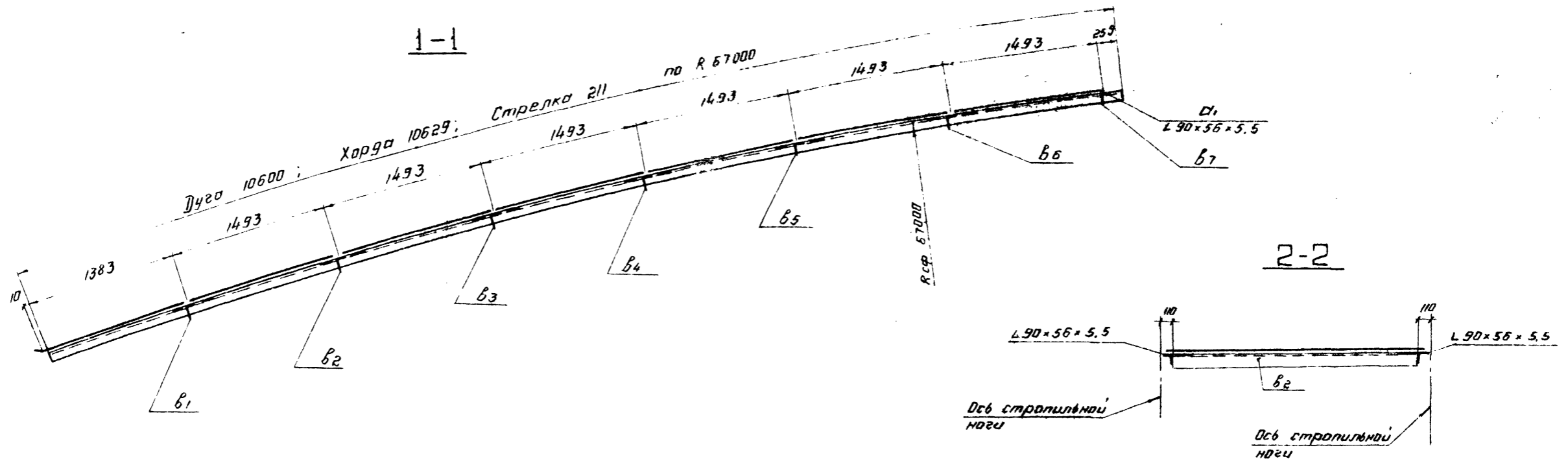
| | | |
|--------------|-----------|--|
| Директор | Кузнецов | |
| Ин. инж. | Ларинков | |
| Инж. отв. | Соплинг | |
| Инж. констр. | Колосов | |
| Инж. инст. | Васильев | |
| Инж. контр. | Боголюбов | |
| Инж. пр. | Коротаев | |
| Инж. пр. | Ильин | |

| | | |
|--|------|--------|
| 903-9-17.86 км1 | | |
| Страна | Лист | Листов |
| Р | 28 | |
| Покровское. Промышлен- ный шит 4. | | |
| ЦНИИПРОЕКТАЛЬНОСТРОИТЕЛЬНАЯ им. Мельникова г. Москва | | |

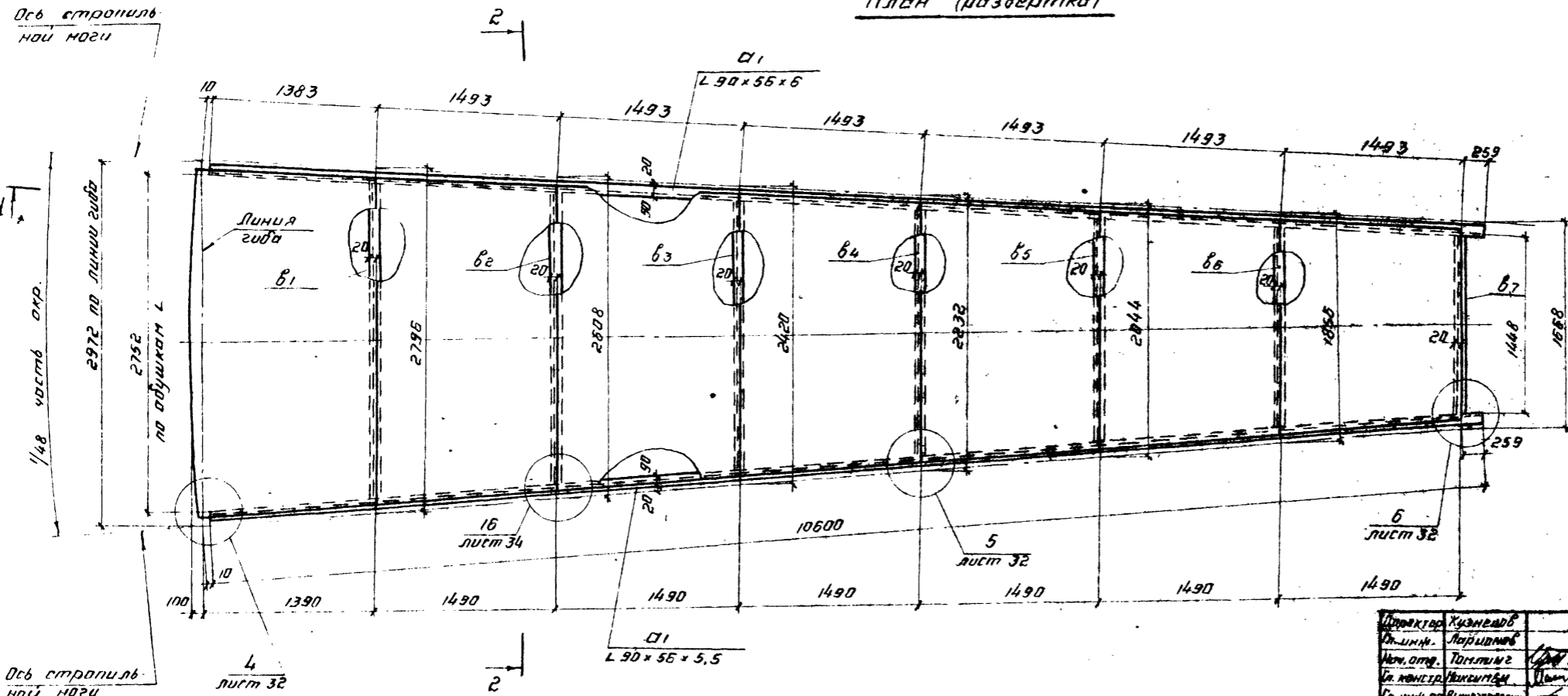
| | | |
|-------------|--|--|
| Прив. ээпн: | | |
| Изм. № | | |

Альбом III

Тилобой проект



План (развертка)



Совместно с чертежом листов 32, 34.

Проектировщик: Хузин М.В.
 Инженер: Ларин М.В.
 Нач. отд.: Тихомиров
 Инженер: Выходин
 Инженер: Боровикова
 Проверил: Кошкина
 Утвердил: Гелкина

| | | |
|--|------|--|
| 903-9-17.86 KM1 | | |
| Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. л. | Лист | Листов |
| | P | 29 |
| Покровителем. Запасающий щит 5 | | ЦНИИПРОЕКТСТРОИТЕЛЬНОСТИ ИТ. ПИЛЕНКО г. Москва |

Привязан:

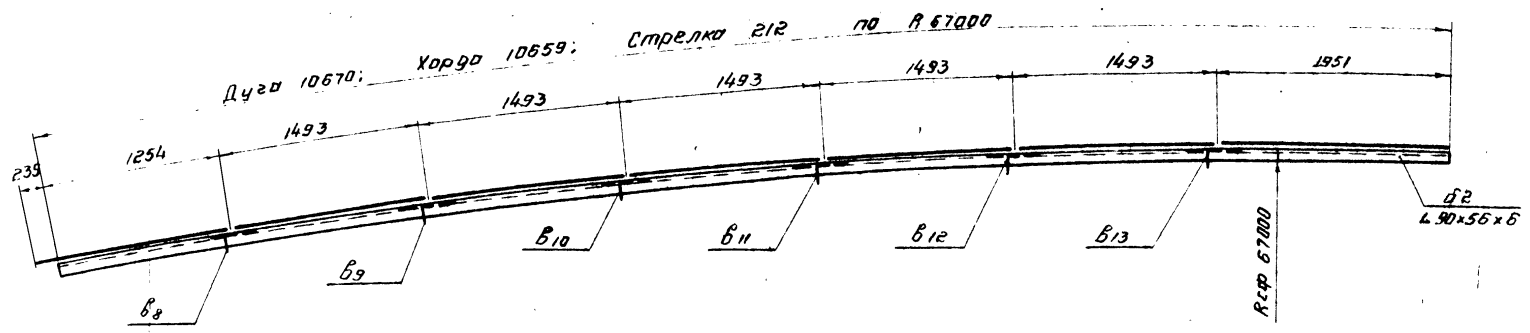
Инд. №

Альбом III

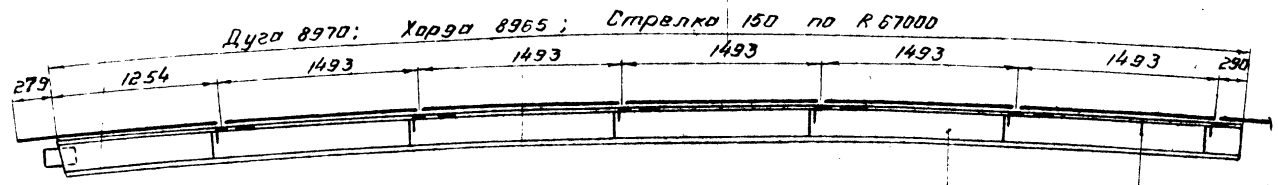
Милоради проект

Лист № 32, 33, 34. Проверить и утвердить: В.М.М.С.

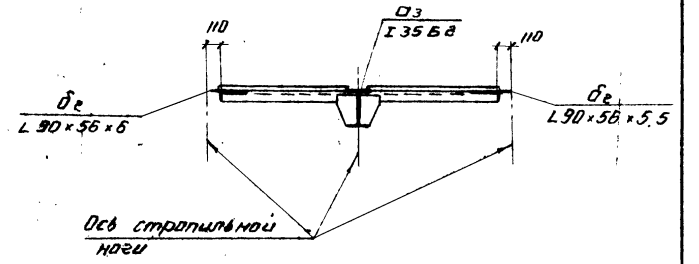
1-1



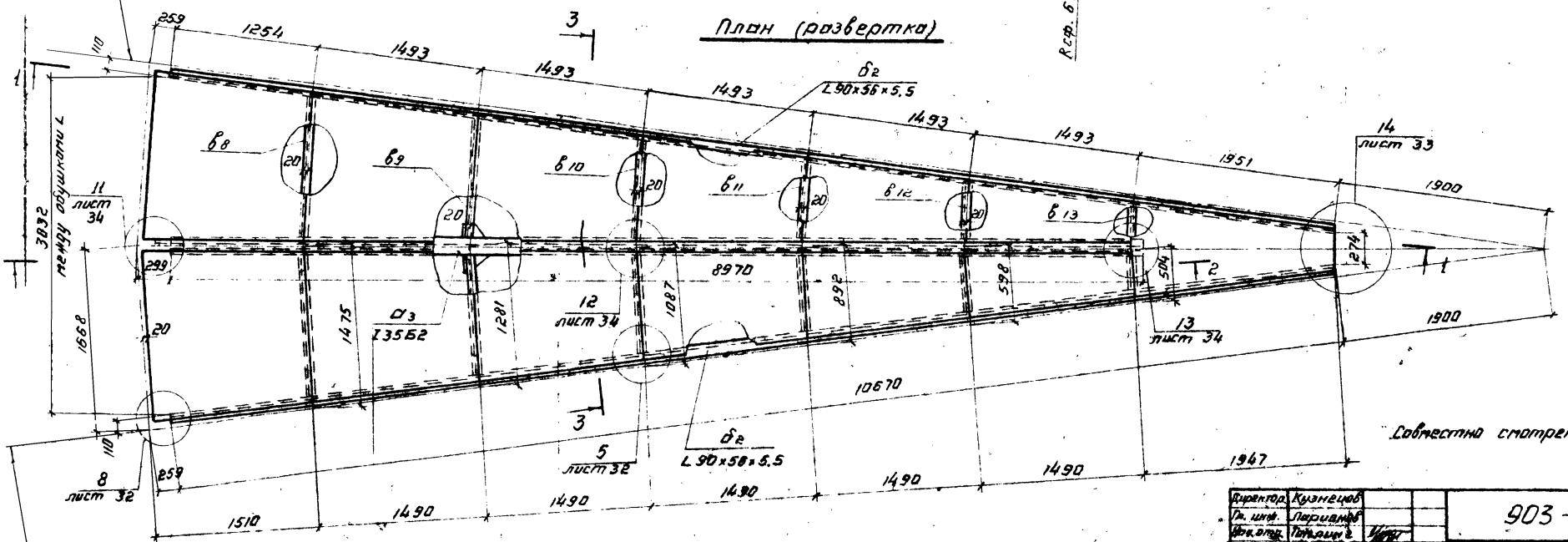
2-2



3-3



План (развертка)



Совместно смотреть листы: 32; 33; 34.

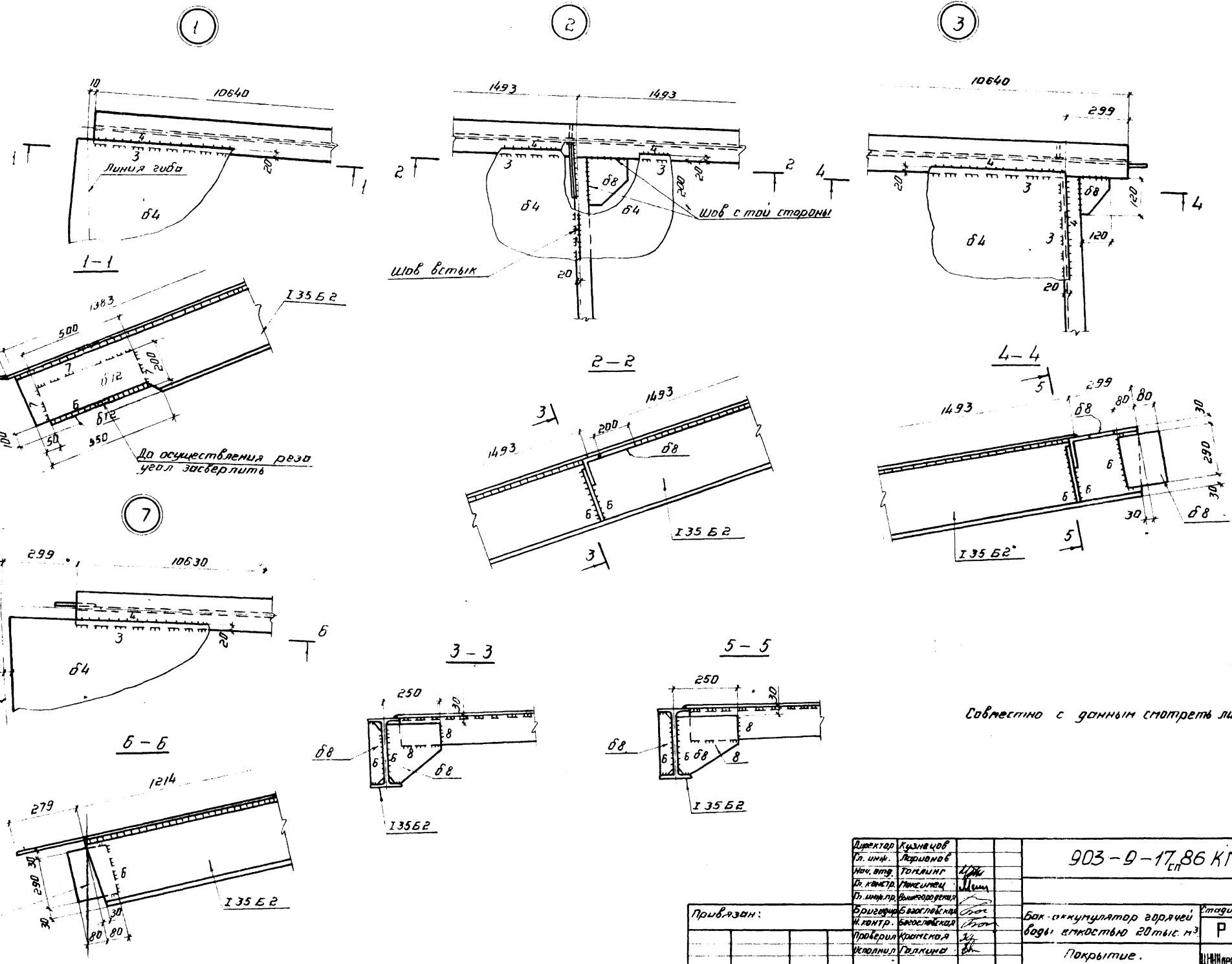
| | | | |
|---|--|--------------------|--|
| 903-9-17,86 КМ1 | | Лист 30 | |
| Бок-вентилятор сдвиги | | Страна Лист Листов | |
| Борьба с властью 20 тыс. м ³ | | Р 30 | |
| Покровителю, Эпифановичу | | И.И.ПРОКТОРОВА | |
| Щит Б | | И.И.ПРОКТОРОВА | |

ПРИВЛЕЧЕН:

| | |
|-------------------|--|
| Директор Кузнецов | |
| Гл. инж. Лавочкин | |
| Инж. Дегтярев | |
| Инж. Кондратович | |
| Инж. А.И.Иванов | |
| Инж. А.И.Иванов | |
| Инж. А.И.Иванов | |
| Инж. А.И.Иванов | |
| Инж. А.И.Иванов | |
| Инж. А.И.Иванов | |
| Инж. А.И.Иванов | |

Альбом III

Технический проект



Совместно с данным смотреть листы: 25 ÷ 28.

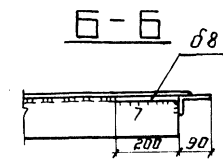
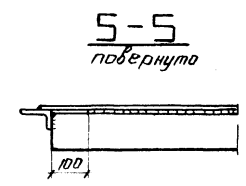
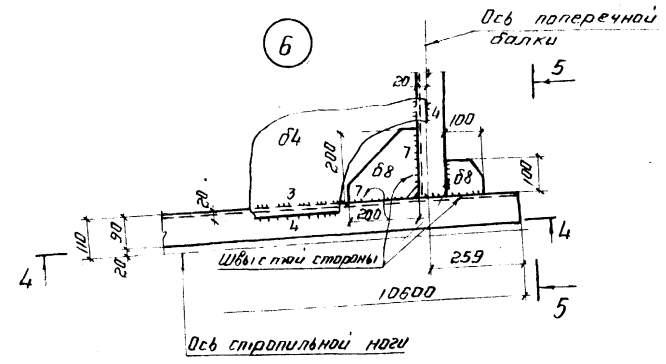
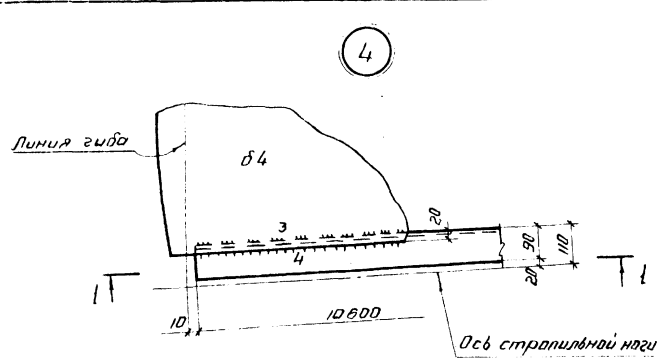
| | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|
| Директор | Кузнецов | | | | | | | 903-9-17,86 КМ1 | | |
| гл. инж. | Ларинков | | | | | | | | | |
| нач. втр. | Толчинг | | | | | | | | | |
| гл. констр. | Голышев | | | | | | | | | |
| гл. инж. пр. | Виноградова | | | | | | | | | |
| бригадир | Боголюбов | | | | | | | | | |
| инж. констр. | Боголюбовская | | | | | | | | | |
| пробирщик | Коромасова | | | | | | | | | |
| исполн. | Голышев | | | | | | | | | |

Привязан:

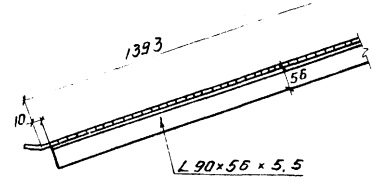
| | | | | |
|--------|--|--|--|--|
| Инв. № | | | | |
|--------|--|--|--|--|

| | | |
|--|-----------------|----|
| Баки-аккумуляторы горячей воды емкостью 20 тыс. м³ | Лист | 31 |
| Покрывшие. | И. П. Пельничко | |

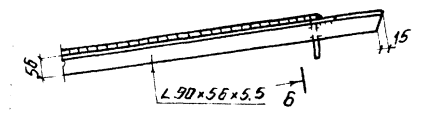
Миловой проект Альбом № 11



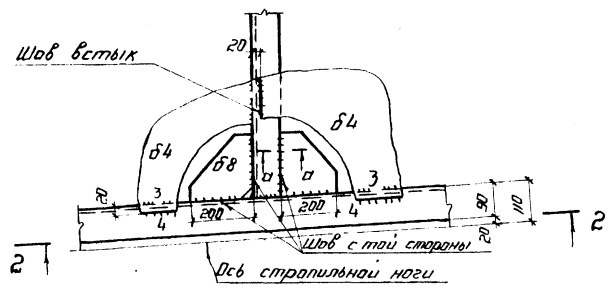
1-1



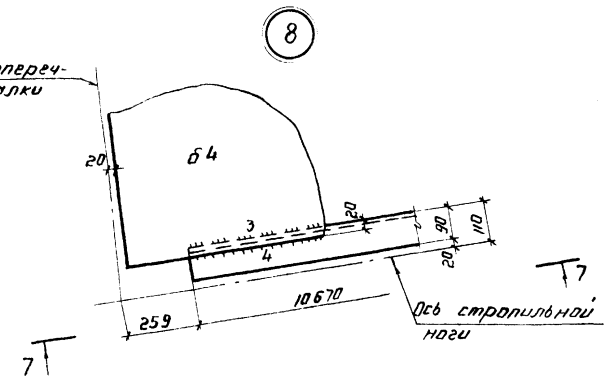
4-4



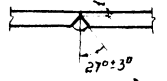
5



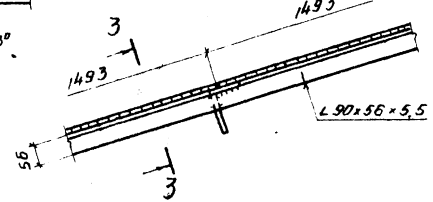
Ось поперечной балки



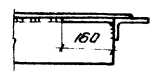
0-0



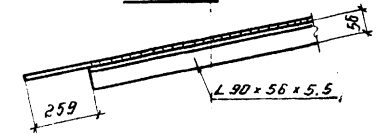
2-2



3-3



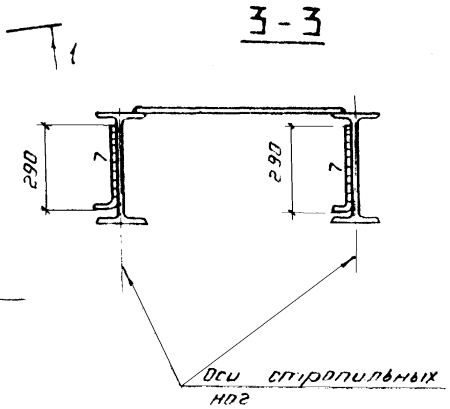
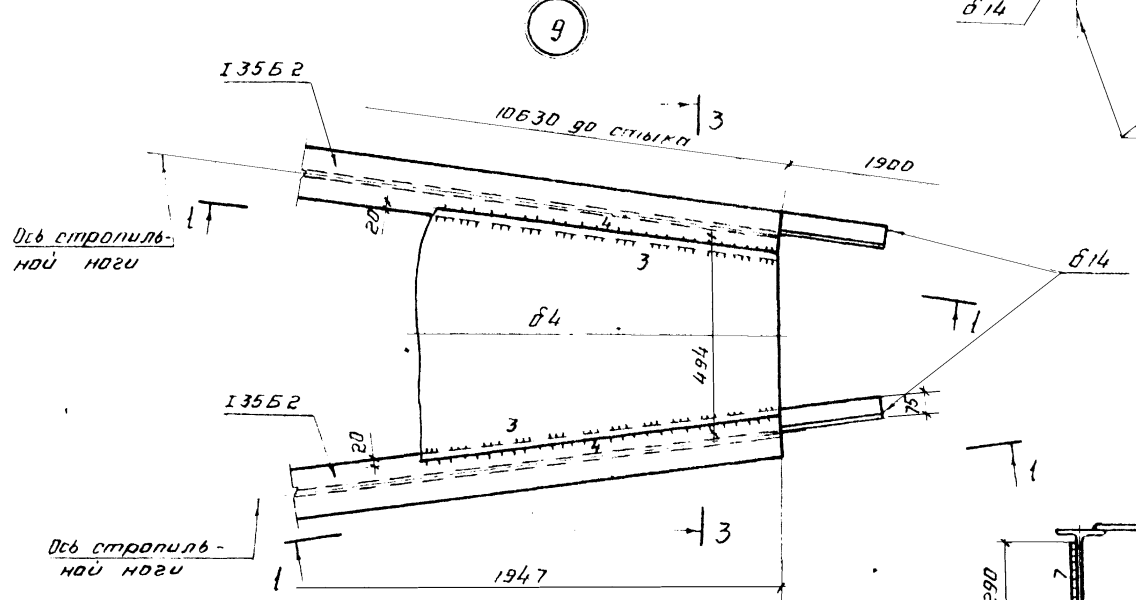
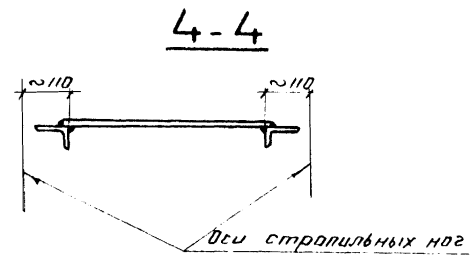
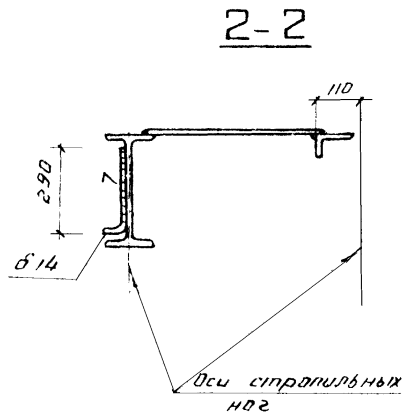
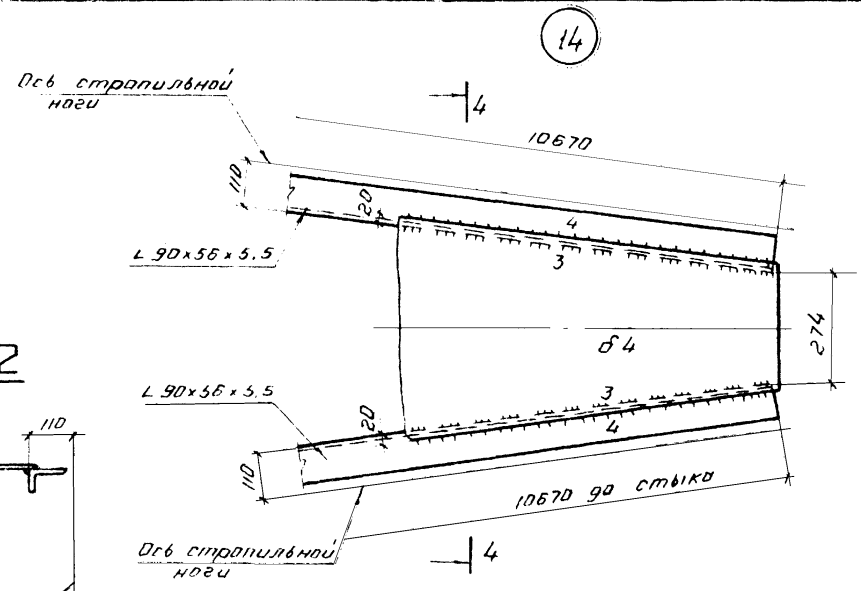
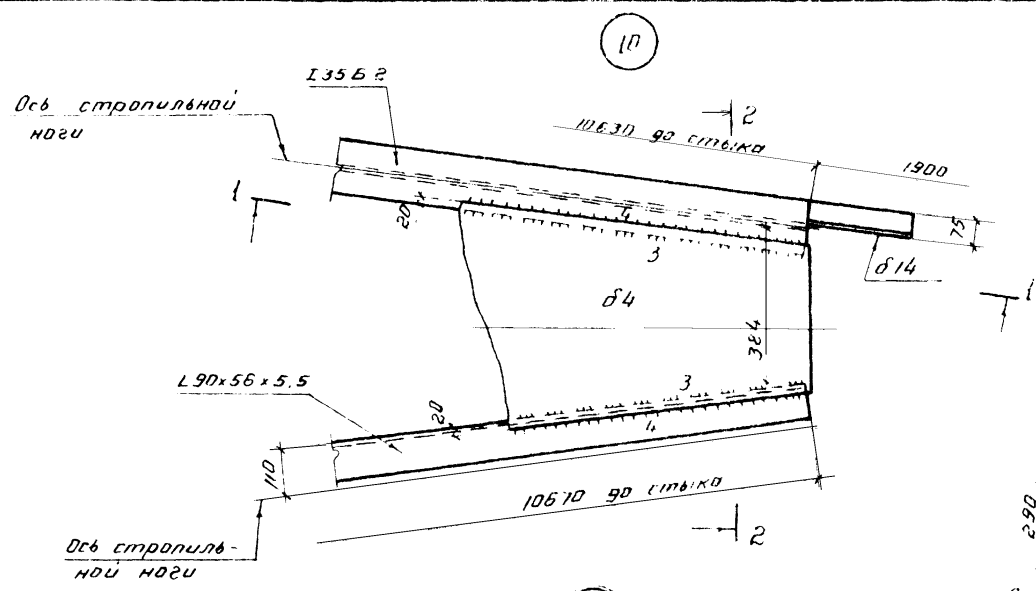
7-7



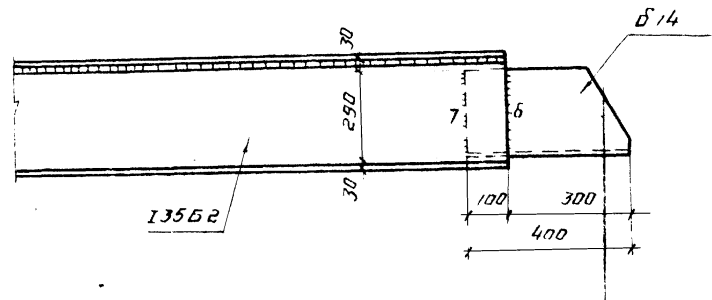
Совместно с данными смотрите листы: 27 ÷ 30.

| | | | |
|-------------|----------|--|---|
| Директор | Кузнецов | | 903-9-17,86 км 1 |
| Ин. инж. | Леонович | | |
| Нач. отд. | Томлин | | |
| С. инж. | Васильев | | Бок - аккумулятор зарядной базы емкость 20 тмч ³ |
| С. инж. | Васильев | | |
| Инж. центр. | Васильев | | Покрытие. Узлы щитов |
| Проверка | Красная | | |
| Укладчик | Галкина | | ШННПРОЕКТАРЬКОНСТРУКЦИЯ И.И. Мельникова г. Москва |

Титульный проект Альбом III



Совместно смотреть листы 26, 28, 30.

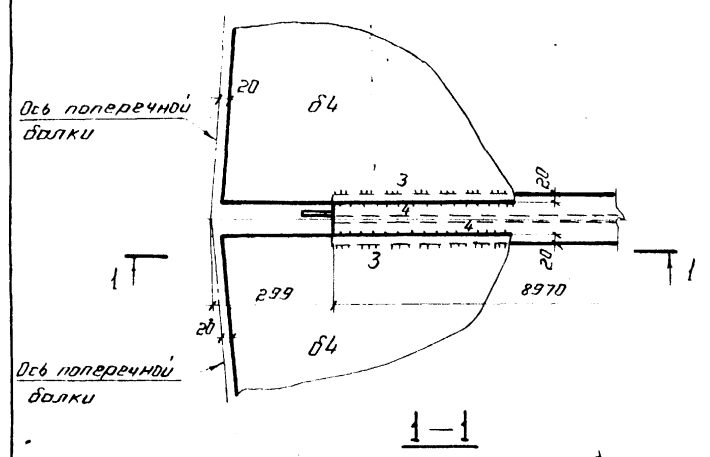


| | | | | |
|--|-----------|--|--|--|
| Директор | Кузнецов | | | 903-9-17.86 KM1 |
| Гл. инж. | Ларионов | | | |
| нач. отд. | Томлинг | | | |
| Инж. констр. | Максимец | | | |
| Инж. пр. в. и. с. г. в. п. р. а. д. а. т. а. | | | | |
| Бригадир | Боголюбов | | | Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. л |
| Инж. констр. | Боголюбов | | | |
| Инж. констр. | Боголюбов | | | Покрытие. Узлы щитов |
| Инж. констр. | Боголюбов | | | |
| Исполнитель | Галимова | | | ЦНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва |
| | | | | |

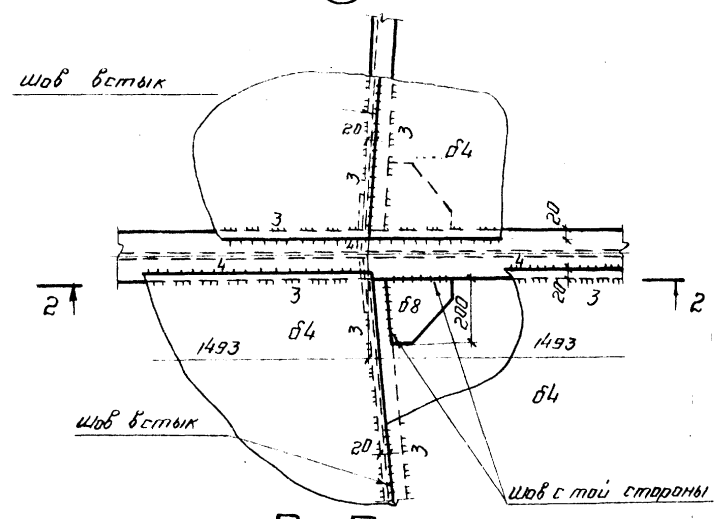
| | | | |
|--------------------|--|--|--|
| Поис. ч. з. н. м.: | | | |
| И. н. м. н. ° | | | |

Алгоритм III
 Миловой проект

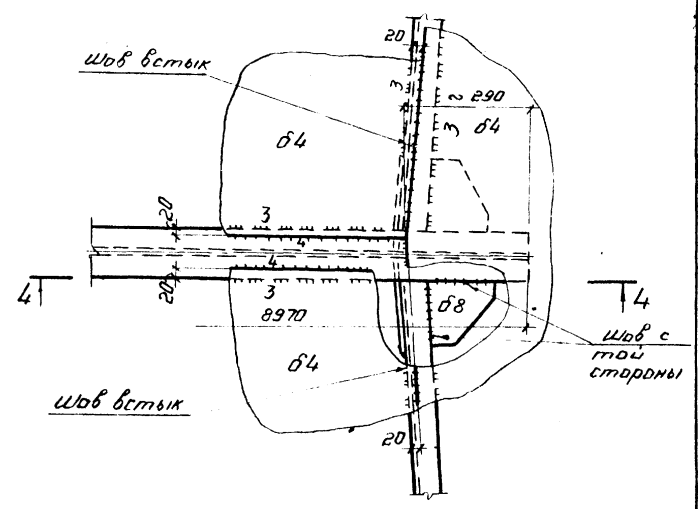
11



12



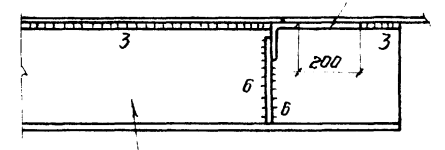
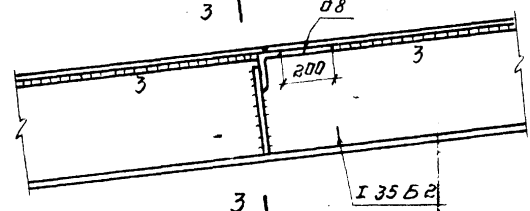
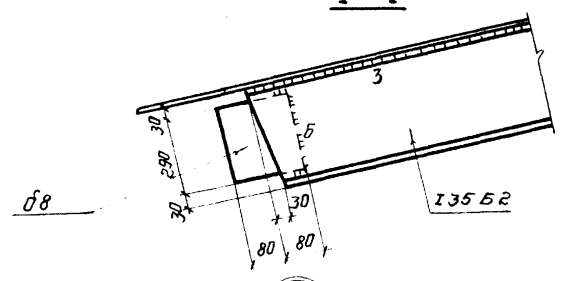
13



1-1

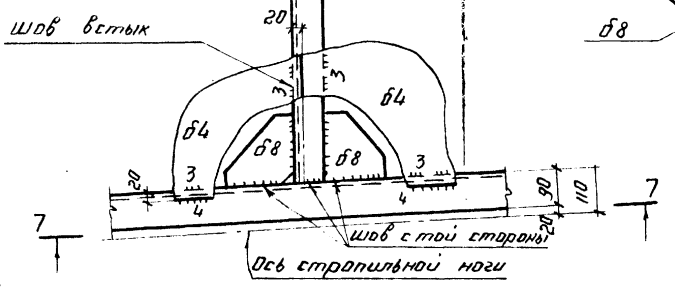
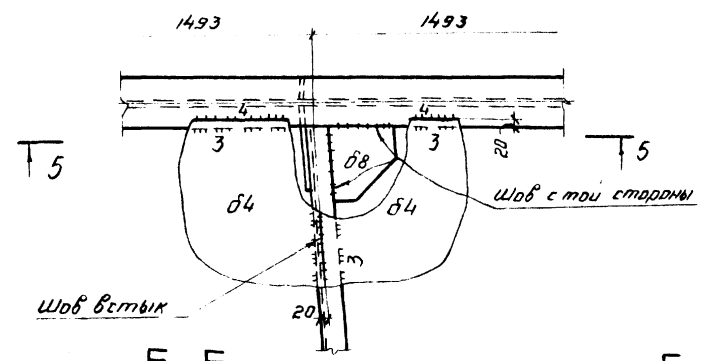
2-2

4-4

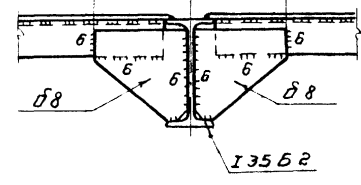


15

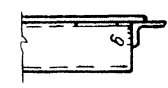
16



3-3



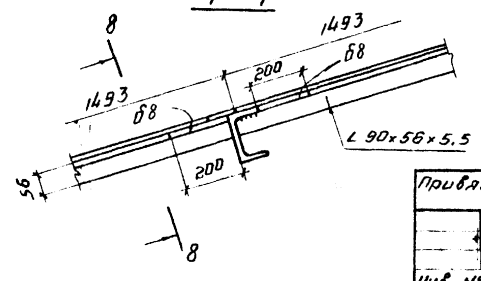
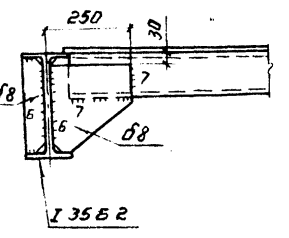
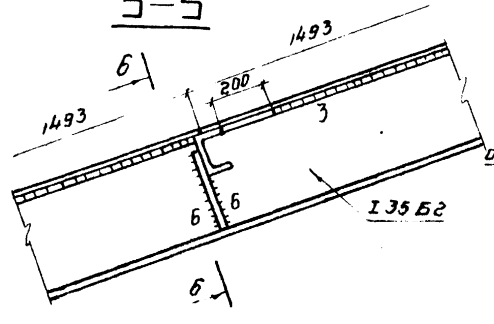
8-8



5-5

6-6

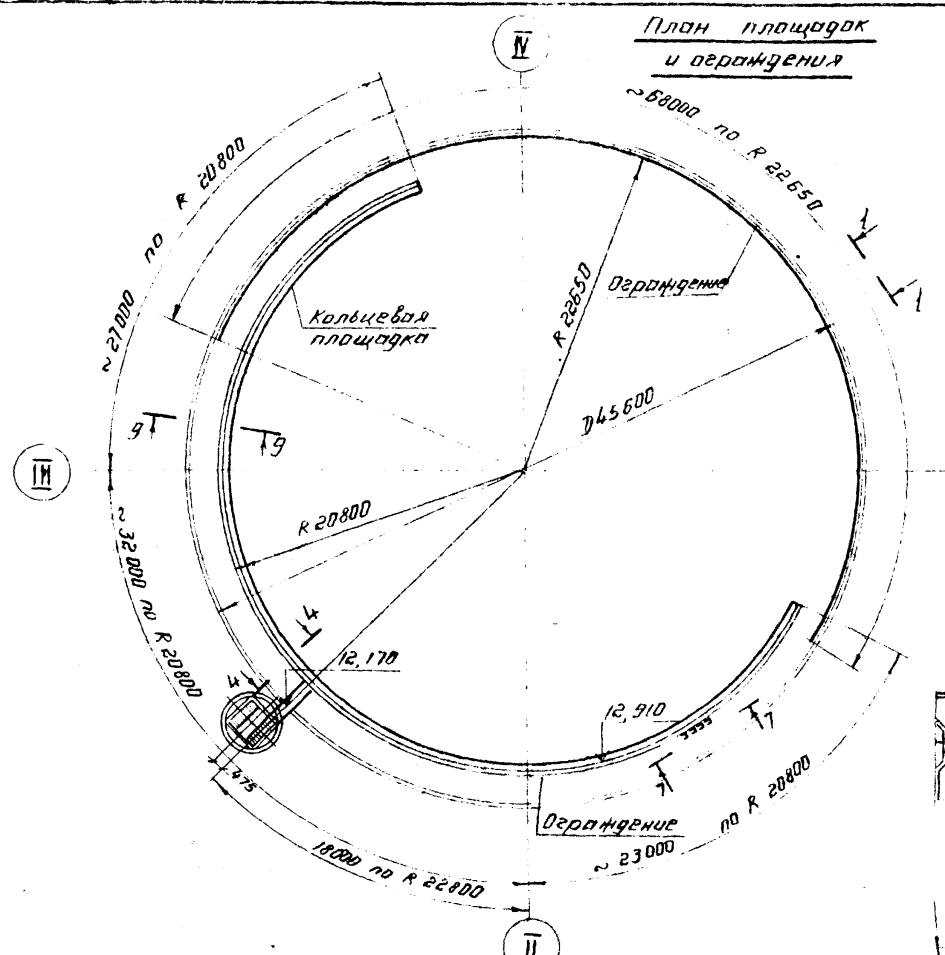
7-7



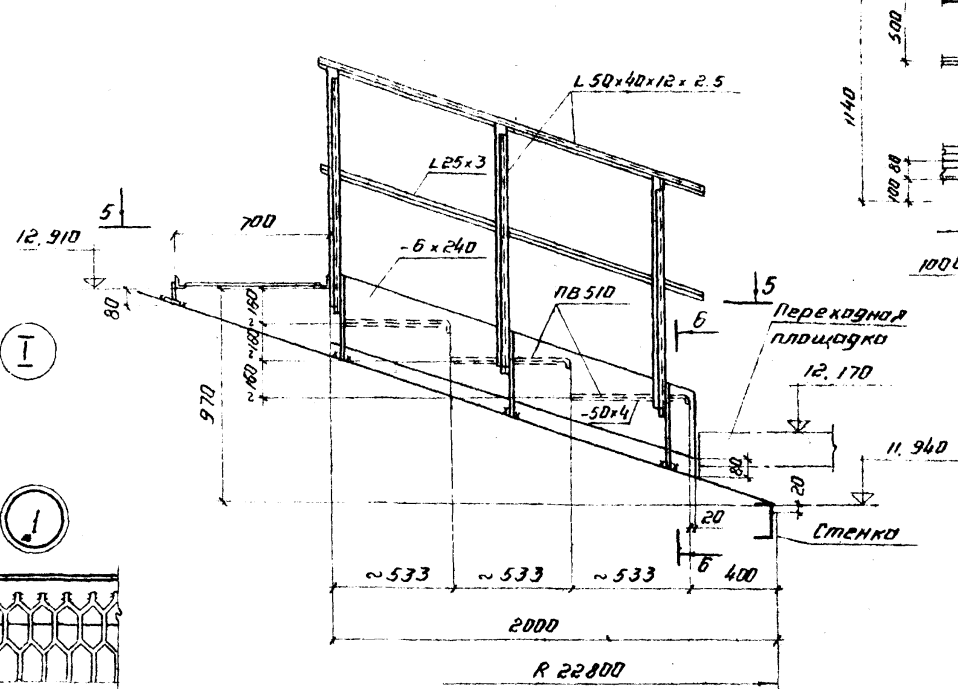
Совместно с данными стандарт листы: 26 ÷ 30.

| | | |
|---|--|--|
| Директор Кузнецов Гл. инж. Ларионов Нач. отд. Гол. инж. Г. Гл. констр. Максимов Гл. инж. Витковский Бригадир Боровиков И. контр. Боровиков Проверил Громова Установил Якинд | 903-9-17,86 км1 БЖ-аккумулятор водорачей общей емкостью 20 тыс. м ³ Покрытие Узлы щитов | Лист Р 34 Стадия Лист Листов |
|---|--|--|

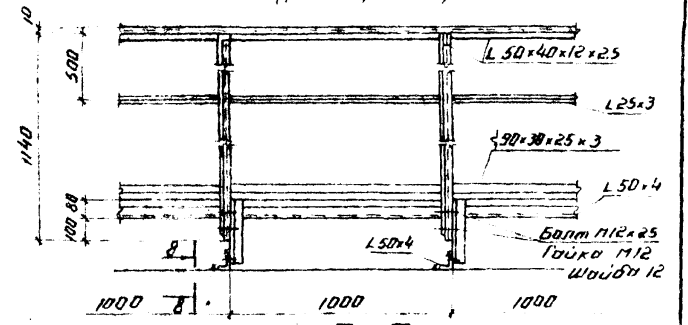
План площадок и ограждения



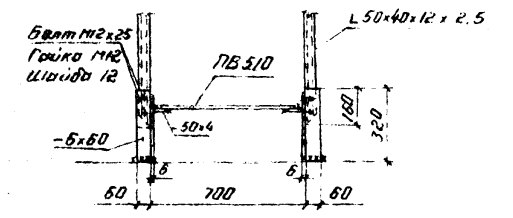
4-4 повернуто



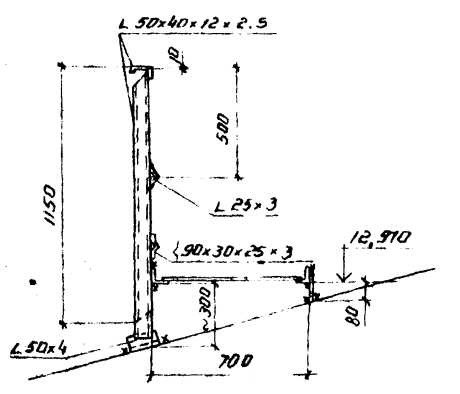
7-7 (развертка)



6-6

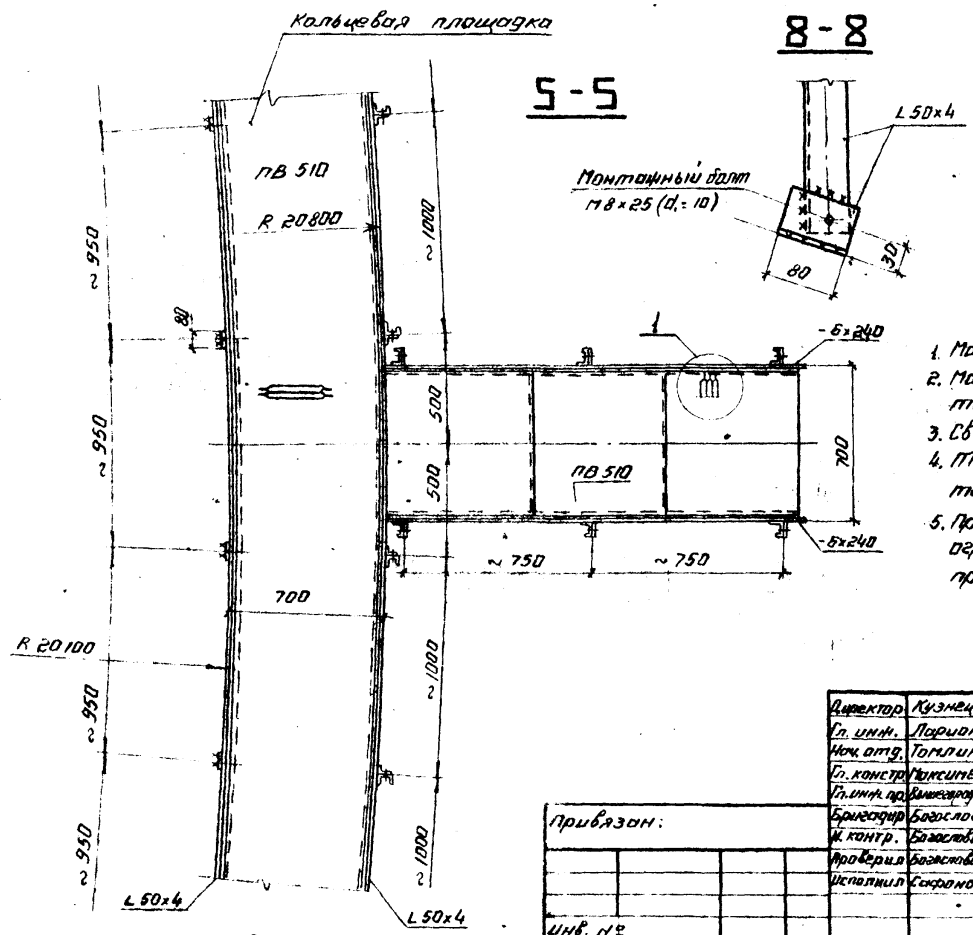


9-9

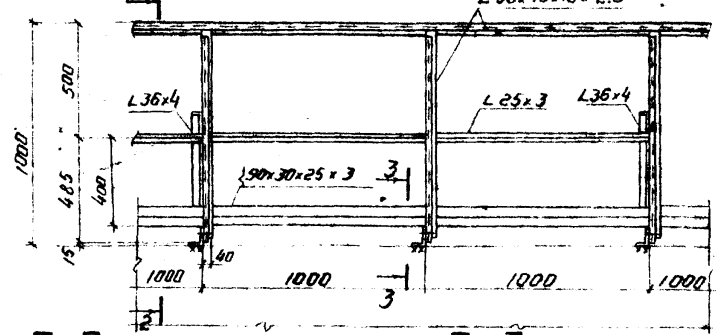


8-8

5-5

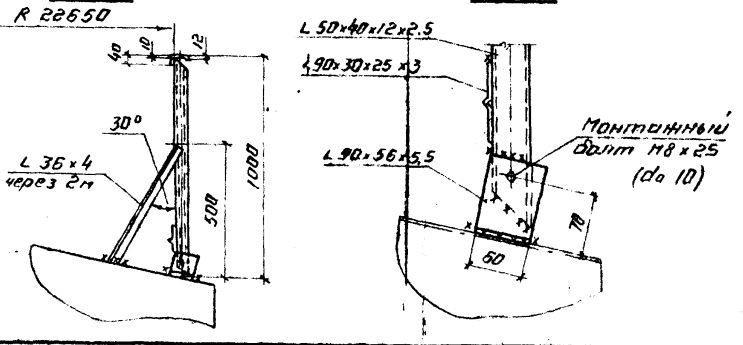


1-1 (развертка) повернуто



2-2

3-3



1. Масса площадок и ограждения - 342 т.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
3. Сварку производить электродами типа Э42.
4. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Производство ограждения переходной площадки к ограждению лестничной и кольцевой площадок производить по месту.

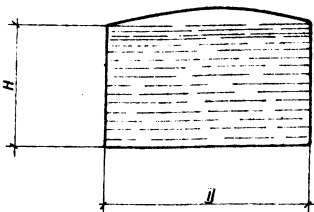
| | | |
|---------------------------|--------------|--|
| Директор | Кузнецов | |
| Гл. инж. | Ларионов | |
| Мех. отд. | Томлинг | |
| Гл. конструктор | Тихомиров | |
| Гл. инж. производственной | | |
| Бригадир | Богословский | |
| Контр. | Богословский | |
| Пробирщик | Богословский | |
| Исполнитель | Сорокин | |

| | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------|
| 903-9-17.86 км 1 | | |
| Баки-аккумулятор горячей воды | Объемом 80 тыс. л ³ | |
| Площадки и ограждения на крыше | Щитов | Листов |
| | Р | 35 |

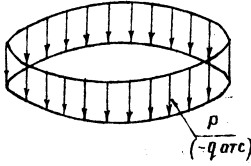
Альбом III
Милославский проект

Лист № 10 из 10
Получен и дата
Взят инв. №

Надлом III

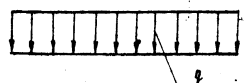


Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки баки (ветровой отсос с покрытием) кН/м



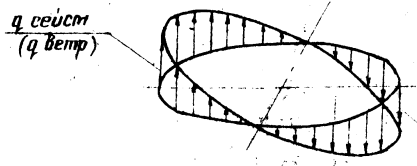
Вес стенки + вес теплоизоляции + вес внешней конструкции + вакуум на крыше p = (-q отс) + вес снега

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади дна баки кПа

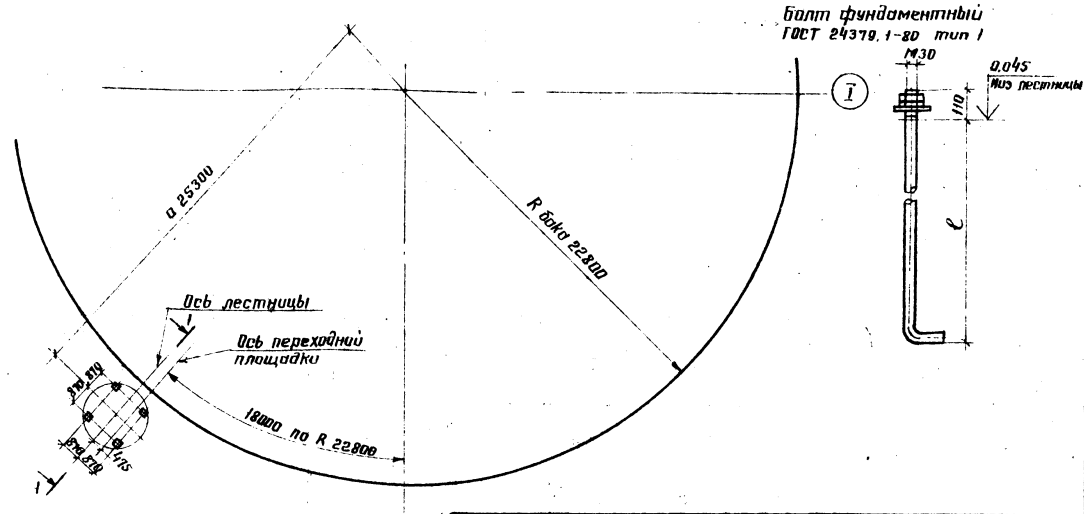


Гидростатическое давление от слоя продукта высотой H + вес дна + избыточное давление = q

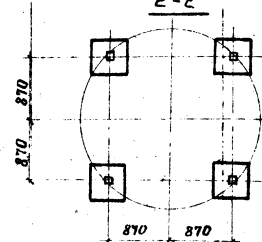
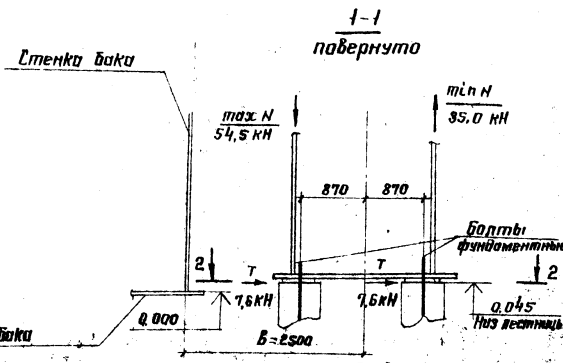
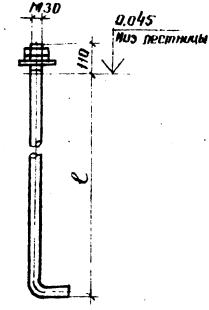
Контурное давление от сейсмических сил кН/м при 3 болтах (ветрового момента)



Сейсмическая сила от веса конструкции + сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега.



болт фундаментный ГОСТ 24379.1-80 тип 1



| Исходные данные для проектирования фундаментов и оснований | | | | | | |
|--|-------|----------------|---------|----------------|---------------------|---------------|
| Баки - аккумуляторы | | | | | | |
| D | H | R _s | p | ± q сейсм. тах | q при эксплуат. кПа | ± q ветр кН/м |
| мм | мм | м | кН/м | кН/м | кПа | кН/м |
| 45300 | 11920 | 1864 | 39.4 | ± 27.7 | 122.3 | ± 1.0 |
| Лестницы | | | | | | |
| a | b | c | d болта | max N | m кН м | T |
| м | м | мм | мм | кН | кН | кН |
| 25.30 | 2.50 | 18000 | M30 | 54.5 | 35.0 | 7.6 |

1. При расчете оснований необходимо учесть монтажные нагрузки: а) сосредоточенную на площади 9 м² силу 600 кН, приложенную в любом месте по контуру основания; б) распределенную на площади 0,5 x 12 м силу 600 кН, приложенную в любом месте основания.
2. Фундаменты под лестницу показаны условно.
3. Фундаментные болты должны быть заказаны в чертежах фундаментов; "L" определяется при разработке фундаментов.
4. При проектировании несанового основания баки необходимо предусмотреть строительный подъем оси к центру в размере осадки.
5. R_s - Высота болта при расчете на сейсмические нагрузки.

| | | | | | | | | |
|----------|----------|--|--|--|--|----------------------------|--|--|
| Диаметр | Классов | | | | | 903 - 9 - 17,86 км1 | | |
| Листов | Листов | | | | | | | |
| Толщина | Толщина | | | | | | | |
| Материал | Материал | | | | | | | |
| Сварка | Сварка | | | | | | | |
| Контроль | Контроль | | | | | | | |

Баки - аккумуляторы
емкостью 90 тыс л³

Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов

Лист 36

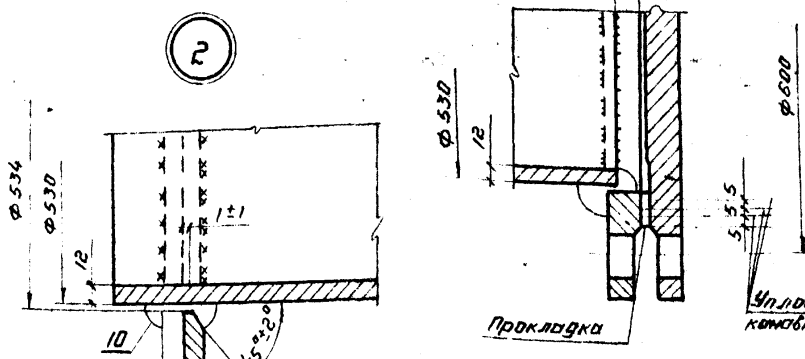
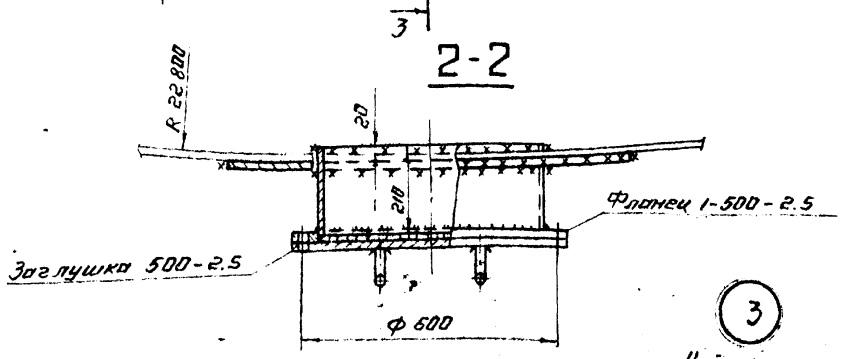
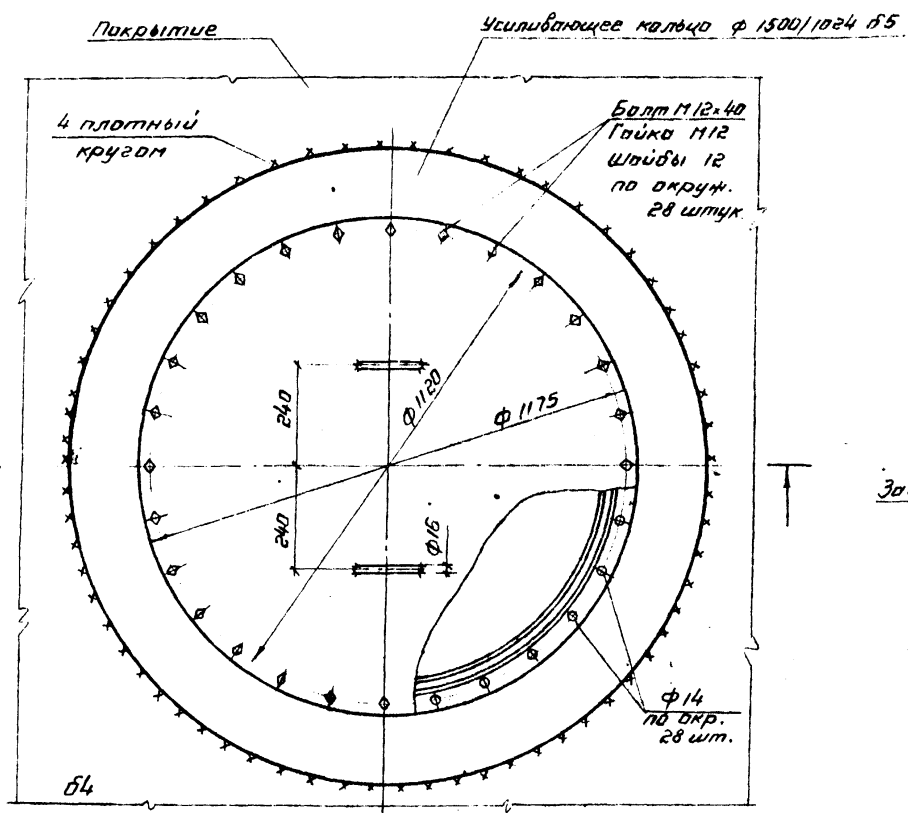
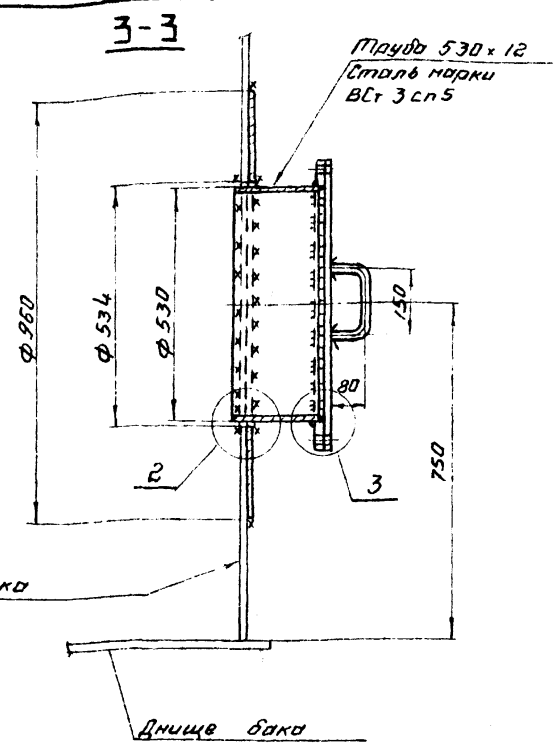
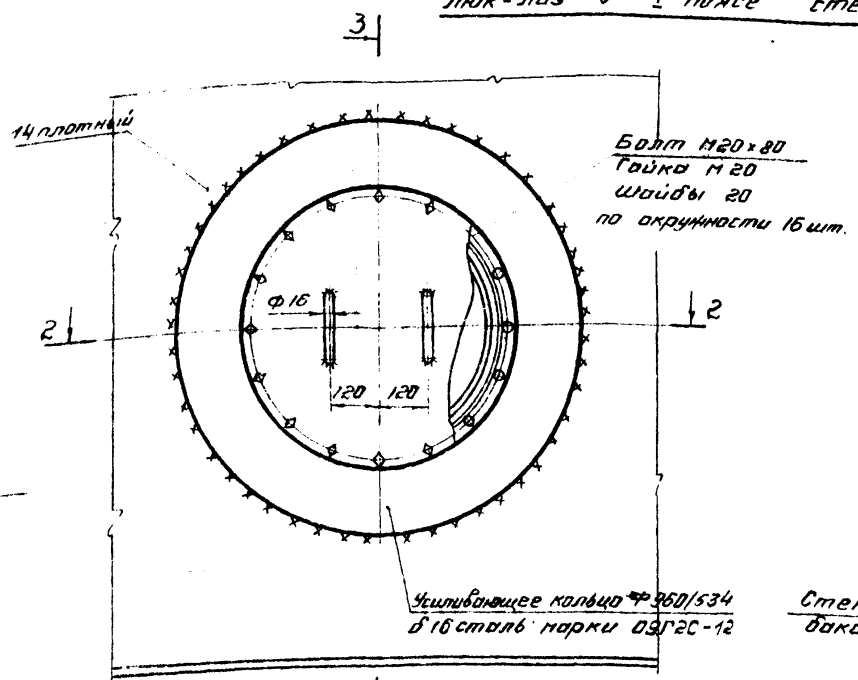
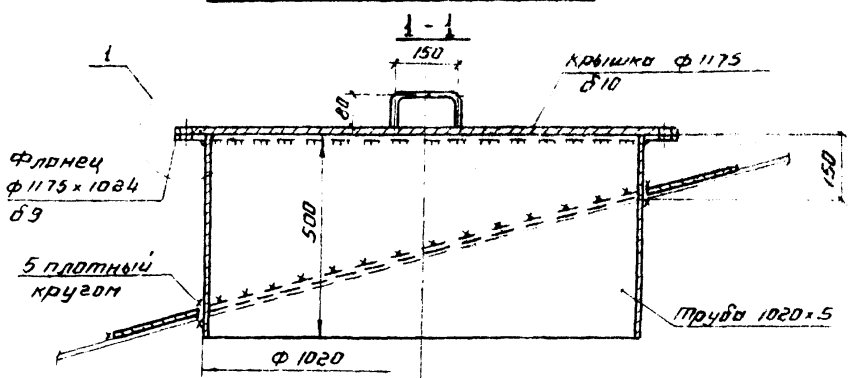
Исполнитель: [signature]

Тупиковый проект

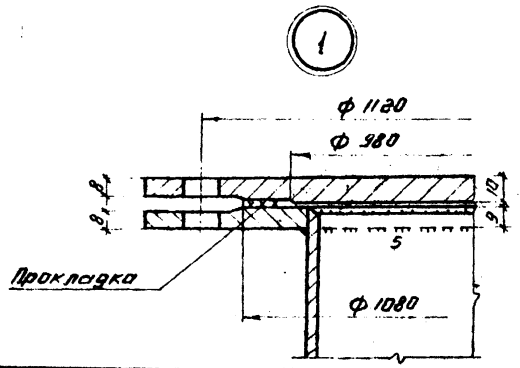
Лист 36 из 36

Люк монтажный Ду 1000

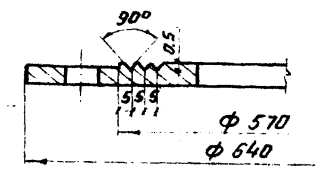
Люк-лаз в I поясе стенки Ду 500.



1. Масса люка-лаза Ду 500 - 185 кг.
2. Масса монтажного люка - 209 кг.
3. Усиливающее кольцо люка-лаза приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
4. Обечайку люка допускается изготавливать из листа.
5. В технической спецификации заказаны: люк-лаз Ду 500 - 1 шт., люк монтажный 1 шт.



Уплотнительные канавки.



Привязки:

| | | |
|--------|------|--------|
| Инв. № | Лист | Листов |
| | Р 37 | |

903-9-17.86 KM1

| | | |
|--|------|--------|
| Бок-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс. м ³ . | Лист | Листов |
| Люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки. | | |
| Люк монтажный Ду 1000 | | |

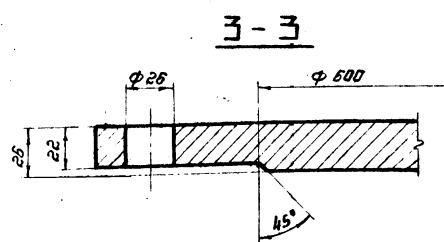
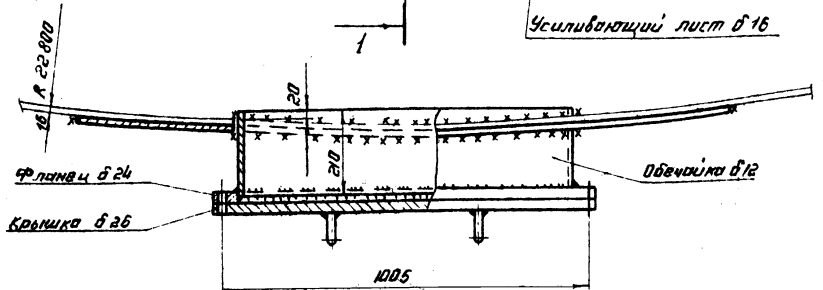
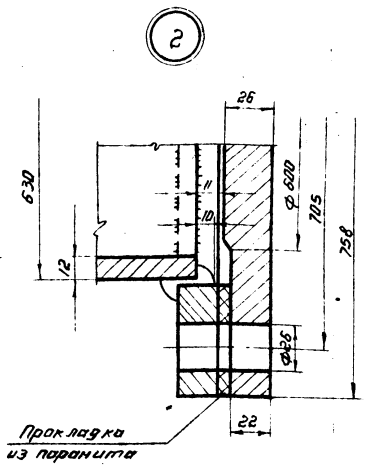
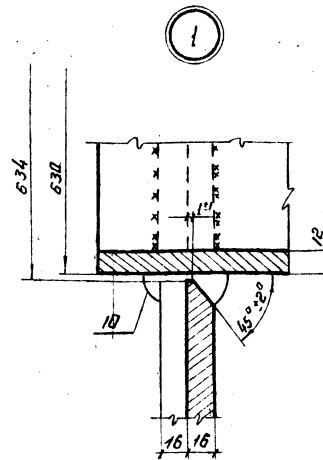
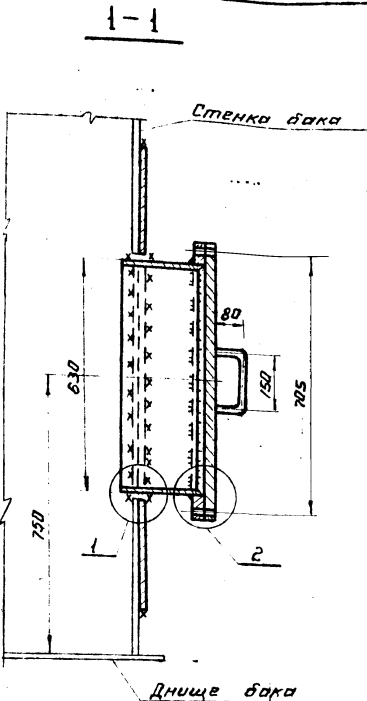
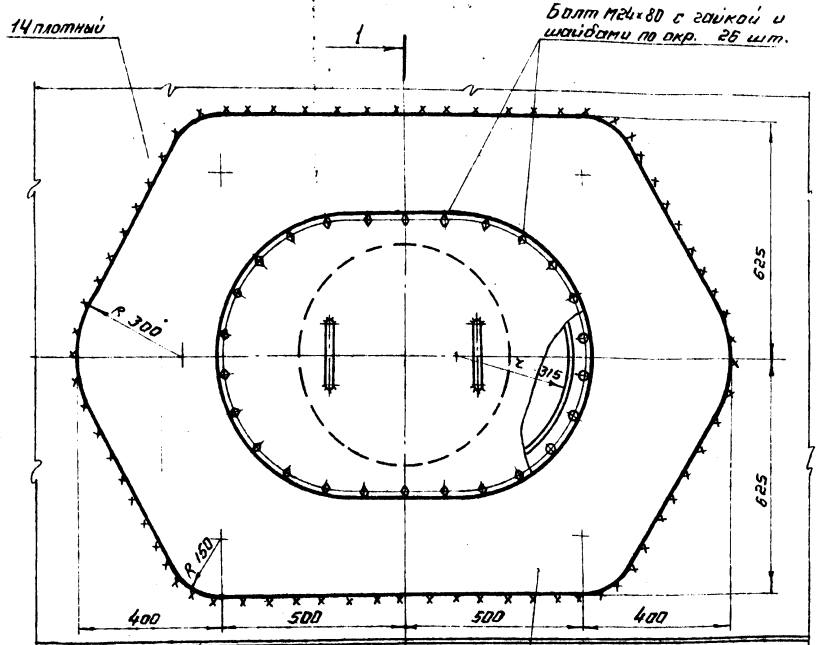
Альбом ИМ

Технический проект

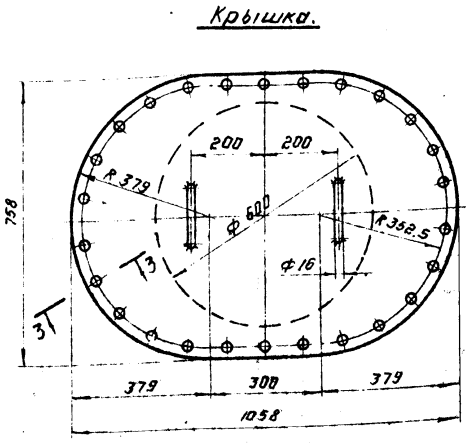
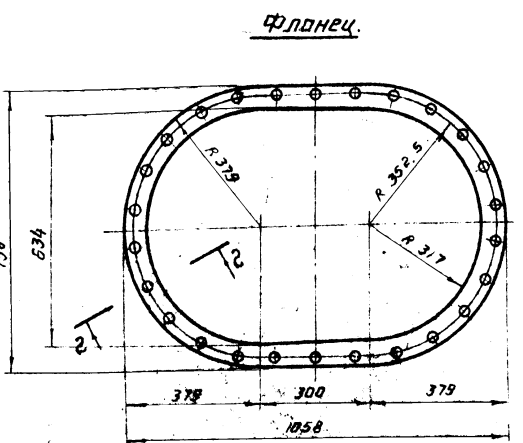
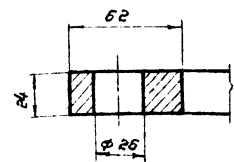
Масштаб: 1:10

Альбом III

Милославский проект



2-2



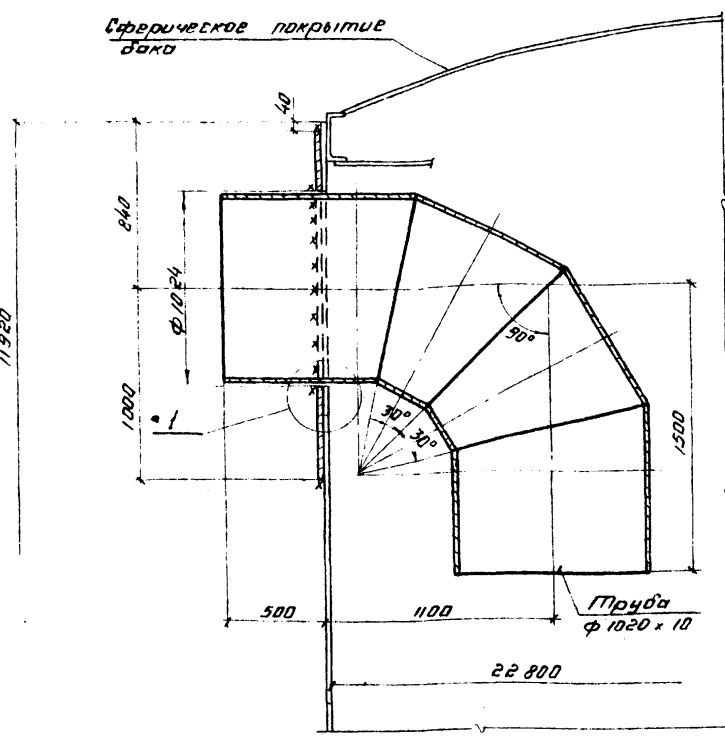
1. Масса люка-лаза - 402 кг.
2. Усиливающий лист приварить после приварки люка-лаза к стенке бака и проверки шва на плотность.
3. Сварку производить электродами типа Э42Р.
4. В технической спецификации заказать 1 люк.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|-----------------------|---------|----------|-----------|---------|--------------|----------|----------|-------------|----------|------------|----------|---------|----------|---------|----------|--------|----------|--------|--|---------|------|--------|------|---------------------------------|------|---------|----------|--------------|-----------|-----|-----------------------|
| 903-9-17.86 KM1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr><td>Проектант</td><td>Кузнецов</td></tr> <tr><td>И. инж.</td><td>Ларионов</td></tr> <tr><td>Мех. инж.</td><td>Толстой</td></tr> <tr><td>Инж. проекта</td><td>Ткаченко</td></tr> <tr><td>Инж. в/п</td><td>Бессмертный</td></tr> <tr><td>Инж. в/п</td><td>Колесников</td></tr> <tr><td>Инж. в/п</td><td>Борисов</td></tr> <tr><td>Инж. в/п</td><td>Давыдов</td></tr> <tr><td>Инж. в/п</td><td>Литвич</td></tr> <tr><td>Инж. в/п</td><td>Усачев</td></tr> </table> | Проектант | Кузнецов | И. инж. | Ларионов | Мех. инж. | Толстой | Инж. проекта | Ткаченко | Инж. в/п | Бессмертный | Инж. в/п | Колесников | Инж. в/п | Борисов | Инж. в/п | Давыдов | Инж. в/п | Литвич | Инж. в/п | Усачев | <table border="1"> <tr><td>Стрелов</td><td>Лист</td><td>Выстав</td></tr> <tr><td>Воды</td><td>ёмкостью 20 тыс. м³</td><td>P 38</td></tr> <tr><td>110-103</td><td>объёмный</td><td>И. П. КОШКИН</td></tr> <tr><td>500 x 900</td><td>φ 1</td><td>п. п. л. с. ст. н. к.</td></tr> </table> | Стрелов | Лист | Выстав | Воды | ёмкостью 20 тыс. м ³ | P 38 | 110-103 | объёмный | И. П. КОШКИН | 500 x 900 | φ 1 | п. п. л. с. ст. н. к. |
| Проектант | Кузнецов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| И. инж. | Ларионов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Мех. инж. | Толстой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Инж. проекта | Ткаченко | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Инж. в/п | Бессмертный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Инж. в/п | Колесников | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Инж. в/п | Борисов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Инж. в/п | Давыдов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Инж. в/п | Литвич | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Инж. в/п | Усачев | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Стрелов | Лист | Выстав | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Воды | ёмкостью 20 тыс. м ³ | P 38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 110-103 | объёмный | И. П. КОШКИН | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 x 900 | φ 1 | п. п. л. с. ст. н. к. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

№ п. л. 1058

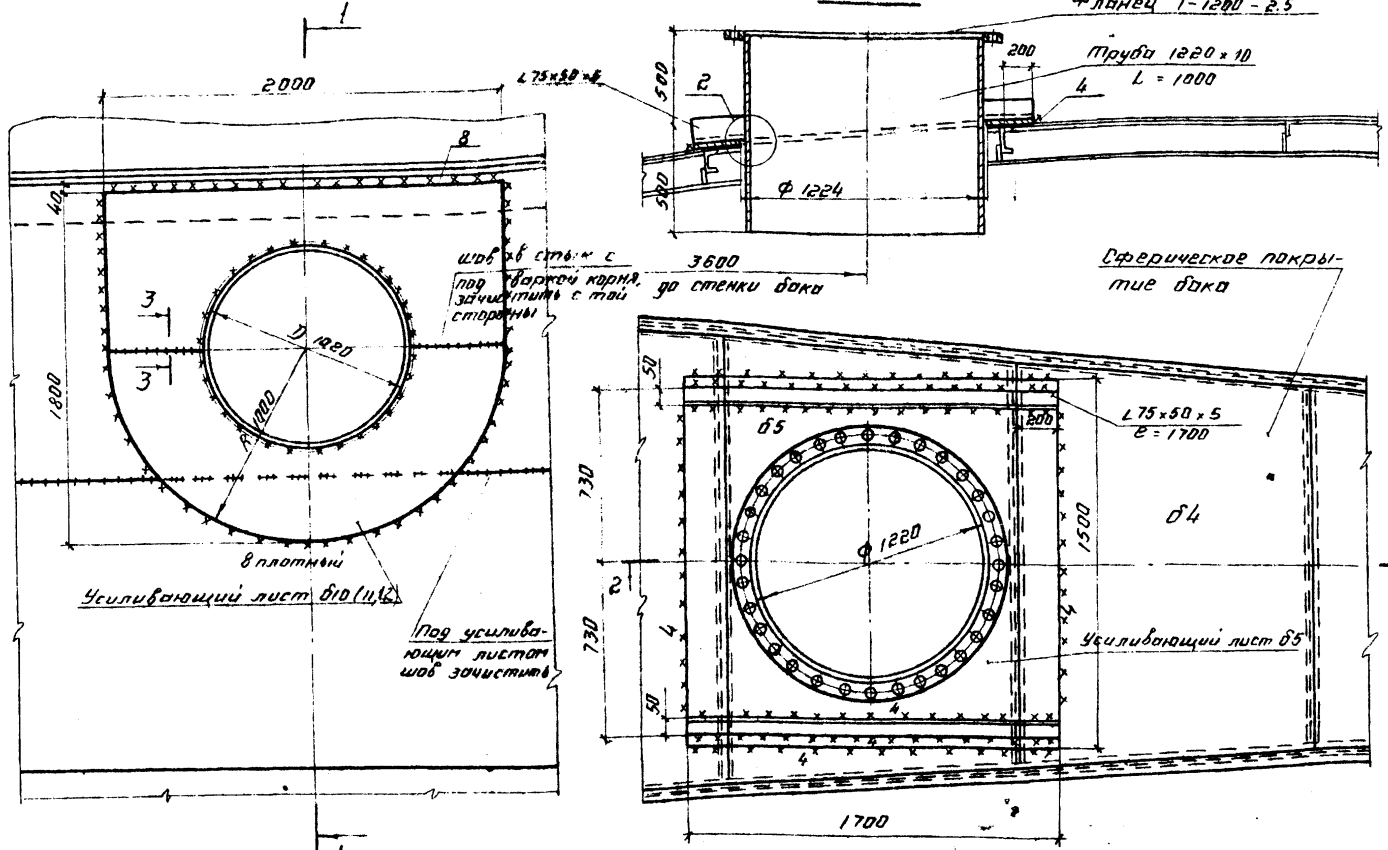
Патрубок перелива Ду 1000

1-1



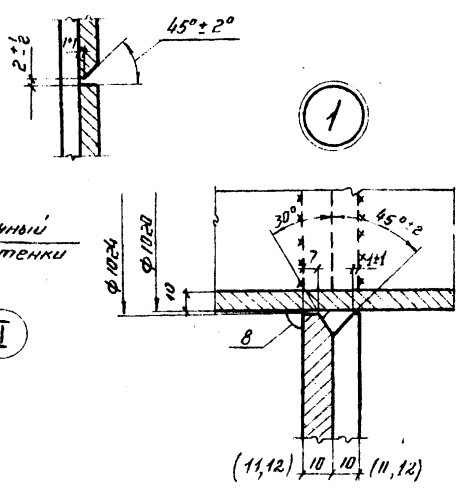
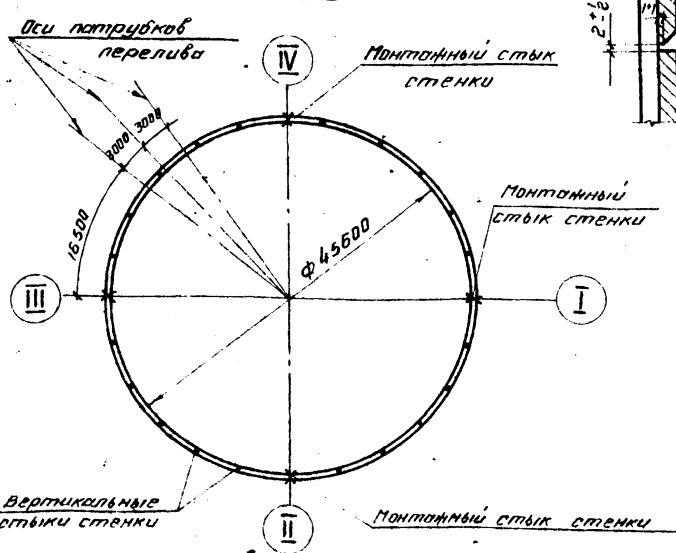
Патрубок для вентиляционного патрубка Ду 1200 на покрытии бака.

2-2



3-3

Схема расположения патрубков перелива



2

1. Сварку производить электродами типа Э42А.
2. Масса патрубка перелива Ду 1000 - 312 (877, 855кг)
3. Масса вентиляционного патрубка Ду 1200 - 435 кг.
4. Цифры в скобках для снеговой нагрузки 1,5 и 2,0 кПа.
5. В технической спецификации заказаны: 3 патрубка перелива и 3 патрубка Ду 1200.
6. После приварки трубы к стенке щаб проверить на герметичность.
7. Для полного пролегания усиливающего листа к стенке бака на нем снять фанку как показано на чертеже.

| | | | |
|-------------------------|----------|---|------------------|
| Проектировщик: Кузнецов | | 903-9-17,86KM1 | |
| Ст. инж. | Ларин | Инж. стар. | Толмачев |
| Инж. стар. | Толмачев | Инж. стар. | Толмачев |
| Инж. стар. | Толмачев | Инж. стар. | Толмачев |
| Бригада: Кетмарова | | Бак-аккумулятор горячей воды, емкостью 20 тыс. м ³ | Лист 39 |
| Инж. стар. | | Врезка патрубков | Проект: Тальфонс |

Тыловой проект

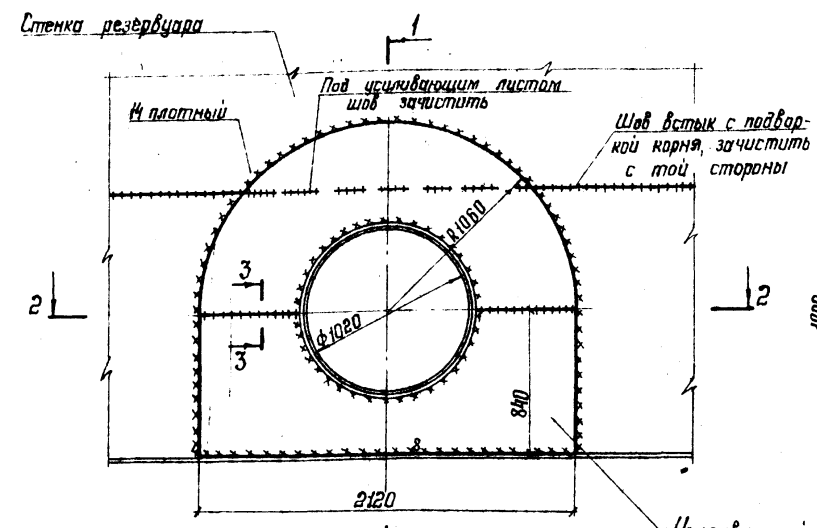
№ 17-1020-01

Альбом №

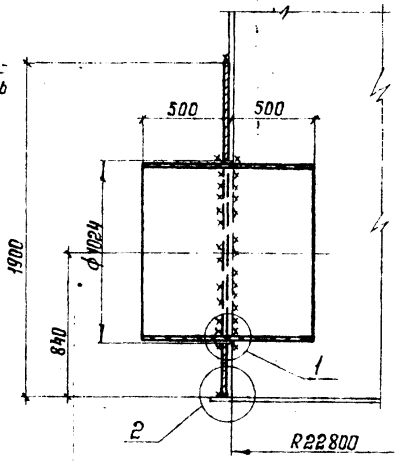
Таблицы проекта

Имя, № табл. Проверка и дата. Взам. инв.

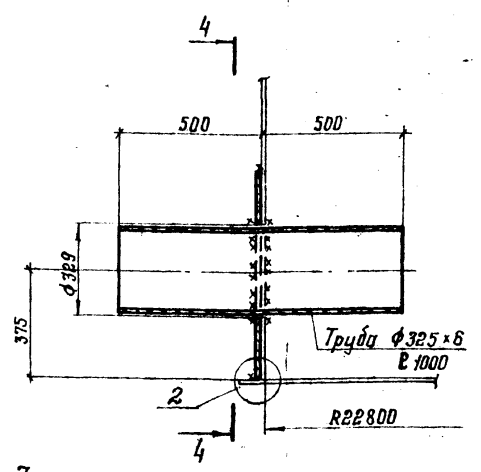
Патрубок заполнения (расхода) Ду 1000



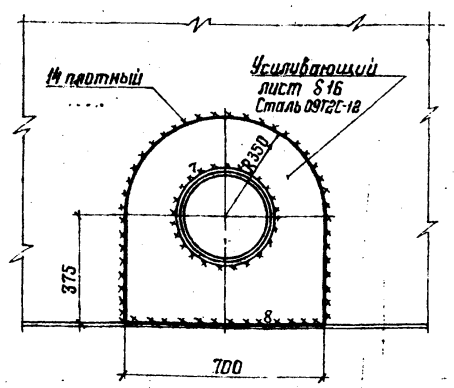
1-1



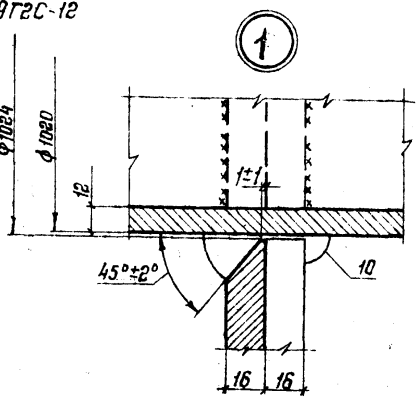
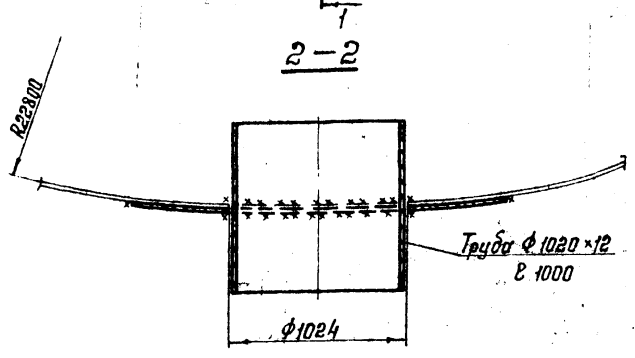
Патрубок слива Ду 300



4-4



2-2



3-3

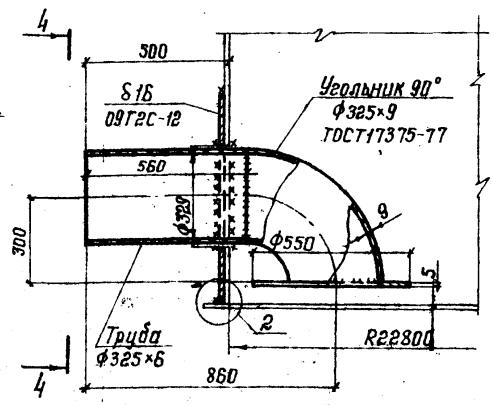
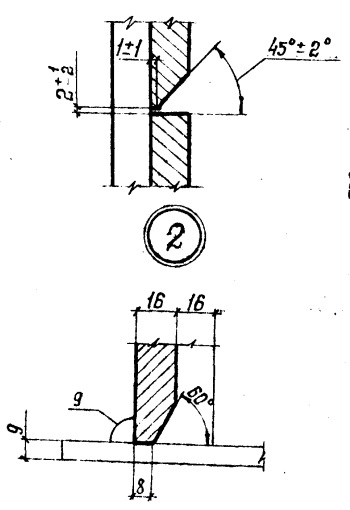
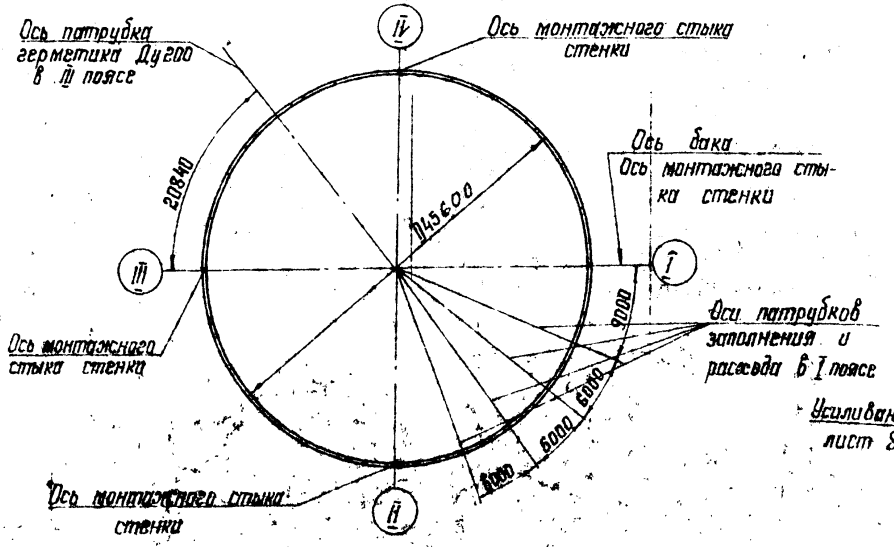
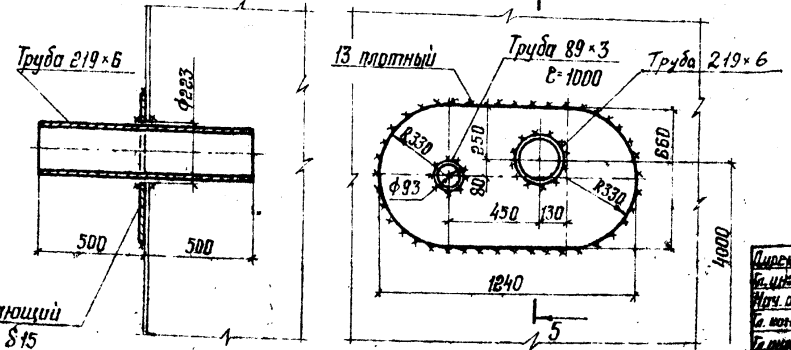


Схема расположения патрубков расхода, заполнения и герметика



Врезка патрубков герметика Ду 200 и Ду 80

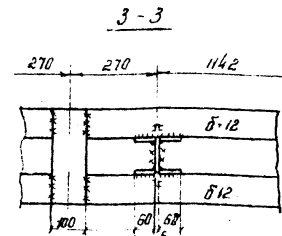
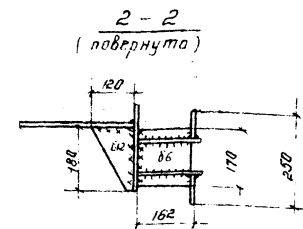
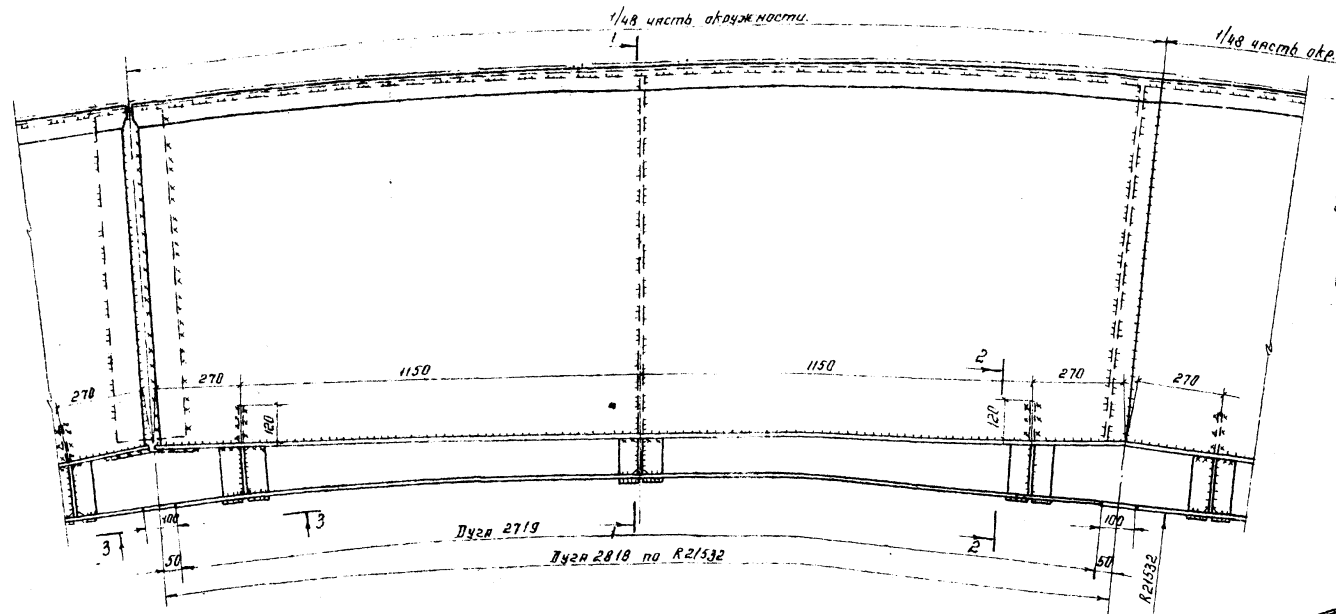
5-5



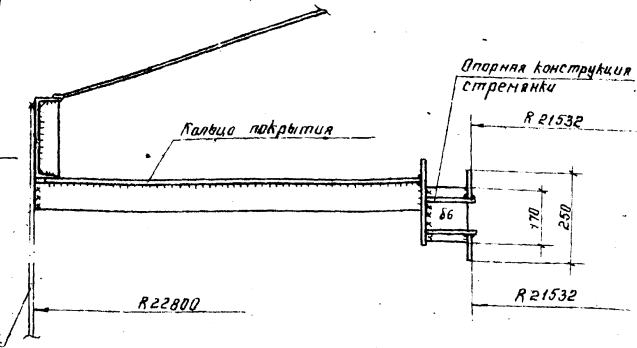
1. Масса патрубка заполнения (расхода) - 845 кг.
2. Масса патрубков герметика Ду 200 и Ду 80 - 119 кг.
3. Масса патрубков слива Ду 300 - 95 кг; 114 кг.
4. Усиливающий лист приварить после приварки труб к стенке и проверки шва на плотность.
5. В спецификации заказаны 4 патрубка Ду 1020; патрубки Ду 300; Ду 200; Ду 80 - по одному.

| | | | | |
|---|--|-------|------|--------|
| 903-9-17.86 км 1 | | Сталь | Лист | Достав |
| Врезка патрубков | | Р | 40 | |
| Бан-аккумулятор горячей воды емкостью 80 тыс л. | | | | |
| Исполнил Петрик | | | | |

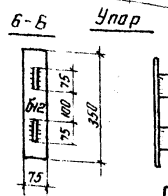
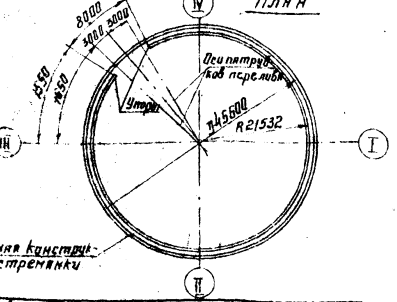
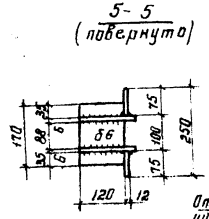
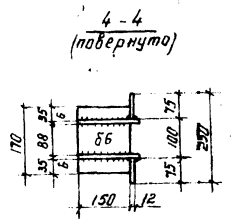
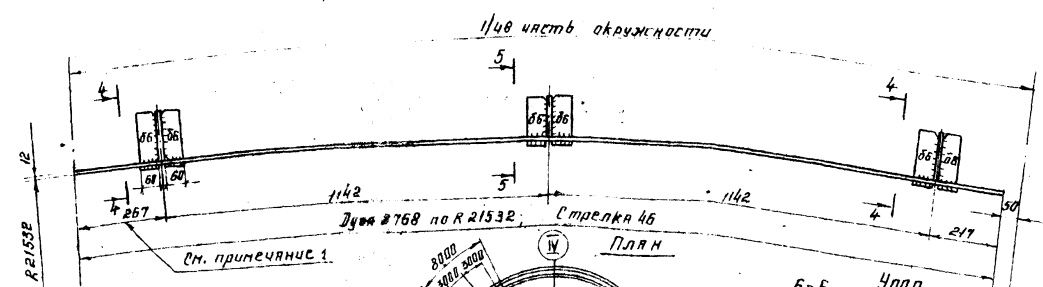
Присоединение опорной конструкции стрелки к кольцу покрытия



1-1 (повернуто)



Элемент опорной конструкции стрелки



1. В элементе опорной конструкции учтен припуск для образования монтажного стыка.
2. Сварку выполнять электродом типа Э42А
3. Высоту шваб принимать по толщине свариваемых элементов.
4. Масса опорной конструкции стрелки - 2,36т.

Лист № 1
Подпись
Дата

| | | | |
|-------------|------------|--|--|
| Директор | Кузнецов | | |
| Глав. инж. | Ларионов | | |
| Нач. отд. | Голубин | | |
| Уч. констр. | Максимен | | |
| Инженер | Владимиров | | |
| Бригадир | Бросов | | |
| Н. Контр. | Белоглазов | | |
| Пробирш. | Петруч | | |
| Металлич. | Крамская | | |

| | | | |
|--|--------|--|--------|
| 903-9-17,86 км1 | | | |
| СП | | | |
| БЯК-аккумулятор сдв-чей бадр ёмкостью 20 тыс | Открыт | Лист | Листов |
| Р | 41 | | |
| Опорная конструкция стрелки. | | ИНИПРОСТАЛЬПРОСТРОИТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР им. Мельникова г. Москва | |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------------|--|------------|
| КМ лист 1 | Соединения противокоррозионной защиты. | |
| КМ лист 2 | Общие данные | |
| КМ лист 3 | Техническая спецификация металла..... | |
| КМ лист 4 | Техническая спецификация металла для специализированных заводов. | |
| КМ лист 5 | Ведомость металлоконструкций по видам профилей. | |
| КМ лист 6 | Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости. | |
| КМ лист 7 | Опора трубопроводов. | |
| КМ лист 8 | Узел 1 (опора резервуара неподвижная) | |
| КМ лист 9 | Узел 2 (опора резервуара катковая) | |
| КМ лист 10 | Узлы 3, 4, 5 | |
| КМ лист 11 | Узлы 6 ÷ 10. | |

Листов III

Таблиц проект

Общие указания

1. Чертежи марки КМ разработаны на основании технологического задания и соответствуют чертежам марок ТХ и КЖ2.

2. Металлоконструкции площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости, а также опор (стоек) трубопроводов загрузки и выгрузки герметизирующей жидкости запроектированы на технологические условия, приведенные в чертеже общих данных марки КЖ2.

3. Природно-климатические условия:

3.1. ветер - до V района включительно,

3.2. снег - до V района включительно,

3.3. расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 40°C и выше,

3.4. сейсмичность по 12-и балльной системе - до 9 баллов включительно.

4. За отметку 0.000 принята отметка верха фундамента бака-аккумулятора.

5. Сварку производить электродом Э42; размеры катетов швов, кроме газваренных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

6. Поверхности металлических конструкций покрыть эмалью ПФ-133 по ГОСТ 926-82 в 3 слоя по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

7. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии со СН и П III-18-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции."

8. Опоры (стойки) трубопроводов и стойки площадки обслуживания резервуара запроектированы из труб, указанных в чертежах марки ТХ.

В связи с этим для заказа металла данные по ним включены в ВМ комплекта чертежей марки ТХ (из условия наличия одной опоры трубопроводов). При привязке проекта к конкретным условиям эти данные необходимо скорректировать в соответствии с качеством опор трубопроводов.

9. Принятые профили и марки стали соответствуют "Сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях," утвержденному постановлением Госстроя СССР №59 от 20.04.84 г.

Указания по привязке

При привязке проекта в технической спецификации стали и в ведомости металлоконструкций по видам профилей следует внести корректировку по указаниям перечисленных чертежей в части учета количества опор трубопроводов (ОП) конкретного проекта (при шаге их не более 6,0м).

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------------|---|------------|
| | Ссылочные документы | |
| 1.450.3-3. Вып. 0,1 | Стальные лестницы, переходные площадки, и ограждения. | |

Итого листов в составе чертежа № 10

| | | | |
|-------------------|-------------|--|---|
| | | Привязан | |
| | | | |
| | | 903-9-17-86 КМ2 | |
| Исполнитель | Проверенный | КМ | Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 20 тыс. куб. м. |
| Начальник участка | Водяной | КЖ2 | Катод |
| Инженер | Козлов | КЖ2 | Лист |
| Инженер | Левченко | КЖ2 | Лист |
| Инженер | Шляхтин | КЖ2 | Лист |
| Инженер | Шляхтин | КЖ2 | Лист |
| Инженер | Шляхтин | КЖ2 | Лист |
| | | Соединения противокоррозионной защиты. Общие данные. | |
| | | Министерство СССР ВНИИТЕХПРОМ Москва | |

Алюминий

| Вид профиля и ГОСТ ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение и размер профиля, мм | № п.п | Код | | | Количество, шт. | Длина, мм | Масса металла по элементам конструкции, т | | | | Общая масса, т |
|--|-------------------------|--|----------|------------------|----------------|-------------------|-----------------|--------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|----------------|
| | | | | Марка металла | Вид профиля | Размер профиля | | | Пластины (паружные) | Лестницы и ограждения | Апарты для трубопроводов и резервуаров | Код элемента конструкции | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 526242 = 526244 | 526396 | | | | |
| Швеллеры ГОСТ 8240-72* | ВСт3пс2 ГОСТ 380-71 | L12 | 1 | | 26158 | | | 0,256 | | | | 0,256 | |
| | Утого | | 2 | | | | | 0,256 | | | | 0,256 | |
| Всего профилей | | | 3 | | 11240 | | | 0,256 | | | | 0,256 | |
| Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72* | ВСт3пс6 ГОСТ 380-71 | L63*6 | 4 | | 2113 | | | 0,048 | | | | 0,048 | |
| | Утого | L80*6 | 5 | | 2113 | | | 0,042 | | | | 0,042 | |
| Всего профилей | | | 6 | | | | | 0,090 | | | | 0,090 | |
| Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74* | ВСт3пс6 т4 | t6 | 8 | | 7110 | | | 0,015 | | | | 0,015 | |
| | т10 | t10 | 9 | | 7110 | | | 0,106 | 0,558 | | | 0,664 | |
| | 3023-80 | t12 | 10 | | 7110 | | | 0,008 | 0,081 | | | 0,089 | |
| | т16 | t16 | 11 | | 7110 | | | | 0,120 | | | 0,120 | |
| | ВСт3пс6 ГОСТ 380-71 | t25 | 12 | | 7110 | | | | 0,144 | | | 0,144 | |
| Утого | | | 13 | | | | | 0,129 | 0,903 | | | 1,032 | |
| Всего профилей | | | 14 | | 12300 | | | 0,129 | 0,903 | | | 1,032 | |
| Сталь прокатно- вытяжная ГОСТ 8706-78* | ВСт3пс2 ГОСТ 380-71 | 506 | 15 | | 71404 | | | 0,086 | | | | 0,086 | |
| | Утого | | 16 | | | | | 0,086 | | | | 0,086 | |
| Всего профилей | | | 17 | | 11240 | | | 0,086 | | | | 0,086 | |
| Сталь круглая горячекатанная ГОСТ 2590-71* | Ст 45 ГОСТ 1050-74 | В150 | 18 | | | | | | 0,389 | | | 0,389 | |
| | Ст 20 ГОСТ 1050-74 | В24 | 19 | | 33049 | | | | 0,012 | | | 0,012 | |
| Утого | | | 20 | | | | | | 0,401 | | | 0,401 | |
| Всего профилей | | | 21 | | | | | | 0,401 | | | 0,401 | |
| Метизы ГОСТ 5915-70* | Ст 10 ГОСТ 1050-74 | Гайки М24,5 | 22 | | | | | | 0,001 | | | 0,001 | |
| | Утого | | 23 | | | | | | 0,001 | | | 0,001 | |
| Всего профилей | | | 24 | | 33022 | | | | 0,001 | | | 0,001 | |
| Метизы ГОСТ 5916-70* | ВСт3пс2 ГОСТ 380-71 | Гайки М24,5 | 25 | | | | | | 0,001 | | | 0,001 | |
| | Утого | | 26 | | | | | | 0,001 | | | 0,001 | |
| Всего профилей | | | 27 | | 11240 | | | | 0,001 | | | 0,001 | |
| Метизы ГОСТ 11371-78 | Ст 10 ГОСТ 1050-74 | Шайбы 24 | 28 | | | | | | 0,001 | | | 0,001 | |
| | Утого | | 29 | | | | | | 0,001 | | | 0,001 | |
| Всего профилей | | | 30 | | 33022 | | | | 0,001 | | | 0,001 | |
| Всего масса металла | | | 31 | | | | | 0,561 | 1,307 | | | 1,868 | |

Шифр листа: Платформа и опоры резервуара №

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение и размер профиля, мм | № п.п | Код | | | Количество, шт. | Длина, мм | Масса металла по элементам конструкции, т | | | | Общая масса, т |
|------------------------------|---------------------------|--|----------|------------------|----------------|-------------------|-----------------|-----------|--|--------------------------|--|--------------------------|----------------|
| | | | | Марка металла | Вид профиля | Размер профиля | | | Пластины (паружные) | Лестницы и ограждения | Апарты для трубопроводов и резервуаров | Код элемента конструкции | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 526242 = 526244 | 526396 | | | |
| В том числе по маркам | ВСт3пс2 ГОСТ 380-71* | | 32 | | | | | 0,342 | | 0,001 | | 0,343 | |
| | ВСт3пс6 ГОСТ 380-71* | | 33 | | | | | 0,090 | | 0,144 | | 0,234 | |
| | ВСт3пс6-1 ГОСТ 380-71* | | 34 | | | | | 0,129 | | 0,759 | | 0,888 | |
| | Ст 45 ГОСТ 1050-74 | | 35 | | | | | | | 0,389 | | 0,389 | |
| | Ст 20 ГОСТ 1050-74 | | 36 | | | | | | | 0,012 | | 0,012 | |
| Ст 10 ГОСТ 1050-74 | | 37 | | | | | | | 0,002 | | 0,002 | | |

1. В части опор трубопроводов в таблицу включены данные на одну опору (t12-0,081м, t25-0,144м); в зависимости от количества опор в конкретном проекте требуется соответствующая корректировка таблицы.
2. В данную таблицу не включены трубчатые профили. Указания об их заказе см. на чертеже общих данных (п. 8).
3. Техническую спецификацию металла для специализированных заводов (на стрелы и ограждения) см. на листе 3.

Прибавки

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Инв. №

903-9-17с86 КМ2

| | | | | | | |
|------------|-----------|-----------|--|---|------|--------|
| Плательщик | Кредитор | Вид | Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения. Емкостью 20 тыс.куб.м. | Стандия | Лист | Листов |
| Исполн. № | Исполн. № | Исполн. № | Исполн. № | р | 2 | |
| От инж. | От инж. | От инж. | От инж. | Техническая спецификация металла. | | |
| Исполн. № | Исполн. № | Исполн. № | Исполн. № | Минэнерго СССР ВНИПИЭнергопром Москва | | |

Альбом III

Типовой проект

Условные обозначения

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение и размер профиля, мм | № п.п. | Код | | | Каличество, шт. | Длина, мм | Масса металла по элементу конструкции | | | Общая масса, т | Масса потребности в металле по квар- талам (заполняется изготовителем), т | | | | Заполняется вЦ |
|--|-----------------------------|--|-----------|------------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------|--|-------------|----------------|-------------------|---|----|-----|----|----------------|
| | | | | Марки металла | Вид профиля | Размера профиля | | | Угловые | Плоскостные | Соединительные | | I | II | III | IV | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | | | | | | |
| Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72* | ВСт3кп2 ГОСТ 535-79 | L25x3 | 1 | | 21113 | | | | | Q013 | Q013 | | | | | | |
| Итого | | | 2 | | | | | | | Q013 | Q013 | | | | | | |
| Всего профиля | | | 3 | | | | | | | Q013 | Q013 | | | | | | |
| Сталь холоднокатаная швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80 | ВСт3кп2 ГОСТ 11474-76 | L50x40x x12x2,5 | 4 | | 74002 | | | | | Q055 | Q055 | | | | | | |
| Итого | | | 5 | | | | | | | Q055 | Q055 | | | | | | |
| Всего профиля | | | 8 | | | | | | | Q055 | Q055 | | | | | | |
| Сталь холоднокатаная угловая равнополочная ГОСТ 19771-74* | ВСт3кп2 ГОСТ 11474-76 | L80x5 | 7 | | 75116 | | | | | Q060 | Q060 | | | | | | |
| Итого | | | 8 | | | | | | | Q060 | Q060 | | | | | | |
| Всего профиля | | | 9 | | | | | | | Q060 | Q060 | | | | | | |
| Гнутый профиль УНТУ-2-130-70 | ВСт3кп2 ГОСТ 16523-70 | L90x50x x2,5x3 | 10 | | | | | | | Q046 | Q046 | | | | | | |
| Итого | | | 11 | | | | | | | Q046 | Q046 | | | | | | |
| Всего профиля | | | 12 | | | | | | | Q046 | Q046 | | | | | | |
| Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-76 | ВСт3кп2 ГОСТ 535-79 | -40x4 | 13 | | 13110 | | | | | Q029 | Q029 | | | | | | |
| Итого | | | 14 | | | | | | | Q029 | Q029 | | | | | | |
| Всего профиля | | | 15 | | | | | | | Q029 | Q029 | | | | | | |
| Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19904-74* | ВСт3кп2 ГОСТ 14637-79 | t6 | 16 | | 71110 | | | | | Q001 | Q001 | | | | | | |
| Итого | | | 17 | | | | | | | Q001 | Q001 | | | | | | |
| Всего профиля | | | 18 | | | | | | | Q001 | Q001 | | | | | | |
| Сталь круглая ГОСТ 2590-71* | ВСт3кп2 ГОСТ 535-79 | φ18 | 19 | | 11118 | | | | | Q014 | Q014 | | | | | | |
| Итого | | | 20 | | | | | | | Q014 | Q014 | | | | | | |
| Всего профиля | | | 21 | | | | | | | Q014 | Q014 | | | | | | |
| Всего масса металла | | | 22 | | | | | | | Q075 | Q143 | Q218 | | | | | |
| В том числе по нормам | ВСт3кп2 | | 23 | 11240 | | | | | | Q075 | Q143 | Q218 | | | | | |

Привязан

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |

Изм. №

903-9-17,86 KM2

| | | | | | |
|--------|--------|--------|---------------------------------------|------|----------|
| И.И.И. | К.К.К. | В.В.В. | Бак-аккумулятор водопроводной системы | Лист | Изготов. |
| И.И.И. | К.К.К. | В.В.В. | для системы теплоснабжения | 3 | |
| И.И.И. | К.К.К. | В.В.В. | емкостью 20 тыс. куб. м | | |
| И.И.И. | К.К.К. | В.В.В. | Техническая спецификация | | |
| И.И.И. | К.К.К. | В.В.В. | на металл для системы | | |
| И.И.И. | К.К.К. | В.В.В. | изготовленных заводом | | |

21666-03 46

| Наименование конструкций поomenclature прейскуранта | № п.п. | № конструкции | Масса конструкций Т по видам профилей | | | | | | | | | | | | | | | Масса конструкций | Серия типовых конструкций | | | |
|--|--------|---------------|---------------------------------------|--------------|----------|---------------|-------|-----------|-------|----------------|----------------|----------|---------------|-------|---------|-------|---|-------------------|---------------------------|------|---|---|
| | | | Всего стали | Всего чугуна | Листовая | Сварочные швы | Трубы | Профили | Всего | Всего стальных | Всего чугунных | Листовая | Сварочные швы | Трубы | Профили | Всего | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | 6 | 7 | 8 |
| Площадки (наружные) | 1 | 526242-526244 | | | Q256 | | | Q090 | | | Q129 | | | | | | | Q086 | Q561 | Q567 | | |
| Лестницы и ограждения | 2 | 526242-526244 | | | | | | | Q056 | Q001 | | | | Q161 | | | | | Q218 | Q220 | | |
| Опоры под техно-логические трубоар-воды (включая опоры под резервуар) | 3 | 526396 | | | | | | Q389 | Q012 | | Q903 | | | | | | | Q003 | 1307 | 1320 | | |
| Итого | 4 | | | | Q256 | | | Q479 | Q012 | Q056 | 1033 | | | Q161 | | | | Q089 | 2086 | 2107 | | |
| Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД | 5 | | | | Q264 | | | Q493 | Q012 | Q058 | 1064 | | | Q166 | | | | Q092 | 2149 | 2170 | | |
| Итого с учетом отходов 37% | 6 | | | | Q274 | | | Q511 | Q013 | Q060 | 1103 | | | Q172 | | | | Q095 | 2228 | | | |
| Приведенная к обыч-ным профилям масса металла с учетом 3% на уточ-нение массы в черте-жах КМД и 37% на отходы | 7 | | | | Q274 | | | Q511 | Q013 | Q060 | 1103 | | | Q196 | | | | Q095 | 2252 | | | |
| Разница приведенной - натуральной массы | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | Q024 | | | |
| Преобразование массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение мас-сы в чертежах КМД и 37% на отходы | 9 | | | | | | | МПа | | (кгс / мм²) | | | | | | | | | 1054 | | | |
| | | | | | | | | 215 - 225 | | (22 - 23) | | | | | | | | | 1198 | | | |
| | | | | | | | | 235 - 255 | | (24 - 26) | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 320 - 340 | | (33 - 35) | | | | | | | | | | | | |
| Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качест-ва по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение мас-сы в чертежах КМД и 37% на отходы | 10 | | | | | | | | | | Q958 | | | | | | | | Q958 | | | |
| Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточ-нение массы в чер-тежах КМД и 37% на отходы | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2262 | | | |

Альбом III

Типовой проект

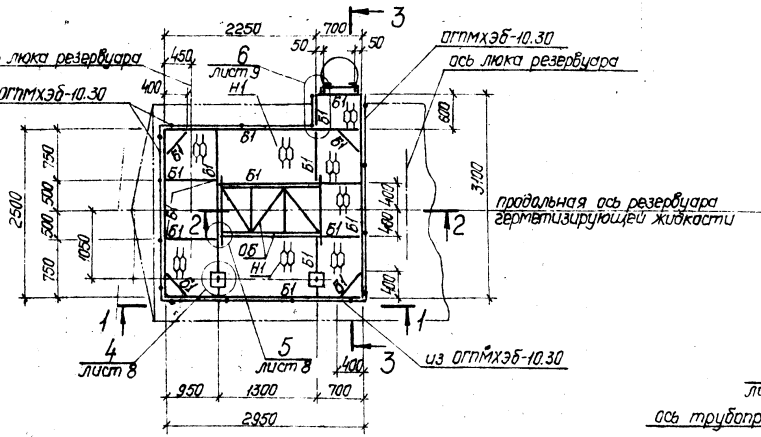
Уч. №, подпись и дата

| | | |
|----------|--|--|
| Привязан | | |
| | | |
| Уч. № | | |

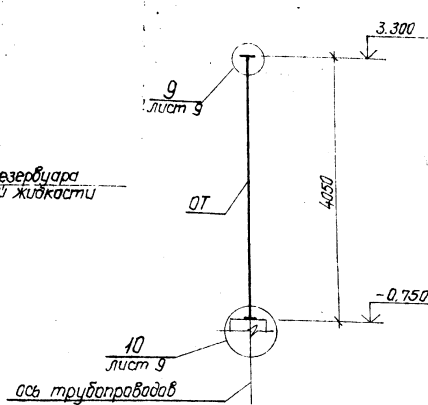
903-9-17^{ст} 86 КМ2

| | | | | | | |
|----------------------|-----------------|--------------------|--|----------|--------|--------|
| Исполн. пр. Керцелли | Исполн. Борозна | Исполн. Шляпникова | Ведомость металлокон-струкций по видам профилей. | Стация Р | Лист 4 | Листов |
| Нач. отд. Борозна | Инж. Лавченко | Инж. Шляпникова | Минэнерго СССР | | | |
| Инж. Фунтиков | | | ВНИПИЭНЕРГОПРОМ | | | |
| | | | Москва | | | |

Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости

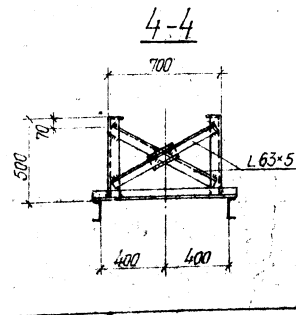
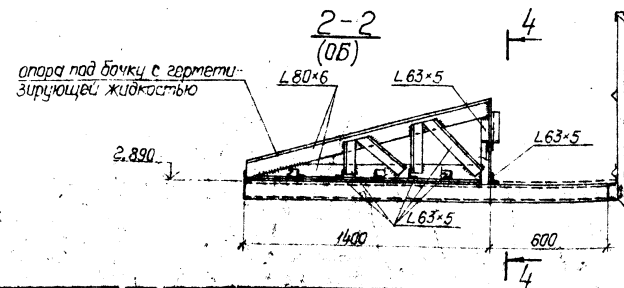
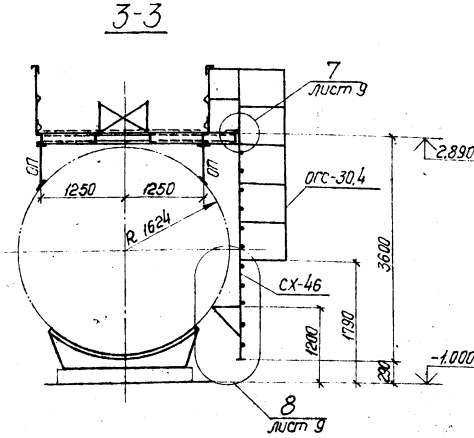
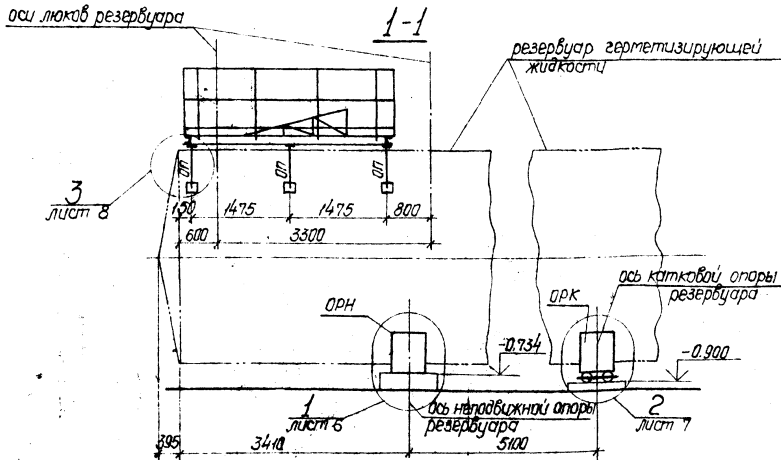


Опора трубопроводов



Ведомость элементов

| Марка | Сечение | | Расчетные усилия | | | Материал | Примечание |
|---------------|---------|----------------------------------|------------------|------|------|--|------------|
| | Эскиз | Поз. | М кН.м | Q кН | N кН | | |
| ОРН | | см. узел 1 | | | | В ст 3лсб В ст 3лсб-1 Ст 45, ст 20 | |
| ОРК | | см. узел 2 | | | | | |
| Б1 | Г | Г12 | | | | В ст 3лсб В ст 3лсб | |
| ОБ | | см. разрез 2-2 на данном чертеже | | | | | |
| СХ-46 | | 1.450.3-3 вып. 0,1 | | | | В ст 3лсб В ст 3лсб | |
| огс-30.4 | | | | | | | |
| оптмхэб-10.30 | | | | | | | |
| Н1 | | см. пояснение, выг. 178.506 | | | | В ст 3лсб В ст 3лсб-1 Ст 45 | |
| опт | | см. узел 3 | | | | | |
| опт | | см. узлы 9,10 | | | | | |



При осуществлении приварки металлоконструкций к резервуару по узлам 1, 2, 3 и 8 обратить внимание на соблюдение размера катета шва ($K_f = 4\text{мм}$) во избежание возможного прожога стенки резервуара.

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| Шк. № | | | |

903-9-17с86 км2

| Инженер | Проверено | Дата | Вид | Вид | Вид | Вид | Вид | Вид | Вид | Вид | Вид | Вид | Вид | Вид | Вид | Вид | Вид | Вид | Вид |
|---------|-----------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Иванов | Сидоров | 15.05.2024 | Э | Э | Э | Э | Э | Э | Э | Э | Э | Э | Э | Э | Э | Э | Э | Э | Э |

бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 20 тыс. куб. м.

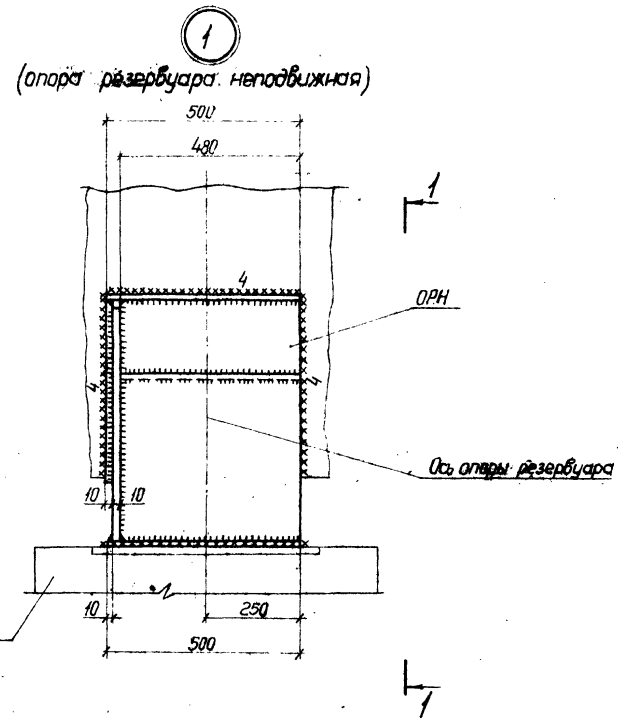
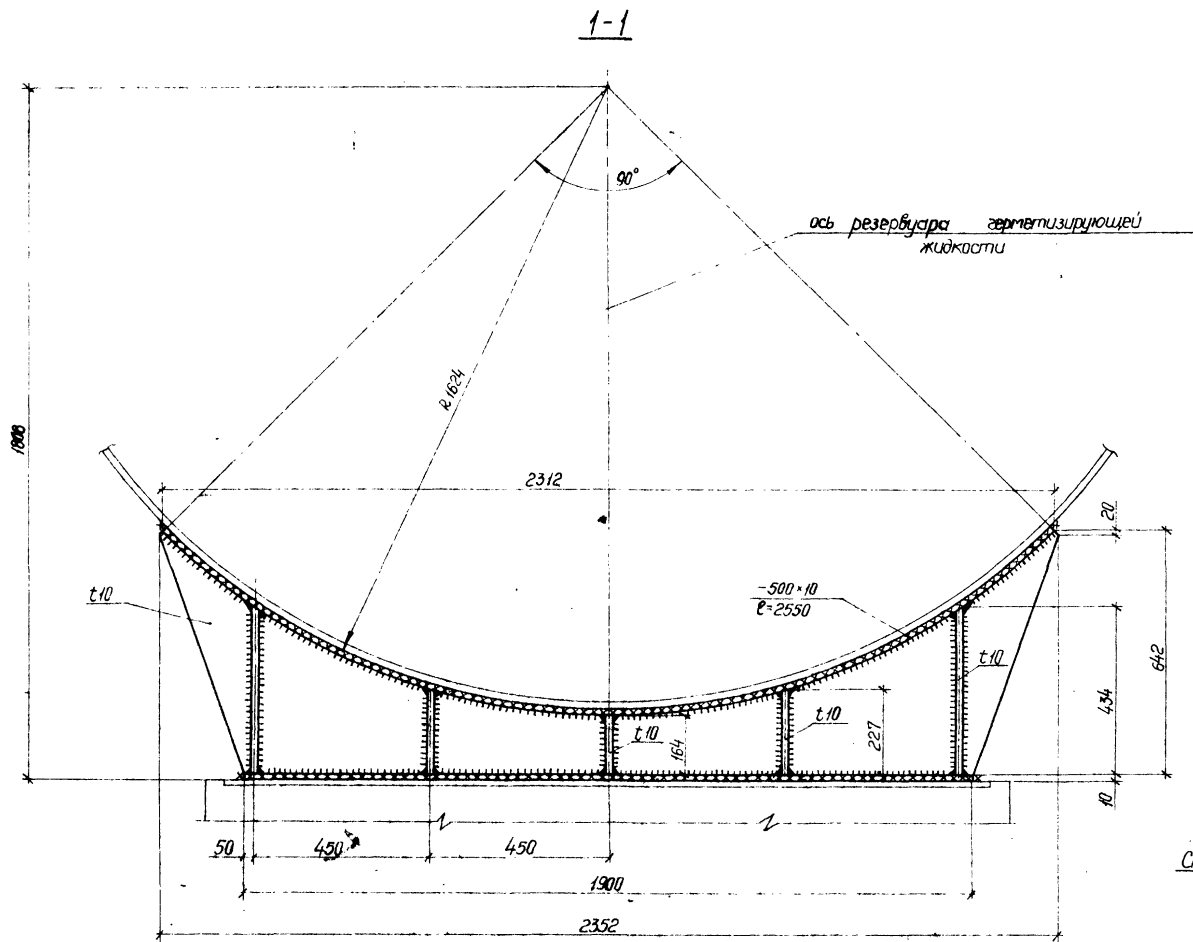
Смета расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости. Опора трубопроводов.

Министерство Энергопром
ВНИИ Энергопром
Москва

21.665-03 4.8
с. проект 12

Альбом III

Технический проект



Удобрения, подкормки и добавки для животных

| | | | |
|---------|--|--|--|
| Приказы | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Инв. №

903-9-17.86 КМ2

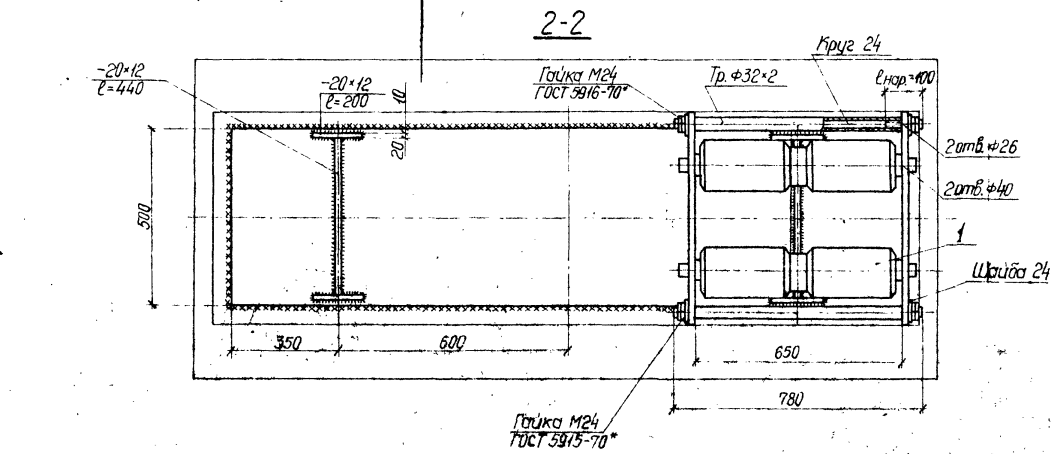
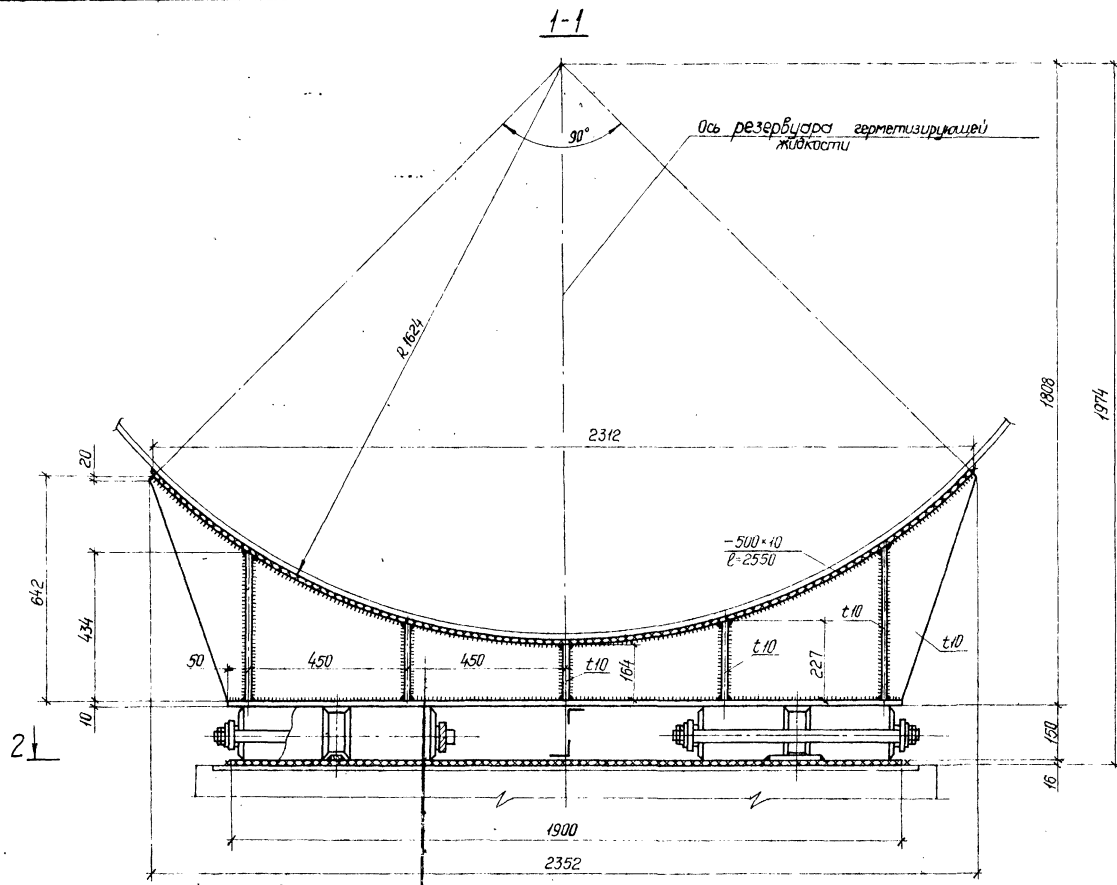
| | | | | | | | | |
|------------|------------------|-----------|---------|----------|---------|---------|--------------------------------|-----------------|
| Директор | Исполнитель | Секретарь | Инженер | Машинист | Слесарь | Рабочий | Узел 1 | Минэнерго СССР |
| Нач. отд. | Водопользователь | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | (Опора резервуара неподвижная) | ВНИПИЭНЕРГОПРОМ |
| Нач. сект. | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | | Москва |
| Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | | |
| Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | | |

21666-03 49

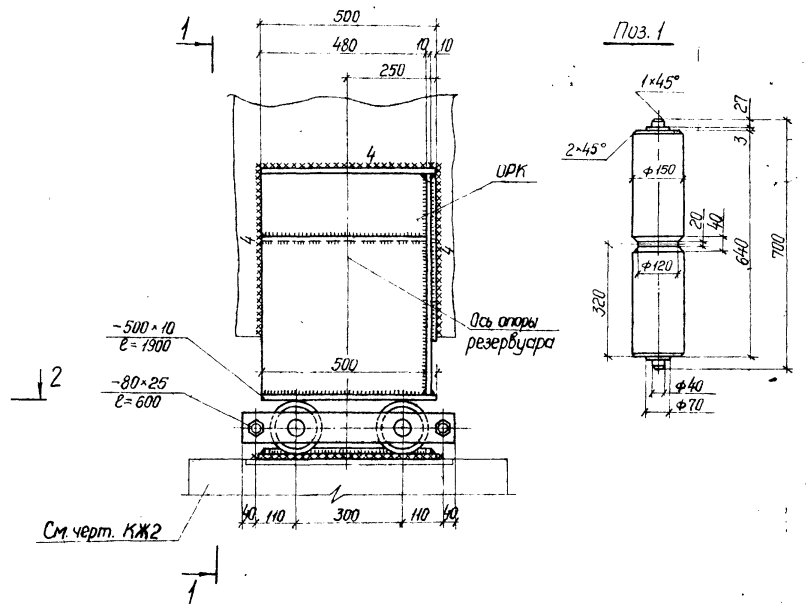
Формат А2

Альбом III

Туполобый проект



②
(опора резервуара каткобая)



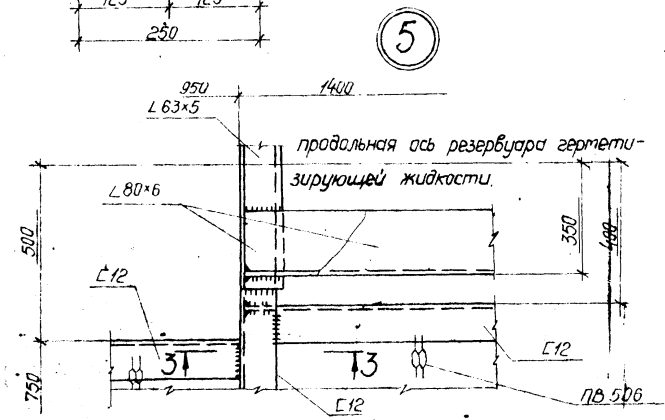
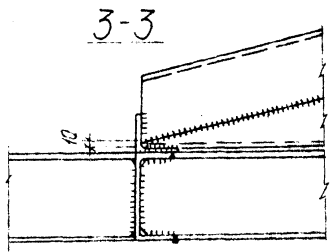
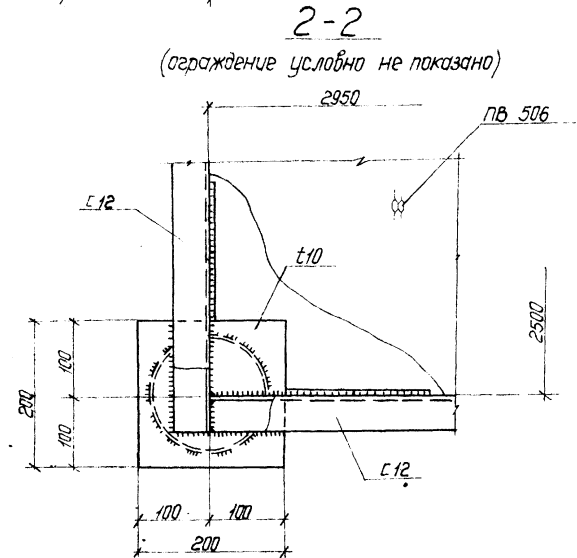
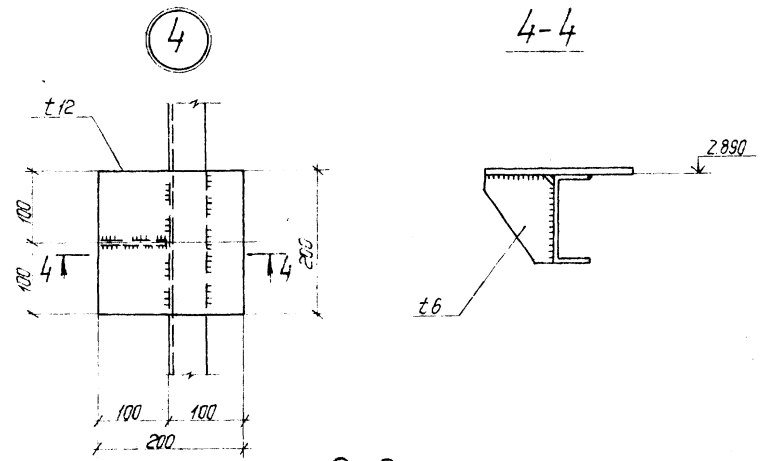
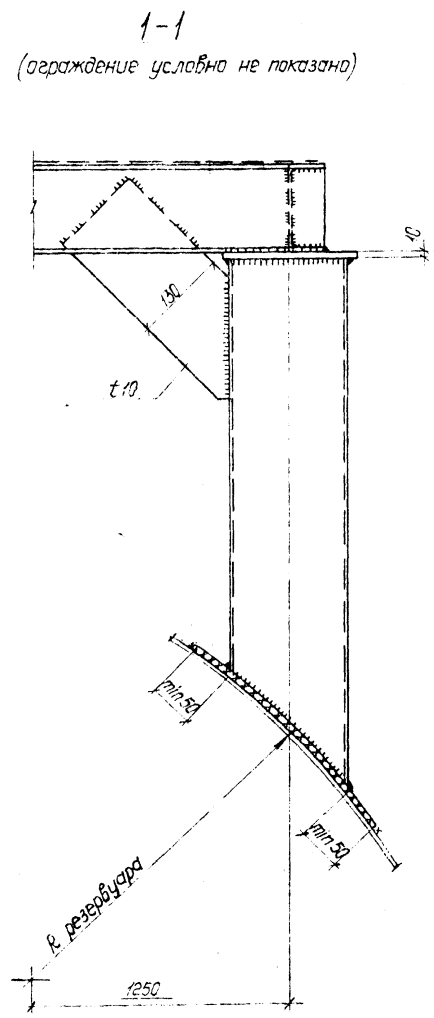
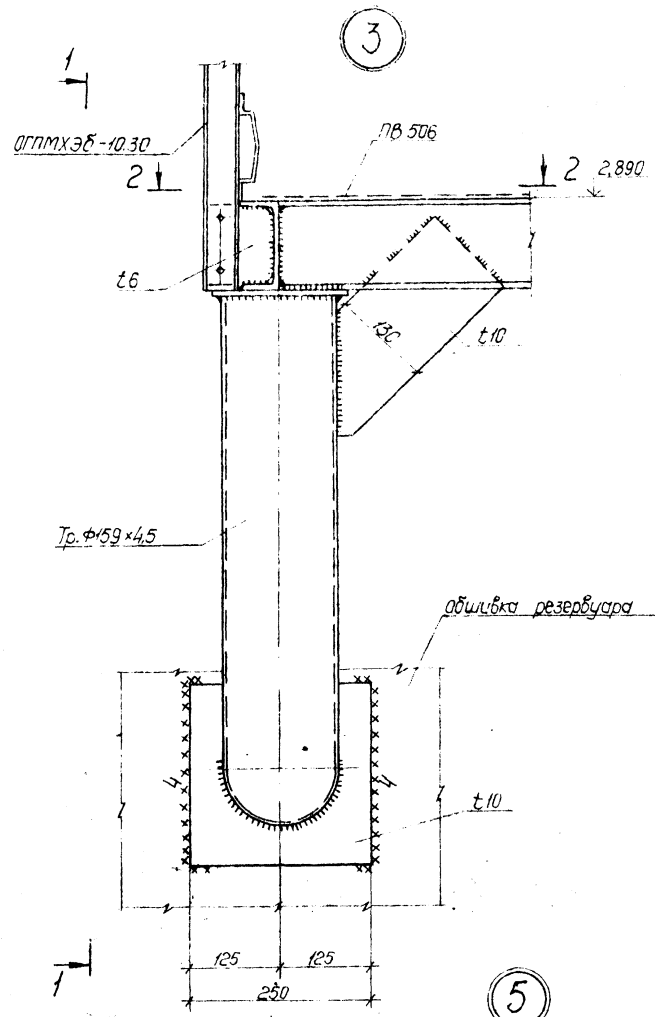
| | | | |
|----------|--|--|--|
| Прибязан | | | |
| Ишв. N° | | | |

| | | | |
|--------------------------------------|---|--------|---|
| 903-9-17.86 КМ2 | | | |
| Лист № | 7 | Листов | 7 |
| Министерство СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ | | Москва | |

Ишв. N° 17.86 КМ2

Титовский проект

Лист № 13301 ШИВ.Н

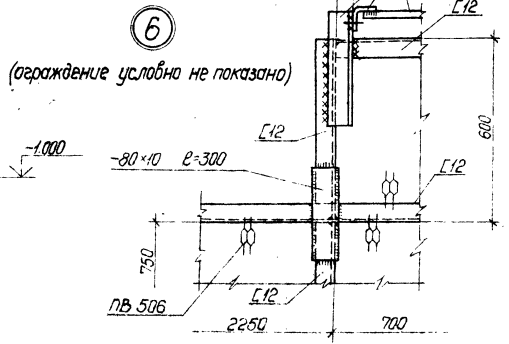
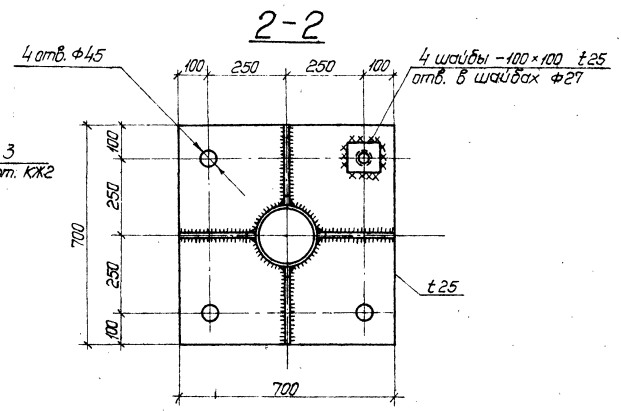
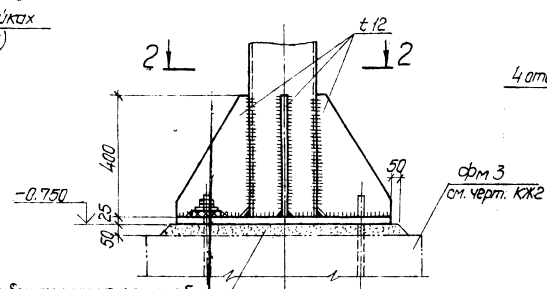
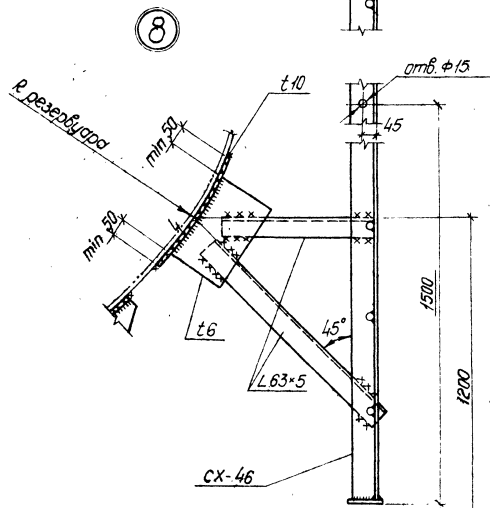
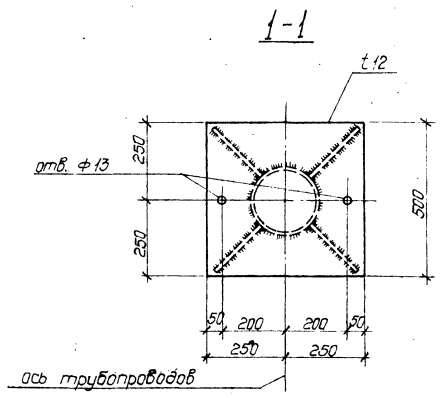
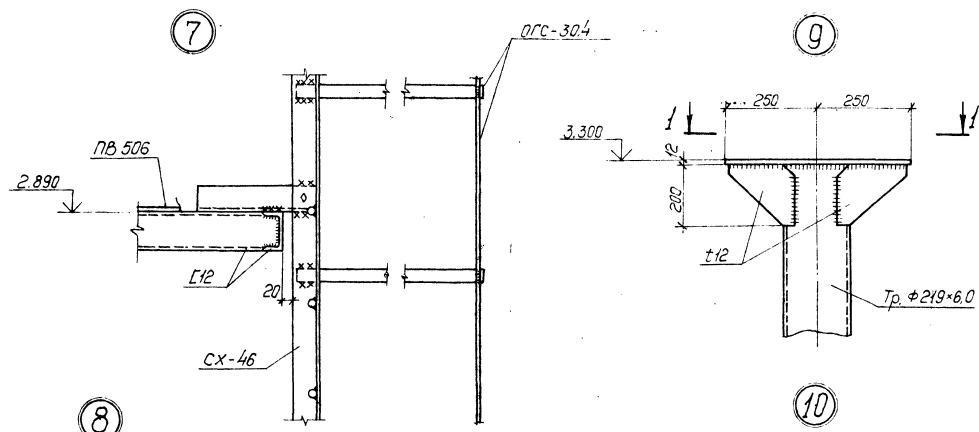


| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| Инв. № | | | |

| | | | |
|---|---------------------|---|---------------------|
| 903-9-17.сн.86 КМ2 | | | |
| Инж. пр. Корцелли | Инж. пр. Козлов | Инж. пр. Лебченко | Инж. пр. Шляпникова |
| Нач. отд. Борозина | Инж. пр. Козлов | Инж. пр. Лебченко | Инж. пр. Шляпникова |
| Инж. пр. Козлов | Инж. пр. Лебченко | Инж. пр. Шляпникова | Инж. пр. Шляпникова |
| Инж. пр. Лебченко | Инж. пр. Шляпникова | Инж. пр. Шляпникова | Инж. пр. Шляпникова |
| Инж. пр. Шляпникова | Инж. пр. Шляпникова | Инж. пр. Шляпникова | Инж. пр. Шляпникова |
| Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 20 тыс. куб. м. | | Лист 8 | Лист 8 |
| Узлы 3, 4, 5. | | Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва | |

Трубопровод проект

Львов III



Подливка из бетона на мелком щебне или цементного раствора м200

6 (ограждение условно не показано)

фм 3 см. черт. КХ2

| | | | | |
|----------|--|--|--|--|
| Привязка | | | | |
| Шифр № | | | | |

| | | | | |
|-------------------|---|--------|---|--|
| 903-Г-17м86 км2 | | | | |
| Лист № | 9 | Листов | 9 | |
| Уз. № 6 + 10 | | | | |
| Министерство БССР | | | | |
| ВНИИЭСРОПРИМ | | | | |
| Москва | | | | |

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примеч. |
|-------------|---------------------------------------|---------|
| КМ1 | Конструкции металлические | |
| КМ2 | Сваружения противокоррозионной защиты | |
| КМ3 | Опора СК1 | |
| | | |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примеч. |
|-----------|--|---------|
| КМ лист 1 | Общие данные и ведомость металлоконструкций по видам профилей, Опора СК1 | |
| КМ лист 2 | Техническая спецификация стали и материалов | |
| КМ лист 3 | Схема элементов | |
| КМ лист 4 | Узлы 1, 2 | |

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

| Наименование конструкции по номенклатуре преysкуранта | Позиция по присоединению | № по порядку | Код конст. ружикций | Масса конструкций (т) | | | | | | | | | | | | | Кол. шт | Серия типовых конструкций | | |
|---|--------------------------|--------------|---------------------|-----------------------|---|---|----------------------------|---|----|------|----|----|----|----|----|----|---------|---------------------------|----|--|
| | | | | по видам профилей | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| Опора СК1 | | 1 | | | | | 2.01 | | | 0.12 | | | | | | | 2.13 | 2.15 | | |
| Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД | | 2 | | | | | 2.01 | | | 0.12 | | | | | | | 2.13 | 2.15 | | |
| Итого с учетом отходав 3,7% | | 3 | | | | | 2.08 | | | 0.12 | | | | | | | | | | |
| Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД, и 3,7% на отходы | | 4 | | | | | 2.08 | | | 0.12 | | | | | | | | | | |
| Разница приведенной и натуральной массы | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД, и 3,7% на отходы | | 6 | | | | | МПа (кгс/мм ²) | | | | | | | | | | 2.20 | | | |
| Приведенная к стали черврдистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД, и 3,7% на отходы | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД, и 3,7% на отходы | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | 2.20 | | | |

Общие указания.

1. Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями СНиП II-23-81 „Стальные конструкции.“
2. Материал конструкций - сталь марок ВСтЗпсб-1 по ТУ 14-1-3023-80; ВСтЗпсб по ГОСТ 380-71*.
3. Изготовление, монтаж и приемку конструкций производить в соответствии с главой СНиП III-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.“
4. Сварку производить электродами типа Э 42, высоту швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Принятые профили и марки стали соответствуют, сокращенному сор-таменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях, утвержденному постановлением Госстроя СССР от 20 апреля 1984 г. № 59.
6. Поверхности металлических конструкций покрыты эмалью ПФ-133 по ГОСТ 926-82 в 3 слоя по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.
7. За отметку 0.000 принята отметка верха фундамента бака-аккумулятора.

903-9-17_с86 КМ3

| | | | | | | | |
|---------|---------|----------|--------|---------|----------|----------|----------|
| Проект | Инженер | Корчеван | Котлов | Косичев | Карчеван | Кучикава | Филиппов |
| Исполн. | Инженер | Корчеван | Котлов | Косичев | Карчеван | Кучикава | Филиппов |
| Исполн. | Инженер | Корчеван | Котлов | Косичев | Карчеван | Кучикава | Филиппов |
| Исполн. | Инженер | Корчеван | Котлов | Косичев | Карчеван | Кучикава | Филиппов |

| | | |
|--|--|--------|
| бск-аккумулятор горячеу воды емкостью 20 тыс. куб. м | Стальной лист | Листов |
| | р | 4 |
| Общие данные и ведомость металлоконструкций по видам профилей. Опора СК1 | МИНИСТЕРСТВО СССР ВНИИЭНЕРГПРОМ МОСКВА | |

Альбом III

Тубаоу проект

Иж. инст. 1. Подпись и штамп Иж. инст. 1.

Альбом III

Типовой проект

Лист 2

| Вид профиля ГОСТ, ТУ | Марка металла, ГОСТ | Обозначение и размер профиля (мм) | № по поряд- ку | Кад : | | | Кол. шт. | Длина мм | Масса металла по элементам конструкции "т" | | | | Общая масса, т | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изгото- вители), т | | | | Заполняется в.ц. |
|---|------------------------------|---|-------------------------|-----------------------|--------------|---------------------------|-------------|-------------|--|----|-----|----|----------------------|--|----|-----|----|---------------------|
| | | | | Марки метал- ла | Про- филя | Разме- ра про- филя | | | I | II | III | IV | | I | II | III | IV | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Сталь угловая рабнаполочная ГОСТ 8509-72 | ВСтЗ псб-1 ТУ14-1-3023-80 | L 90x7 | 1 | | 21113 | | | | 0.87 | | | | 0.87 | | | | | |
| | | Итого | 2 | 13300 | | | | | 0.87 | | | | 0.87 | | | | | |
| | ВСтЗ псб ГОСТ 380-71* | L 75x6 | 3 | | 21113 | | | | 0.60 | | | | | 0.60 | | | | |
| | | L 63x5 | 4 | | 21113 | | | | 0.54 | | | | | 0.54 | | | | |
| | Итого | 5 | 12300 | | | | | 1.14 | | | | | 1.14 | | | | | |
| Всего профиля | | | 6 | | | | | 2.01 | | | | | 2.01 | | | | | |
| Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74 | ВСтЗ псб-1 ТУ14-1-3023-80 | S 16 | 7 | | 71110 | | | 0.06 | | | | | 0.06 | | | | | |
| | | S 6 | 8 | | 71110 | | | 0.06 | | | | | 0.06 | | | | | |
| | Итого | 9 | 13300 | | | | | 0.12 | | | | | 0.12 | | | | | |
| Всего профиля | | | 10 | | | | | 0.12 | | | | | 0.12 | | | | | |
| Всего масса металла | | | 11 | | | | | 2.13 | | | | | 2.13 | | | | | |
| В том числе по стальям | ВСтЗ псб-1 | | 12 | 13300 | | | | 0.99 | | | | | 0.99 | | | | | |
| | ВСтЗ псб | | 13 | 12300 | | | | 1.14 | | | | | 1.14 | | | | | |
| Масса поставки элементов по кварта- лам (т) (заполняется заказчиком) | | I | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | II | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | III | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | IV | | | | | | | | | | | | | | | | |

903-9-17.86KM3

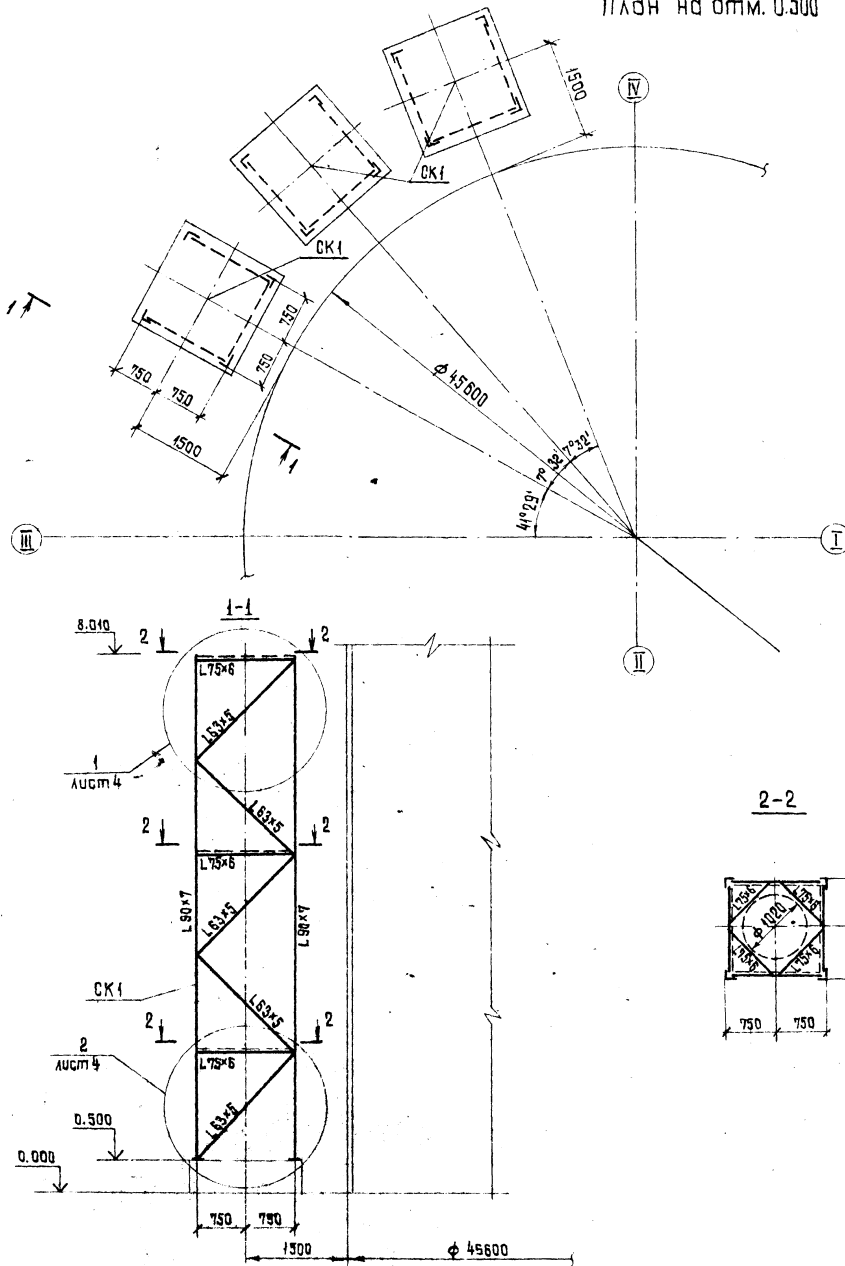
Привязан:

| | | | |
|--------|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| Цвб. № | | | |

Д.инж.п. Кервелев
В.инж.п. Касимчев
В.инж.п. Карчеве
В.инж.п. Фунтикаба

| | | | |
|--|--|------|--------|
| БК-аккумулятор горяче- воды емкостью 20 тыс.куб.м | Стр.№ | Лист | Листов |
| Техническая спецификация стали и материалов. | р | 2 | |
| | Министерство Энергетики и электротехники Москвы | | |

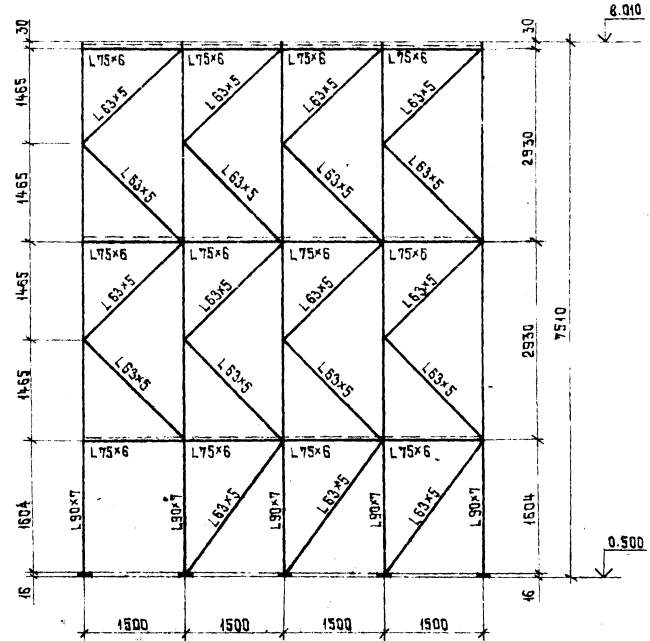
План на отм. 0.500



Ведомость элементов

| Марка | Сечение | Опорные усилия | | Марка металла | Примеч. |
|-------|--------------------|----------------|--|---------------|---------|
| | | | | | |
| СК1 | По данному чертежу | конструктивно | | по узлам 1,2 | |

Геометрическая схема (развертка)

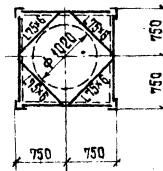


Альбом III

Турбоузел проект

И.В. Сидорова, Подписчик и Автор, Взам.инв.№ 16

2-2



| | | | |
|-----------|--|--|--|
| Прибавки: | | | |
| | | | |
| Инв.№ | | | |

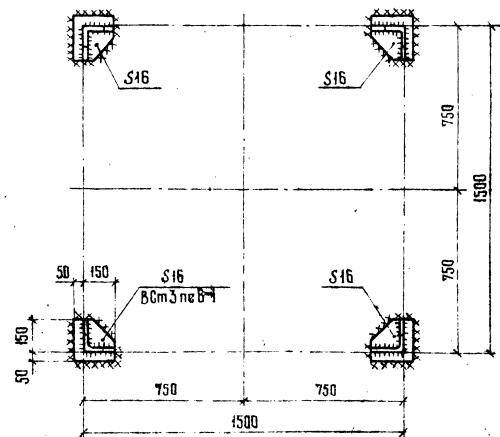
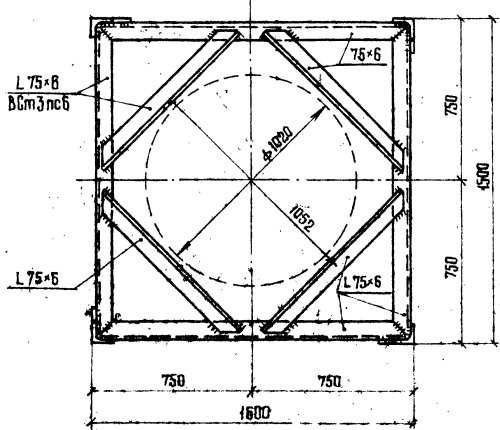
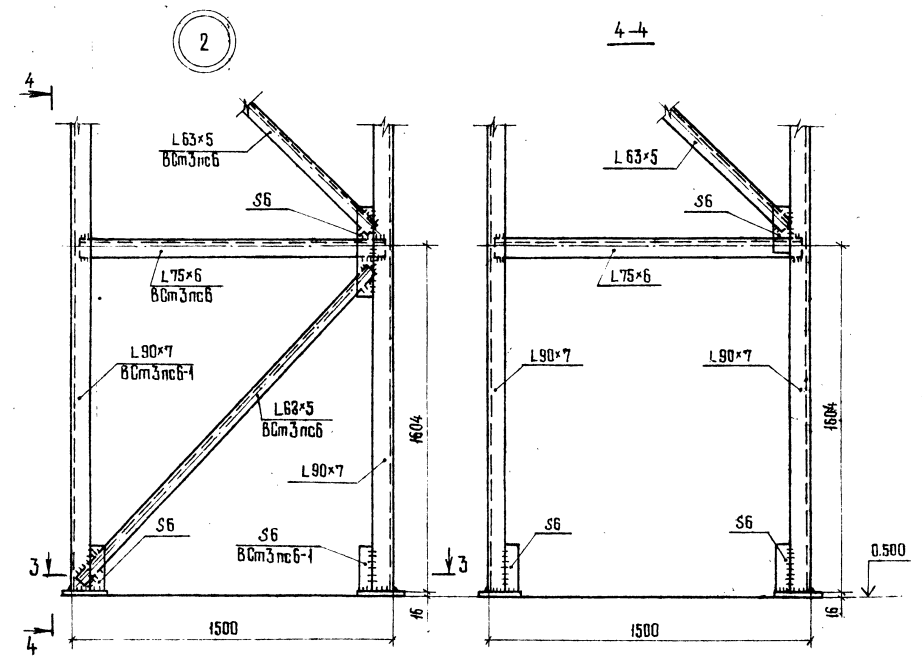
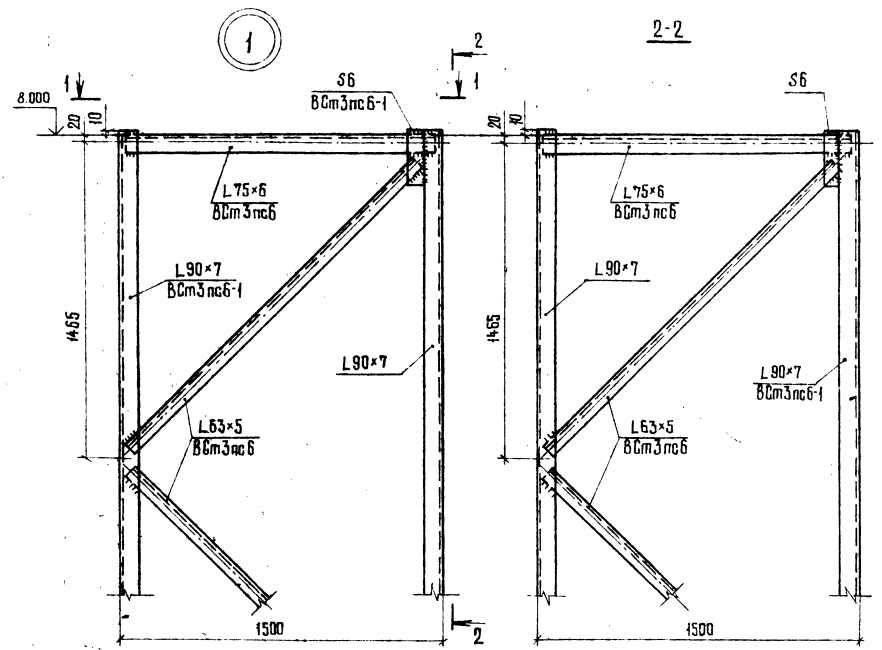
903-9-1786 КМ3

| | | | | | |
|--|---------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| Д.инж.пр. И.Спец. Котлов | И.С. Сидорова | Инж.И.И. Космачев | Инженер И.И. Сидорова | Инж.И.И. Космачев | Инж.И.И. Сидорова |
| Сек-аккумулятор горячей воды емкостью 20 тыс.куб.м | | Стебель Ауст | | Аустов | |
| Схема элементов. | | р 3 | | МНИИЭНЕРГОПРОМ МОСКВА | |

А.Автом III

Типовой проект

Подпись и штамп проектирующей организации



Привязка:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Объём №

| | | | |
|--|-----------|--|-----------|
| 903-9-17,86 KM3 | | | |
| Инж.пр. | Керцеллау | Инж.пр. | Керцеллау |
| Инж.ст. | Керцеллау | Инж.ст. | Керцеллау |
| Инж.пр. | Керцеллау | Инж.пр. | Керцеллау |
| Инж.пр. | Керцеллау | Инж.пр. | Керцеллау |
| Инж.пр. | Керцеллау | Инж.пр. | Керцеллау |
| бюк-аккумулятор сварочный ёмкостью 20 тыс. куб. м | | Этажер | Автом |
| Опора СК1 Узлы 1; 2 | | 4 | 4 |
| 2166 03 | | МИНИСТЕРСТВО СССР ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ | |