

Типовая документация

на строительные системы и изделия зданий и сооружений

Серия 3.702-1/79

Унифицированные сборные железобетонные
конструкции силосных сооружений предприятий
по хранению и переработке зерна

Выпуск 7

Монтажные детали
силосных сооружений
Рабочие чертежи

17216
ЦЕН. 076

Типовая документация
на строительные системы и изделия зданий и сооружений

Серия 3.702 - 1/79

Унифицированные сборные железобетонные
конструкции силосных сооружений предприятий
по хранению и переработке зерна

Выпуск 7

Монтажные детали
силосных сооружений
Рабочие чертежи

Разработан ЦНИИПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Утвержден

Главный инженер
института

Довгалло

постановлением Госстроя СССР

/О.К. Довгалло/ от 18.03

1981 г. 137

Главный инженер
проекта

Простосердов

/А.Н. Простосердов/

НИИЖБ

Зем. директосса

института *Киев - ИТ Коссов*

Содержание начало

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|-------------------|-----------------------|------|
| | Содержание | 2-3 |
| 3.702-1/79-В.7-01 | Пояснительная записка | 4 |
| 3.702-1/79-В.7-02 | Деталь 1 | 5 |
| 3.702-1/79-В.7-03 | Деталь 2 | 6 |
| 3.702-1/79-В.7-04 | Деталь 3 | 7 |
| 3.702-1/79-В.7-05 | Деталь 4, 5 | 8 |
| 3.702-1/79-В.7-06 | Деталь 6 | 9 |
| 3.702-1/79-В.7-07 | Деталь 7 | 10 |
| 3.702-1/79-В.7-08 | Деталь 8, 9 | 11 |
| 3.702-1/79-В.7-09 | Деталь 10, 11 | 12 |
| 3.702-1/79-В.7-10 | Деталь 12 | 13 |
| 3.702-1/79-В.7-11 | Деталь 13 | 14 |
| 3.702-1/79-В.7-12 | Деталь 14 | 15 |
| 3.702-1/79-В.7-13 | Деталь 15 | 15 |
| 3.702-1/79-В.7-14 | Деталь 16-18 | 17 |
| 3.702-1/79-В.7-15 | Деталь 19 | 18 |
| 3.702-1/79-В.7-16 | Деталь 20 | 19 |
| 3.702-1/79-В.7-17 | Деталь 21 | 20 |
| 3.702-1/79-В.7-18 | Деталь 22 | 21 |
| 3.702-1/79-В.7-19 | Деталь 23, 24 | 22 |
| 3.702-1/79-В.7-20 | Деталь 25 | 23 |
| 3.702-1/79-В.7-21 | Деталь 26 | 24 |
| 3.702-1/79-В.7-22 | Деталь 27, 28 | 25 |
| 3.702-1/79-В.7-23 | Деталь 29, 30 | 25 |
| 3.702-1/79-В.7-24 | Деталь 31-33 | 27 |
| 3.702-1/79-В.7-25 | Деталь 34 | 28 |
| 3.702-1/79-В.7-26 | Деталь 35 | 29 |
| 3.702-1/79-В.7-27 | Деталь 36, 37 | 30 |
| 3.702-1/79-В.7-28 | Деталь 38 | 31 |
| 3.702-1/79-В.7-29 | Деталь 39 | 32 |
| 3.702-1/79-В.7-30 | Деталь 40 | 33 |
| 3.702-1/79-В.7-31 | Деталь 41, 42 | 34 |

Копировал: [неизвестно] 1/2/16 3 Формат А4

В данном выпуске приведены материалы по монтажу сборных железобетонных конструкций силосных сооружений для хранения зерна и продуктов его переработки, помещенных в выпусках 2-5 настоящей серии.

Все монтажные работы должны производиться согласно требованиям действующих нормативных документов.

СНиП III-16-73 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные".

СНЗ 19-65 "Инструкция по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений".

ВСН 10-72 "Указания по монтажу сборных элеваторов".

Соединение монтируемых элементов на сварке должно осуществляться согласно требованиям. Инструкции по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций (СН 393-78).

Высота сварных швов, кроме оговоренных на чертежах; 4мм. Длина швов равна длине касания свариваемых элементов.

Сварку и замоноличивание узлов следует производить после тщательной проверки соответствия марок изделий и их положения проекту.

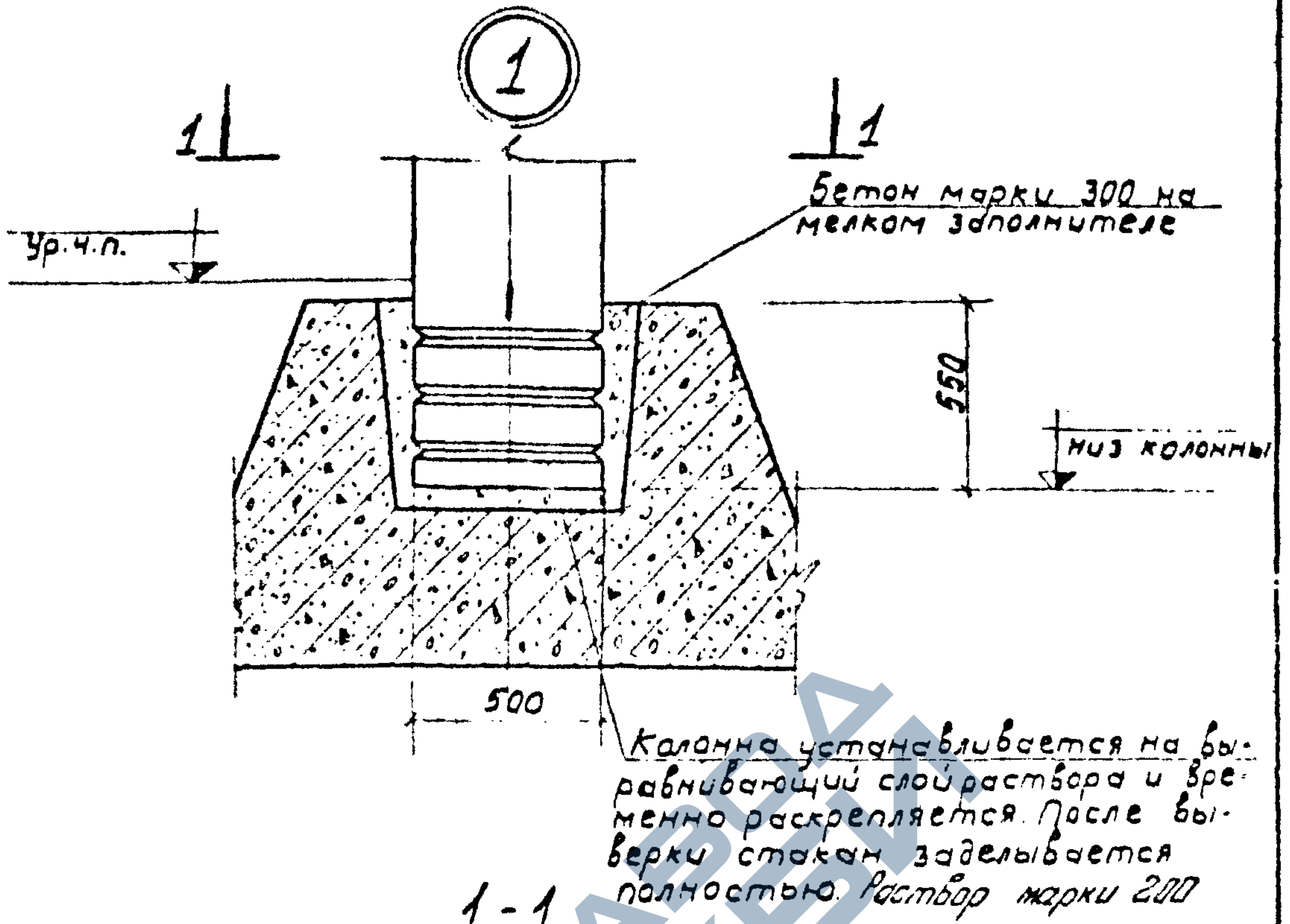
Металлические защитные покрытия закладных и соединительных деталей, поврежденные сваркой, должны быть восстановлены после окончания монтажа.

Толщина покрытий - 120 мкм (п. 3.20 СНиП II-28-73).

Необетонируемые стальные изделия и конструкции без цинкового покрытия после монтажа должны быть защищены лакокрасочными покрытиями. Монтаж воронок капителей и элементов днищ "насухо" или на какие-либо прокладки категорически запрещен.

Соединительные детали даны в выпуске 8 настоящей серии.

| | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------|--|
| | | | | 3.702-1/79-В.7-01 | |
| | | | | Пояснительная записка | |
| | | | | ЦНИИПРОМБЕЛПРОЕКТ | |



Имя и подв. Подпись и дата

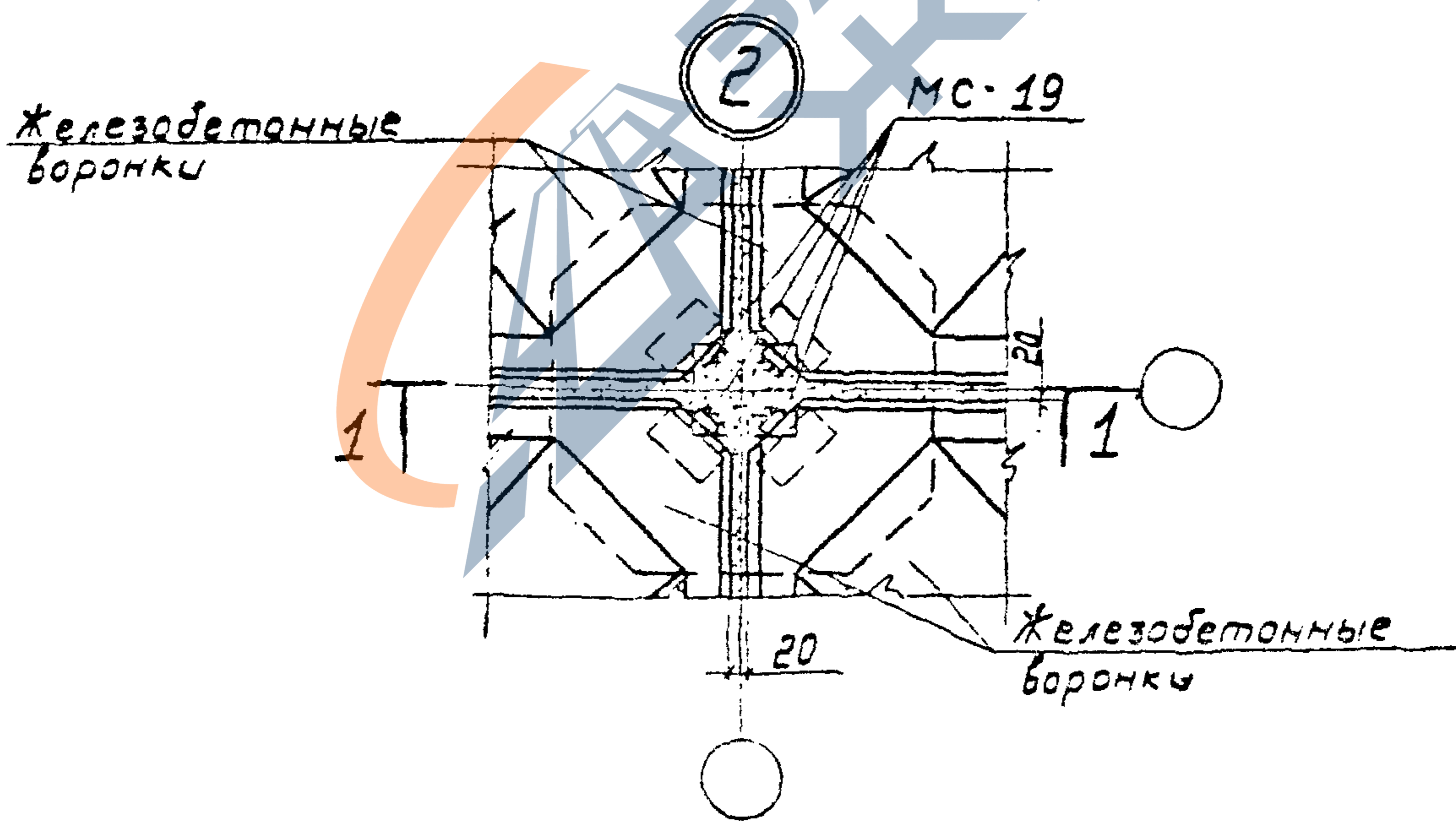
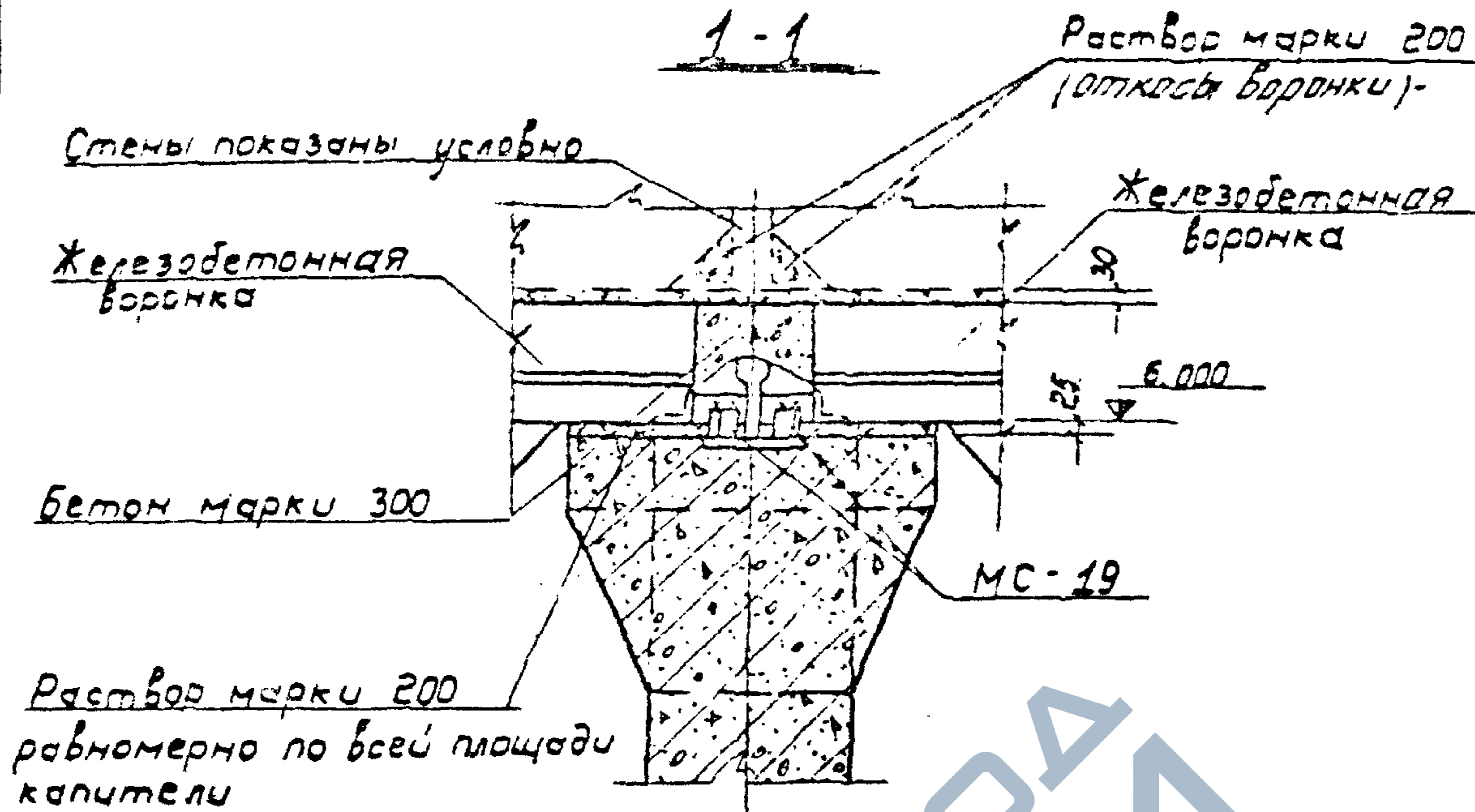
| | | |
|-----------|-------------|--|
| ГНП | Простакерды | |
| Нач. отд. | Безымясн | |
| Инженер | Курачатов | |
| Рук. гр. | Кузнецов | |
| Ст. тех. | Чернышова | |

3.702-1/79-В.7-02

Деталь 1

| | | |
|---------------------|------|--------|
| Стандарт | Лист | Листов |
| 0 | | 1 |
| ЦНИИПРОМЗЕРНОПРОЕКТ | | |

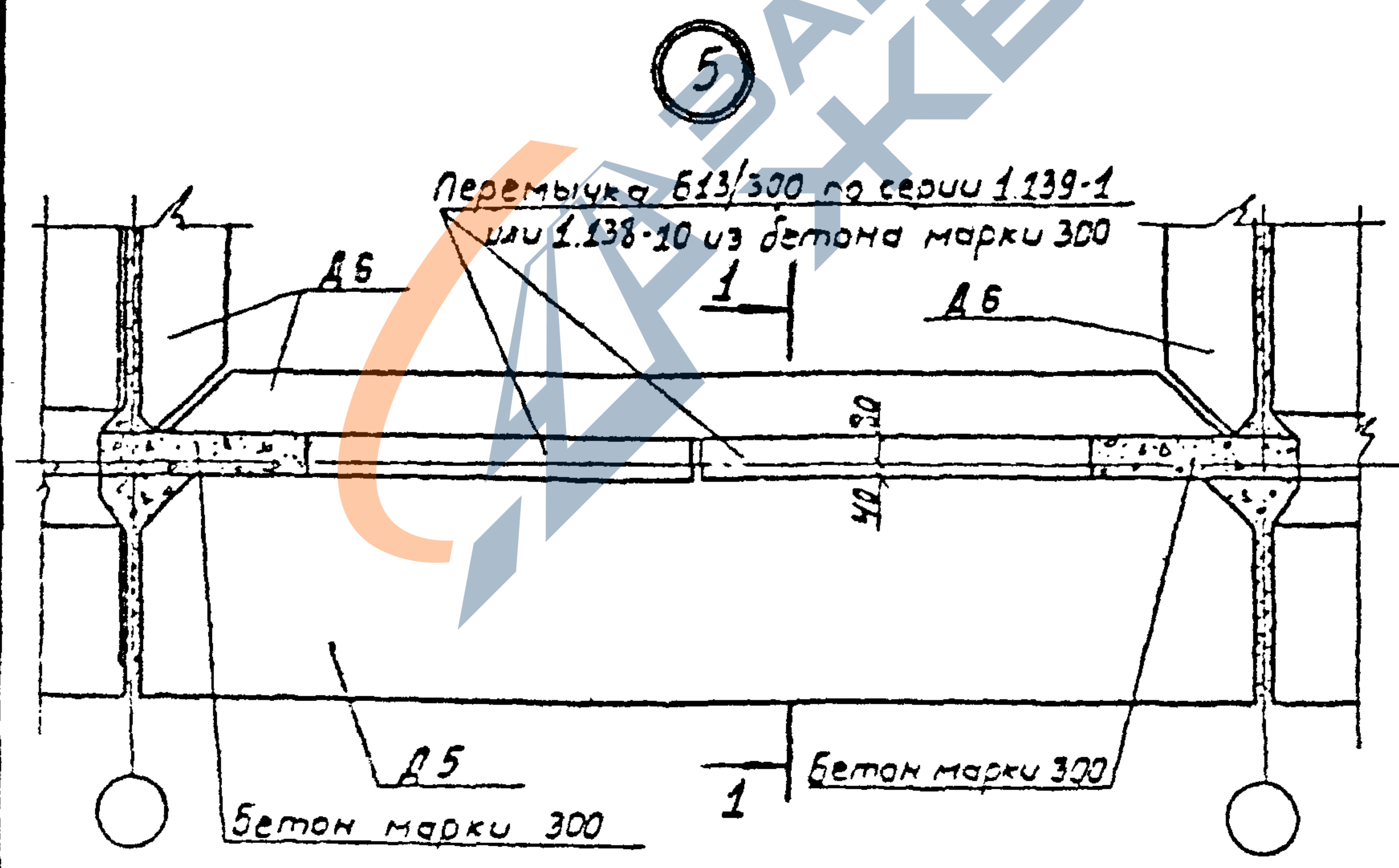
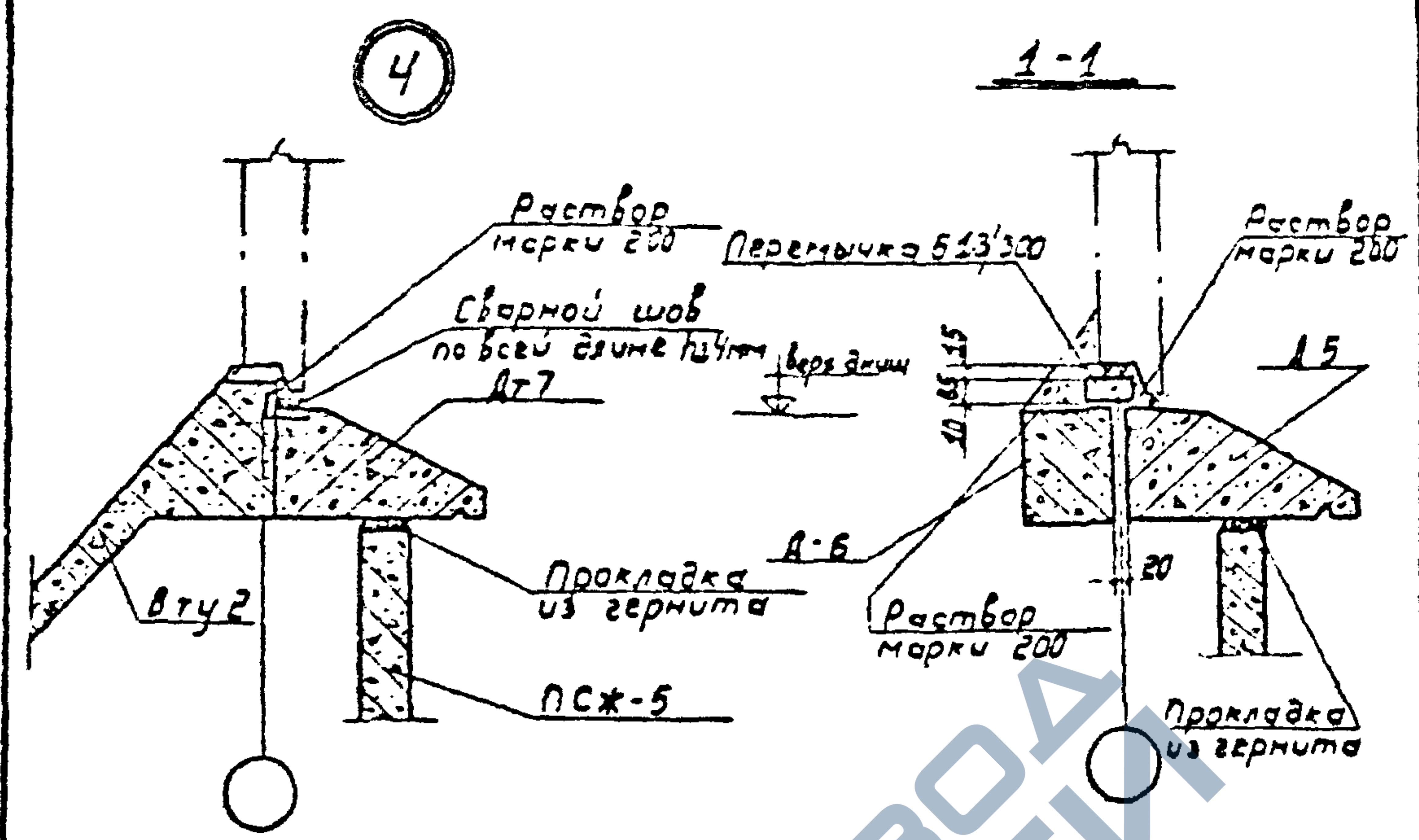
Копировал: Машин 17216 6 Формат 11



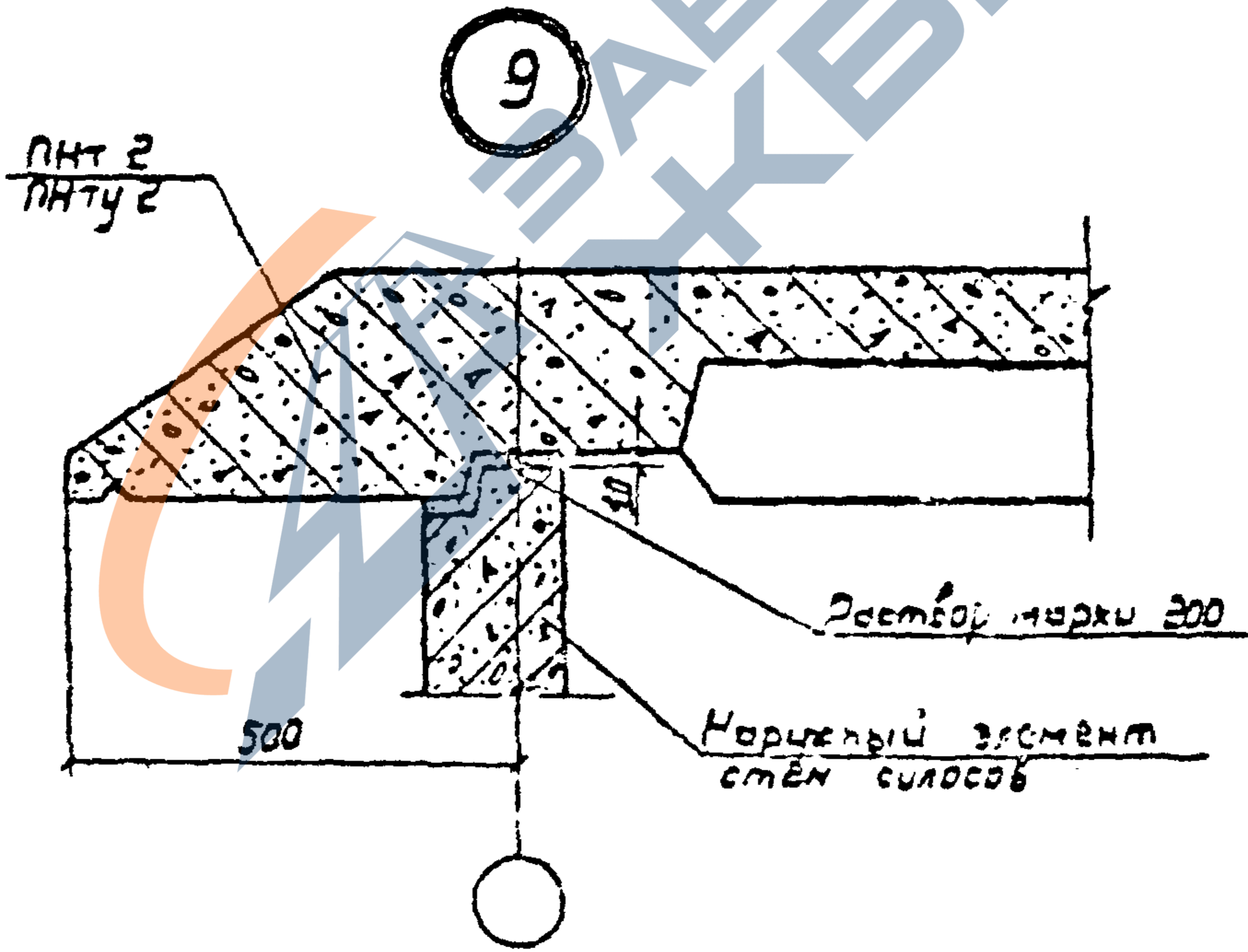
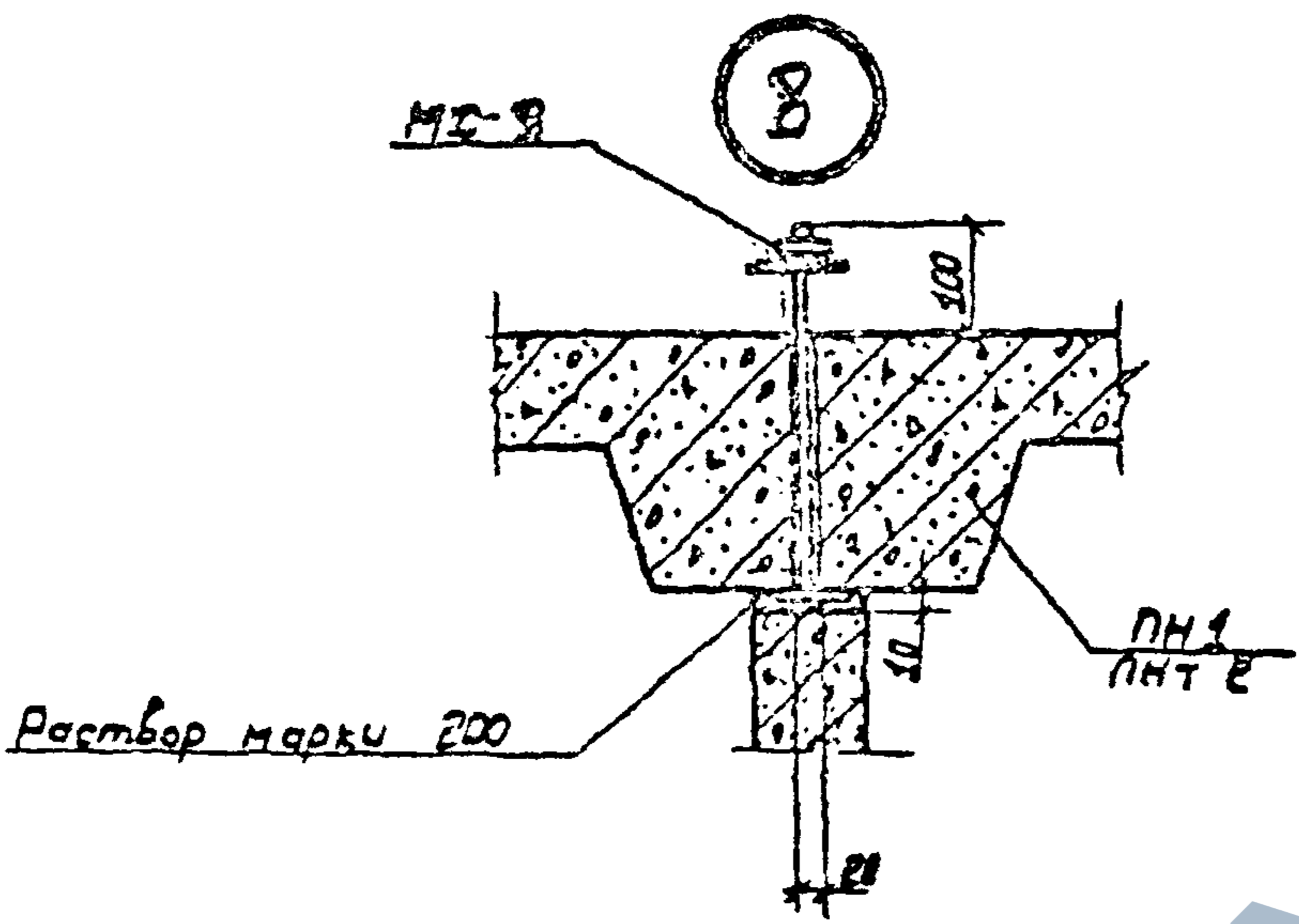
3.702-1/79-В7-03

Деталь 2

| | | |
|--------------------|------|--------|
| Стенда | Лист | Листов |
| 2 | | 1 |
| НИИПРОМСТРОИПРОЕКТ | | |



| | | | | | | |
|------|--------|------|---------------------|----------|------|--------|
| | | | 3.702-1/79-В.7.-05 | | | |
| ГНП | Восток | И.И. | Деталь 4,5 | Сведения | Лист | Листов |
| И.И. | И.И. | И.И. | | Р | | 1 |
| | | | ЦНИИПРОМЗЕРНОПРОЕКТ | | | |

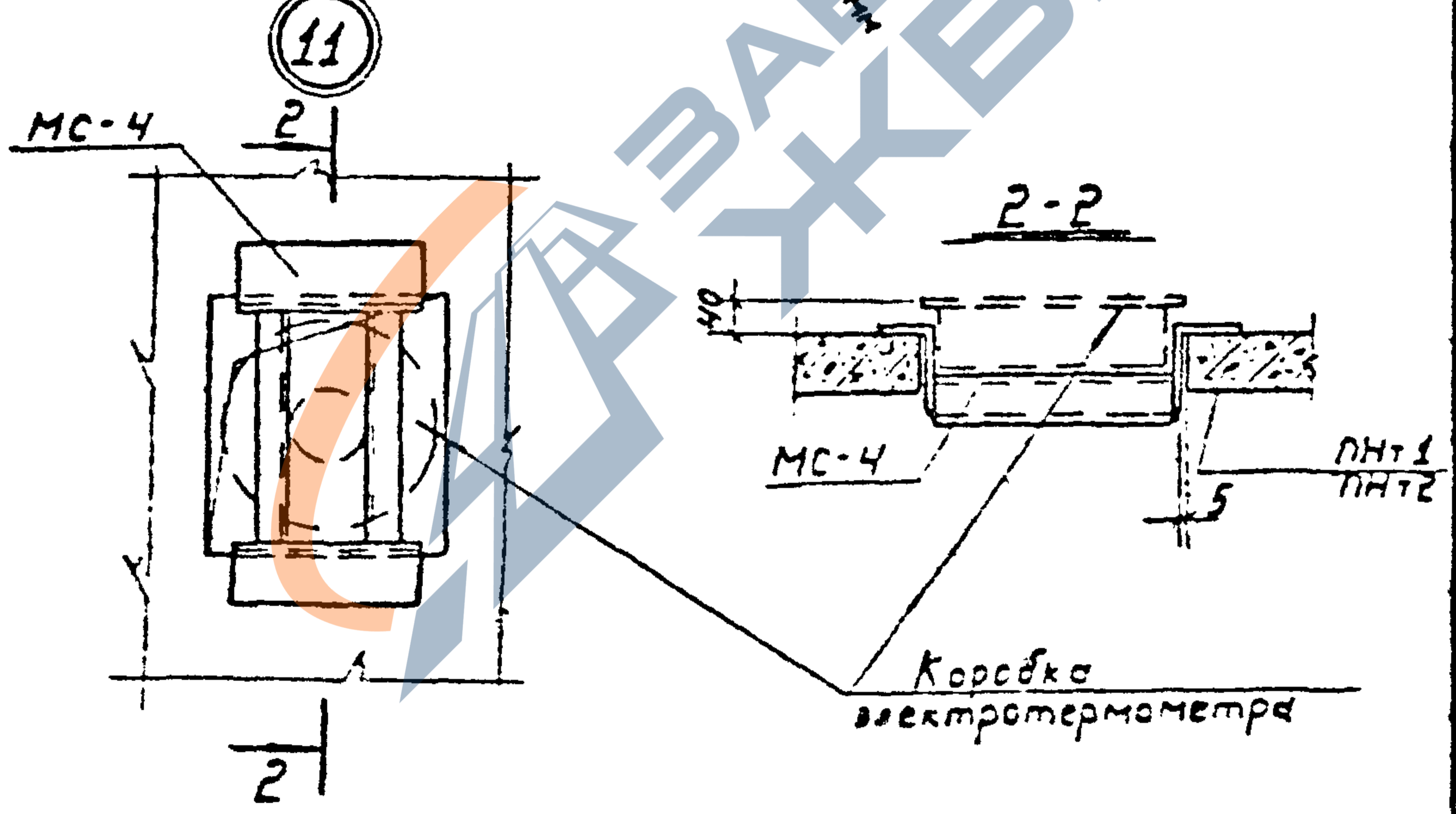
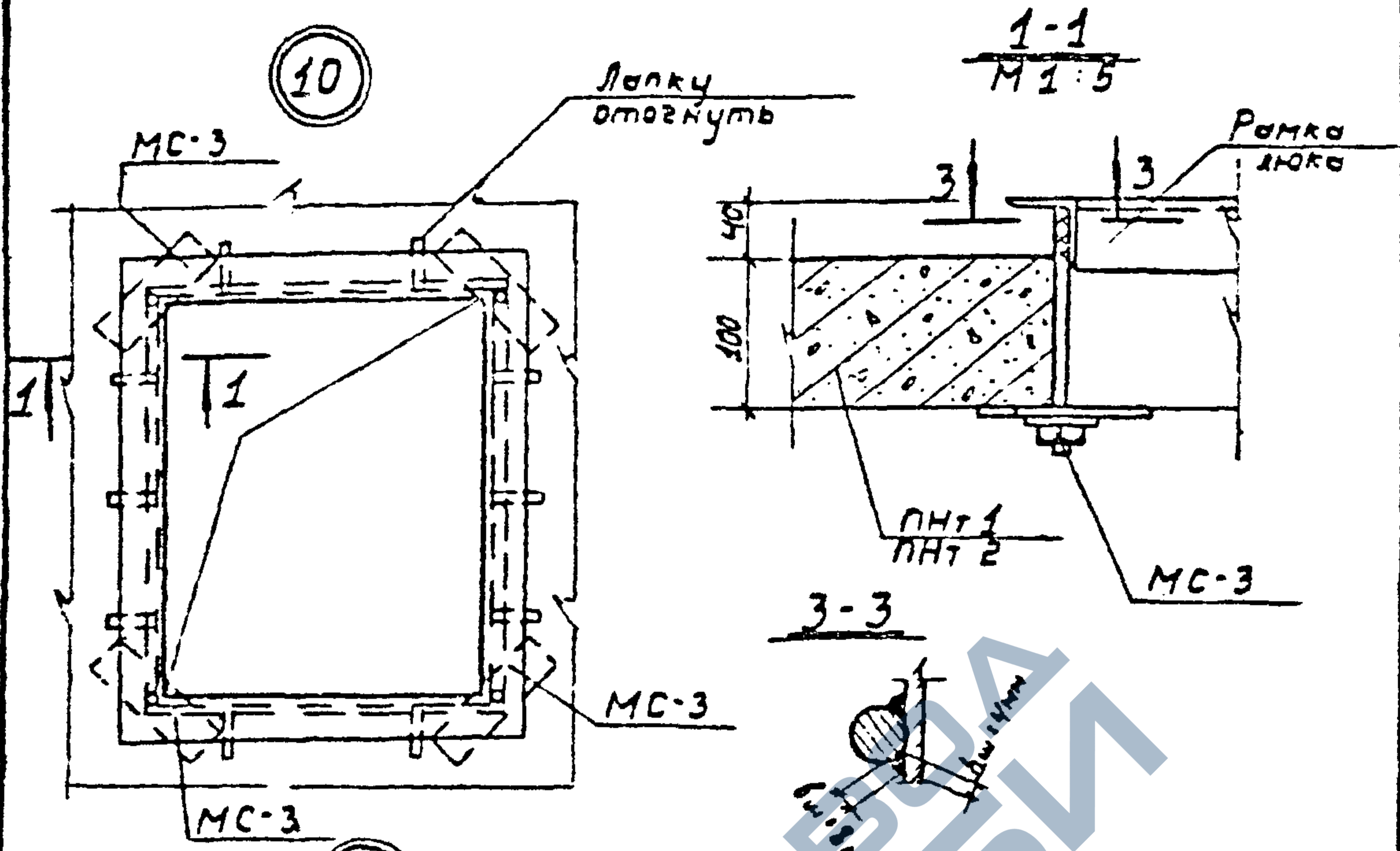


3.702-1/79-В.7-08

Деталь 8, 9

| | | |
|-------------------|-----------|-----------|
| ГКО | Литовская | Литовская |
| Минский завод | Литовская | Литовская |
| Белорусский завод | Литовская | Литовская |
| Литовский завод | Литовская | Литовская |
| Литовский завод | Литовская | Литовская |

| | |
|-----------------|-----------|
| С.И. | Литовская |
| Р. | Литовская |
| ЛИТОВСКИЙ ЗАВОД | |



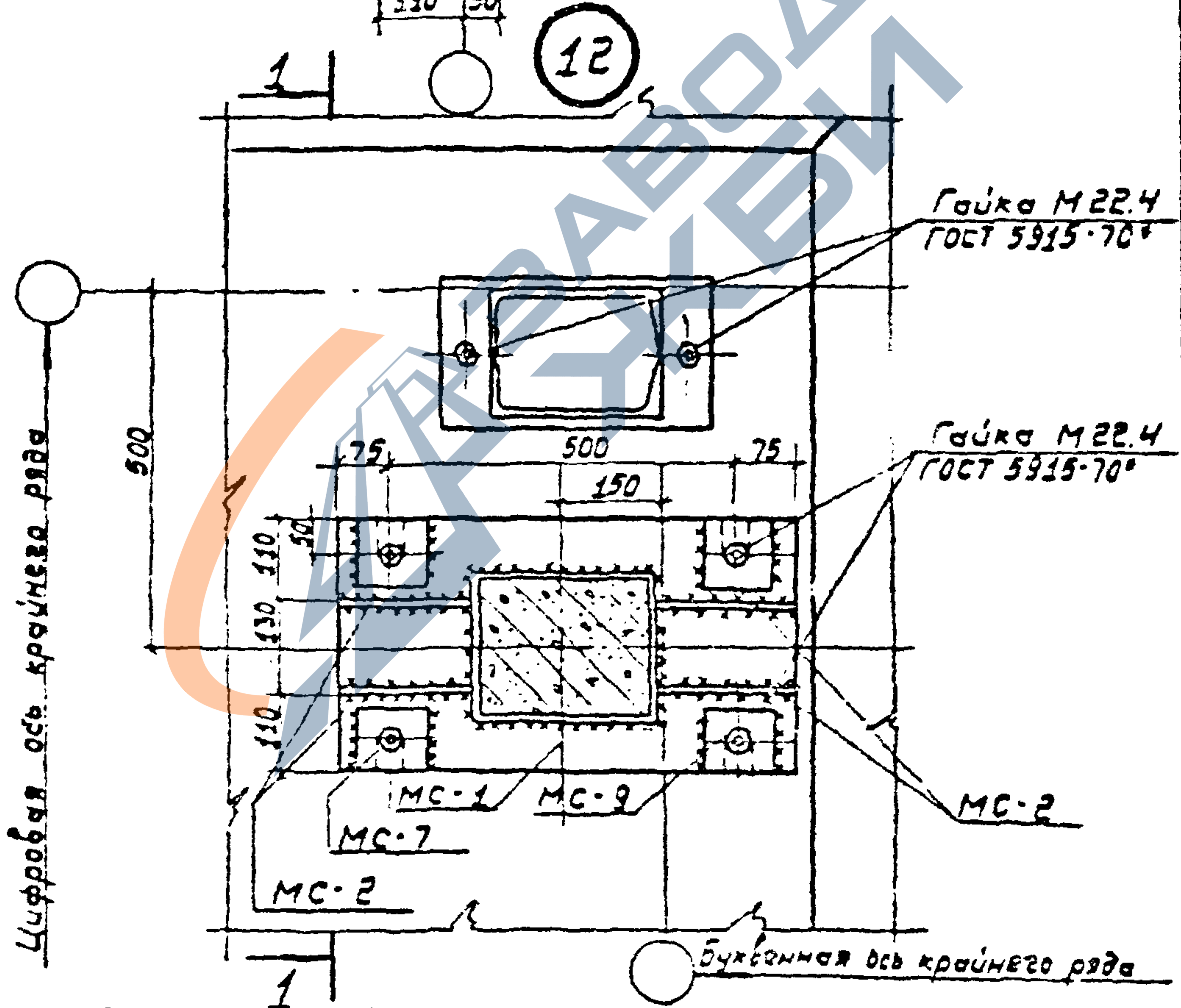
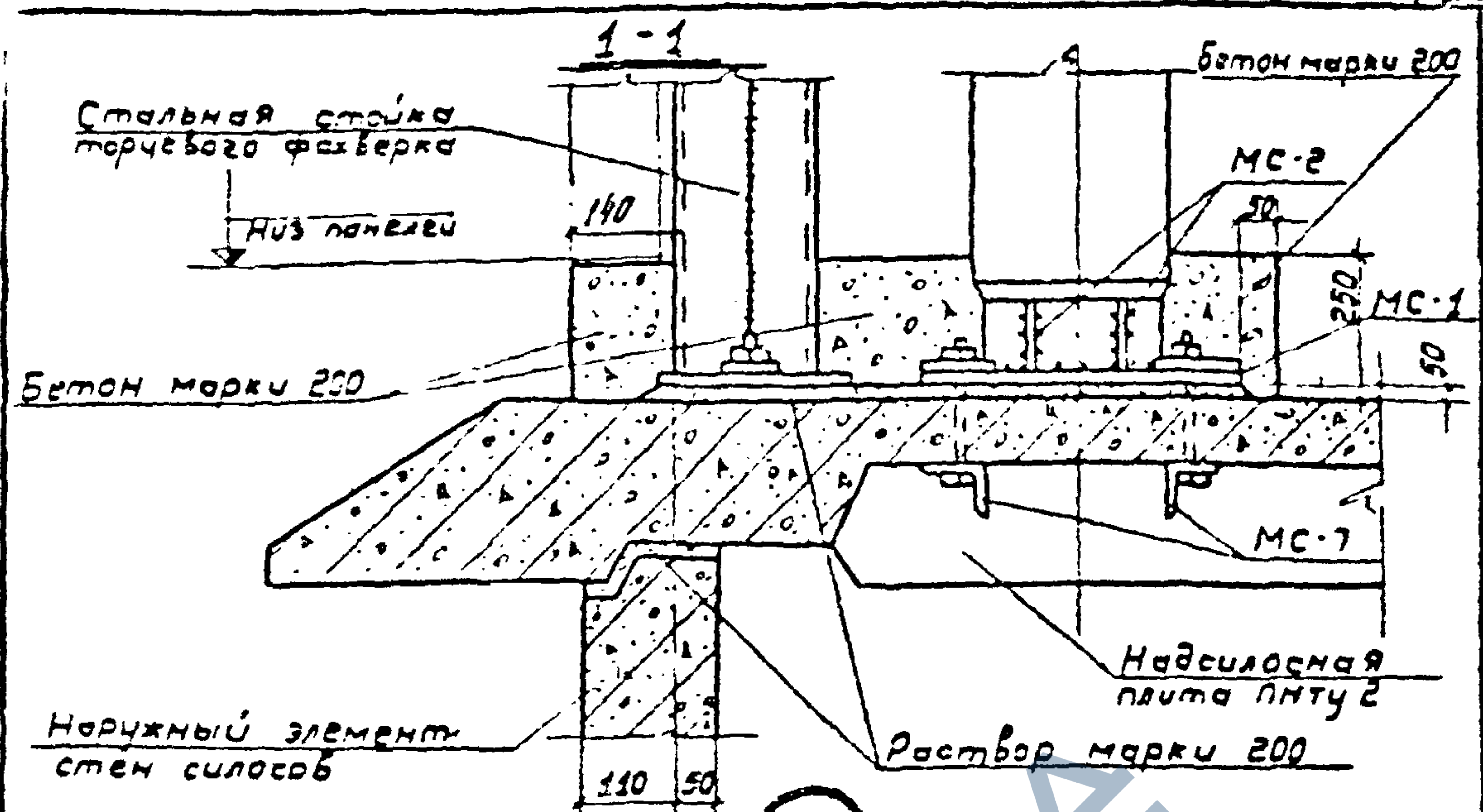
3.702-1/79-B.7-09

деталь 15.11

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

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

17.15 15 11.11.79



Высота сварных швов 6мм.

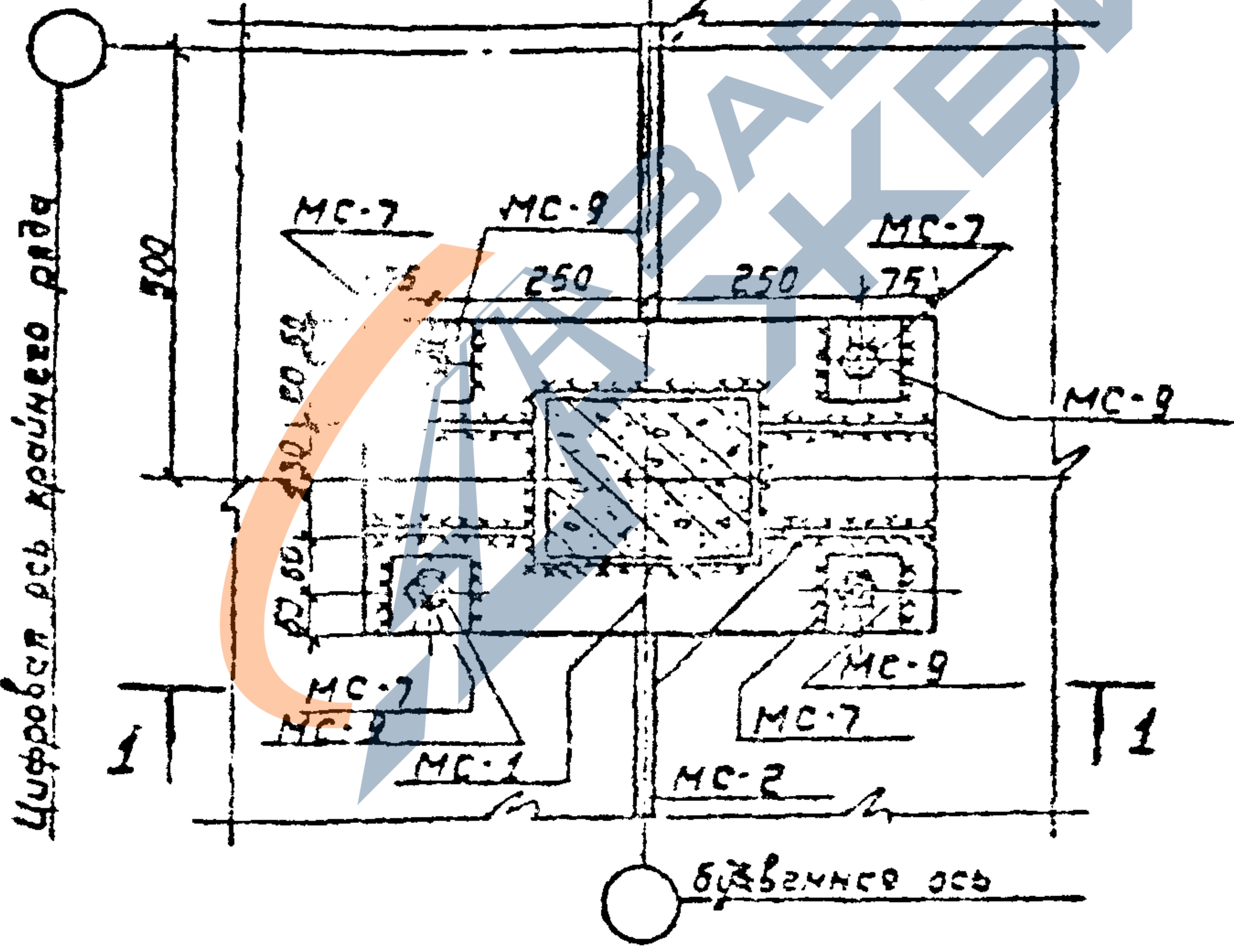
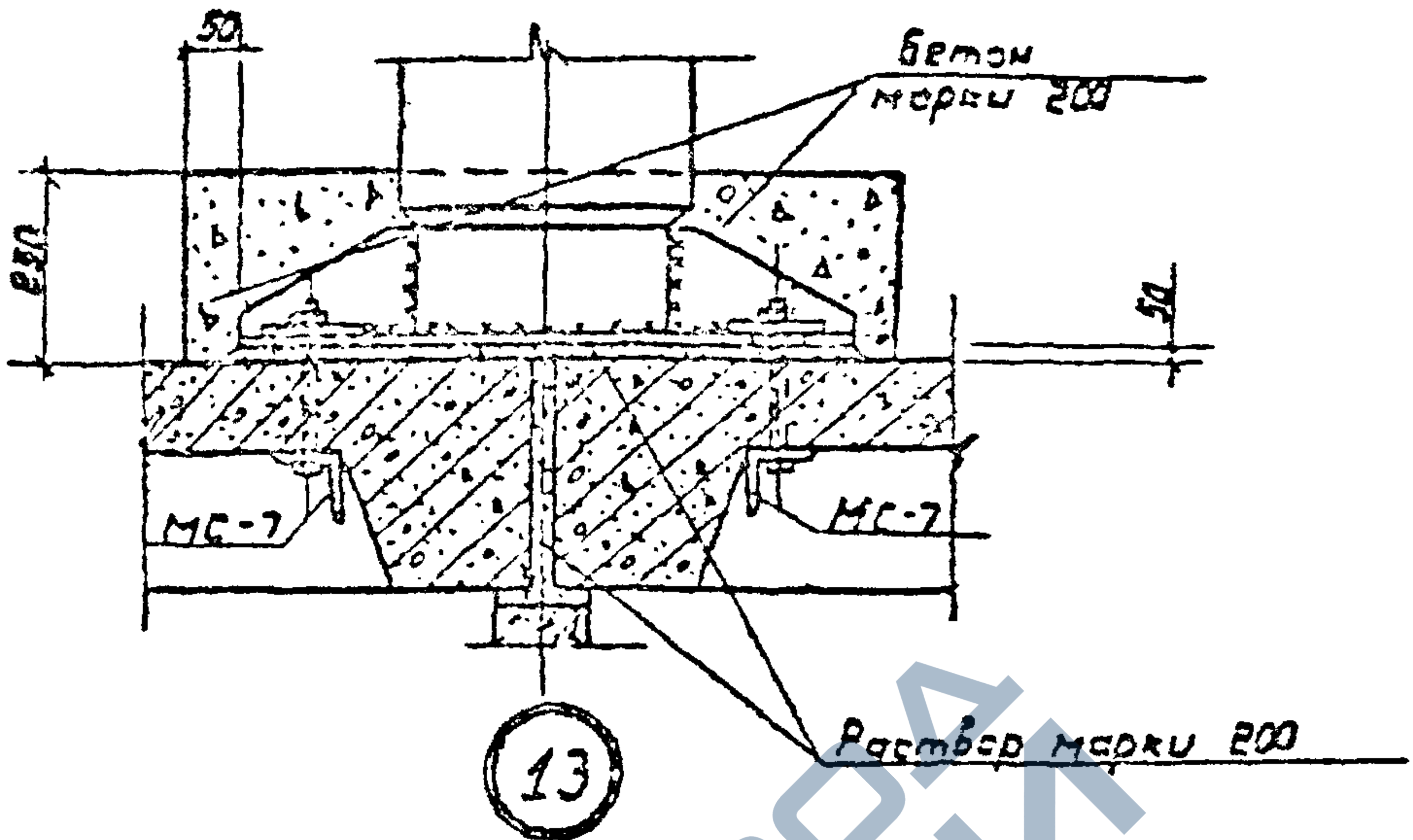
3.702-1/79-В.7-10

Деталь 12

| | | |
|-----------|---------------|--|
| ГНП | Воздухопровод | |
| Нач. отд. | Воздухопровод | |
| Тех. экз. | Воздухопровод | |
| Рис. 20 | Воздухопровод | |
| Ст. 14 | Воздухопровод | |

| | | |
|--------------------|------|--------|
| Стрелка | Лист | Листов |
| 2 | | 1 |
| ЩКНПРОМЗЕРНОПРОЕКТ | | |

1-1



Высота сварных швов 6 мм.

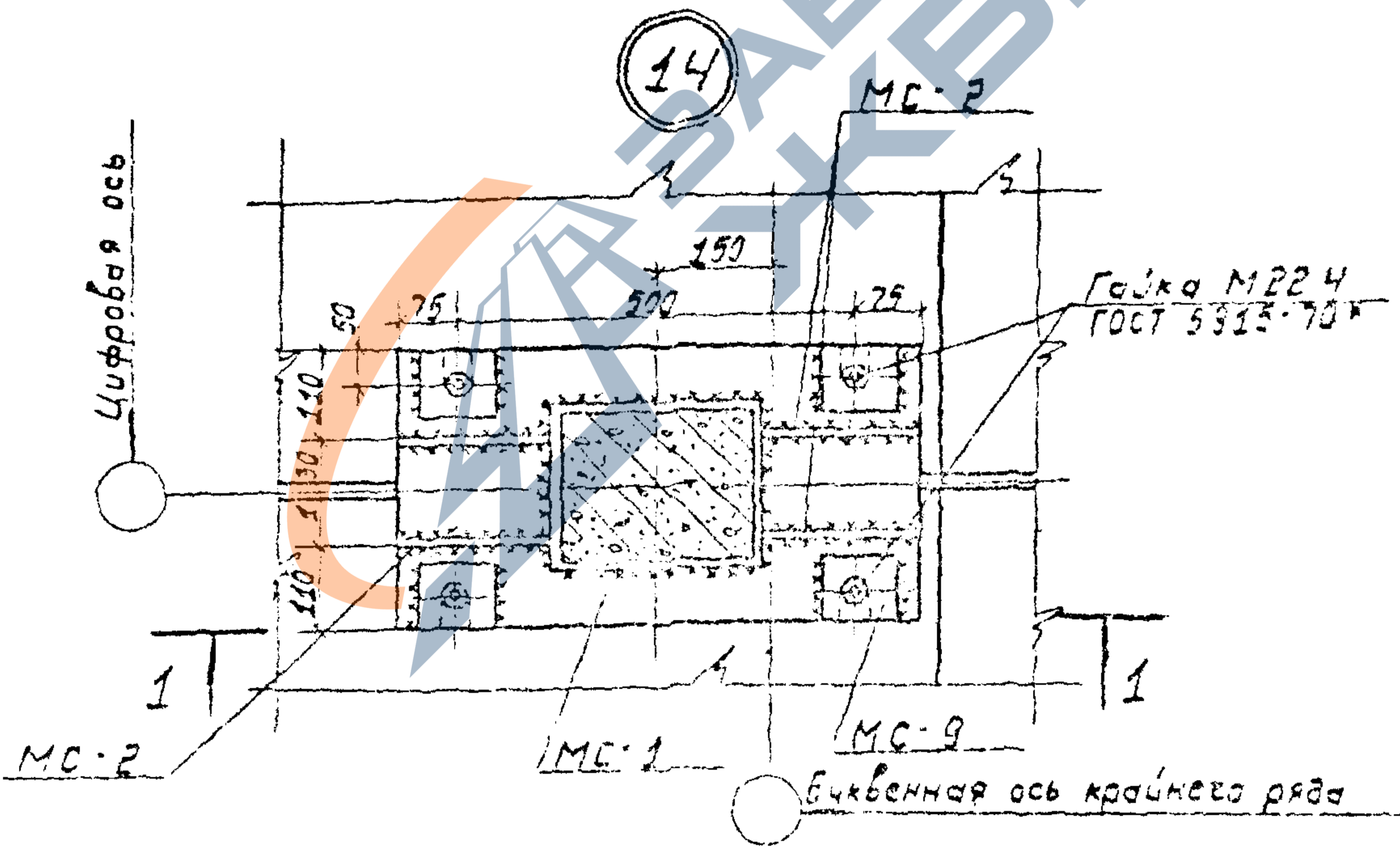
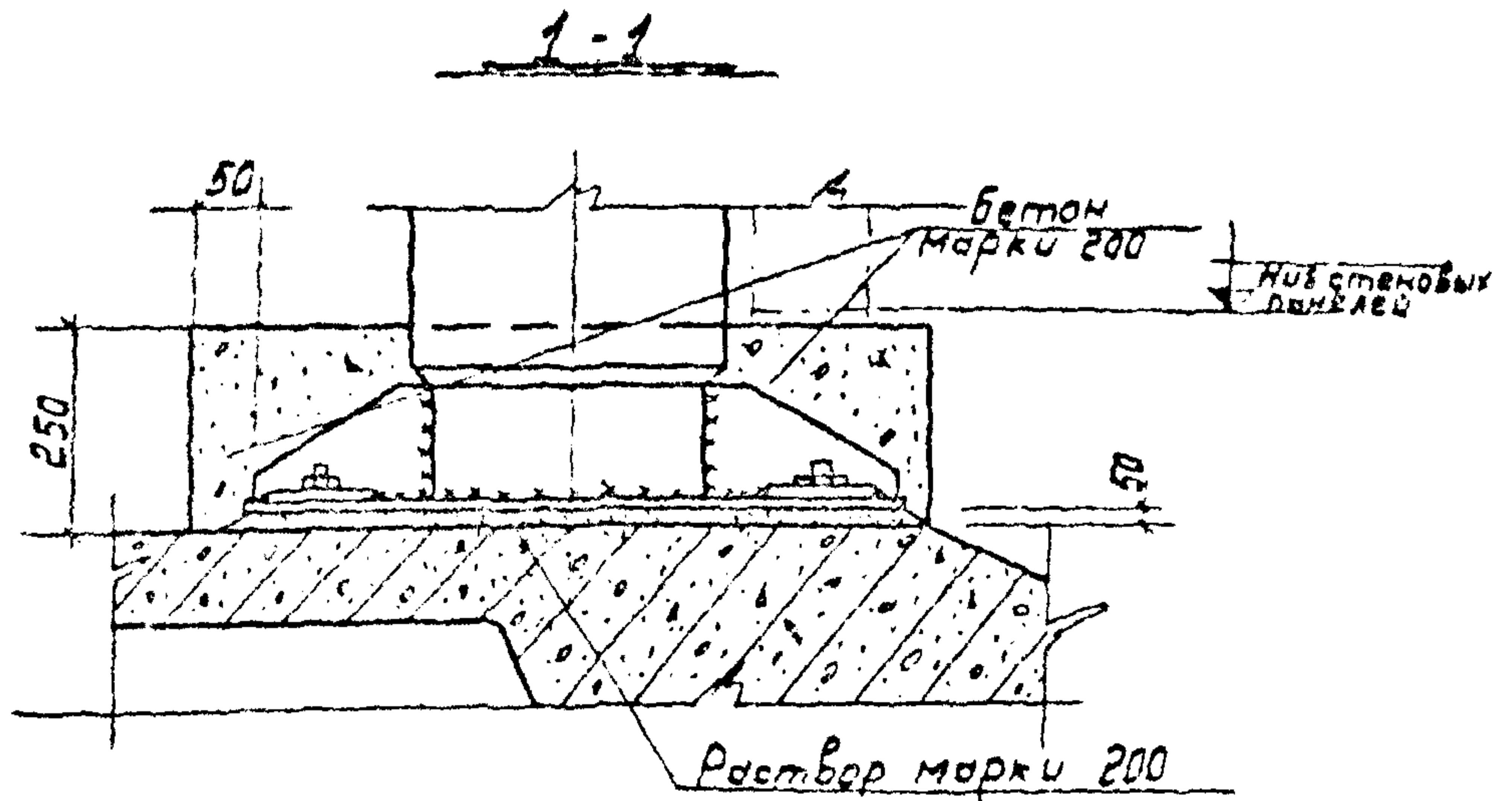
3.702-1/79-В.7-11

деталь 13

| | | |
|------|------|------|
| И.П. | С.И. | В.И. |
| М.И. | К.И. | Л.И. |
| Р.И. | С.И. | В.И. |
| К.И. | Л.И. | М.И. |
| В.И. | С.И. | В.И. |

| | | |
|-------------------|-------|--------|
| Средний | Левый | Правый |
| Р | | У |
| ДИПЛОМБЕРНОПРОВОД | | |

17218 15 000000 11



Высота сварных швов $h_{ш} = 6 \text{ мм}$

3.702-1/79-В.7-12

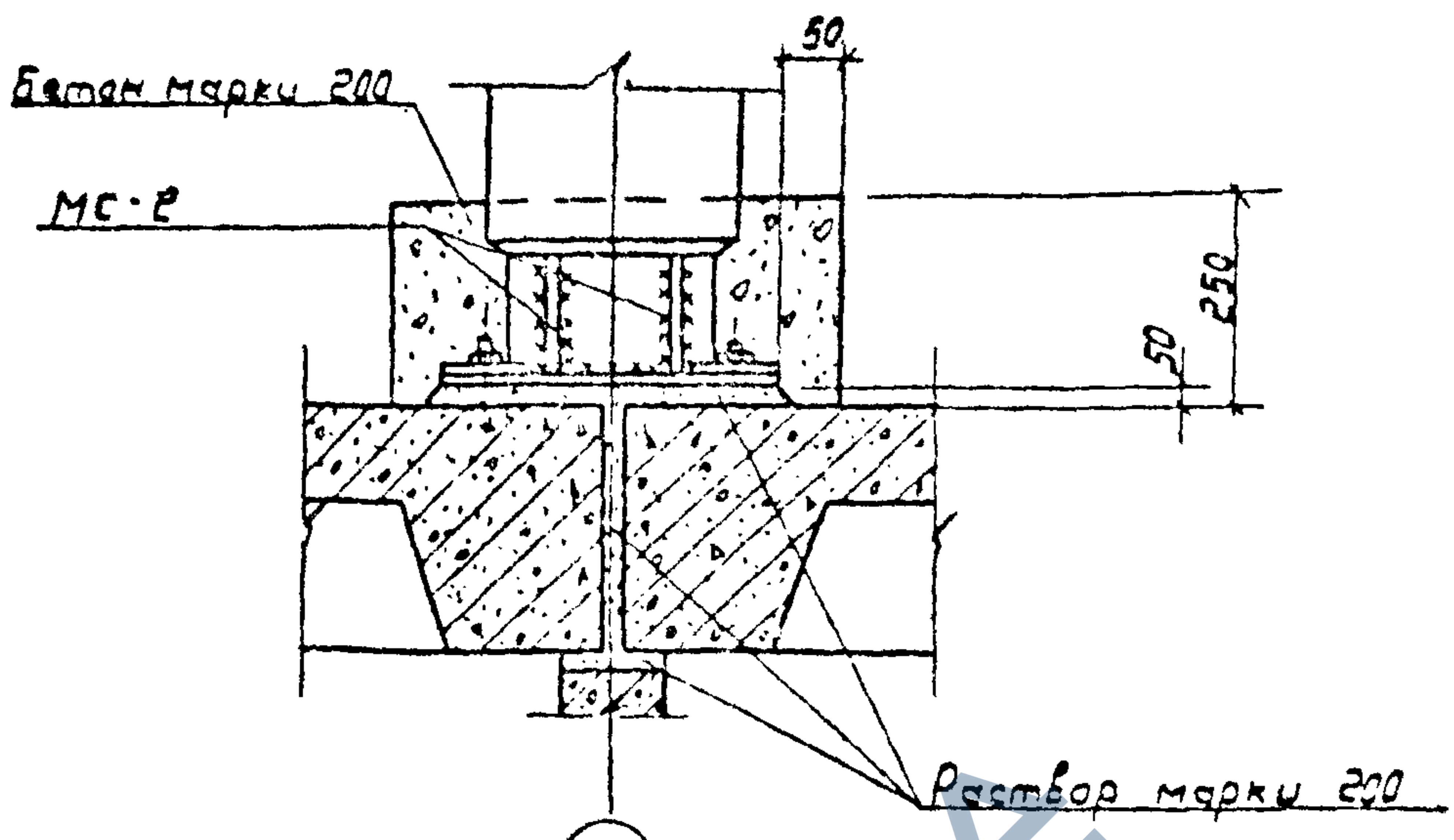
Деталь 14

Страна/Участ. Проект

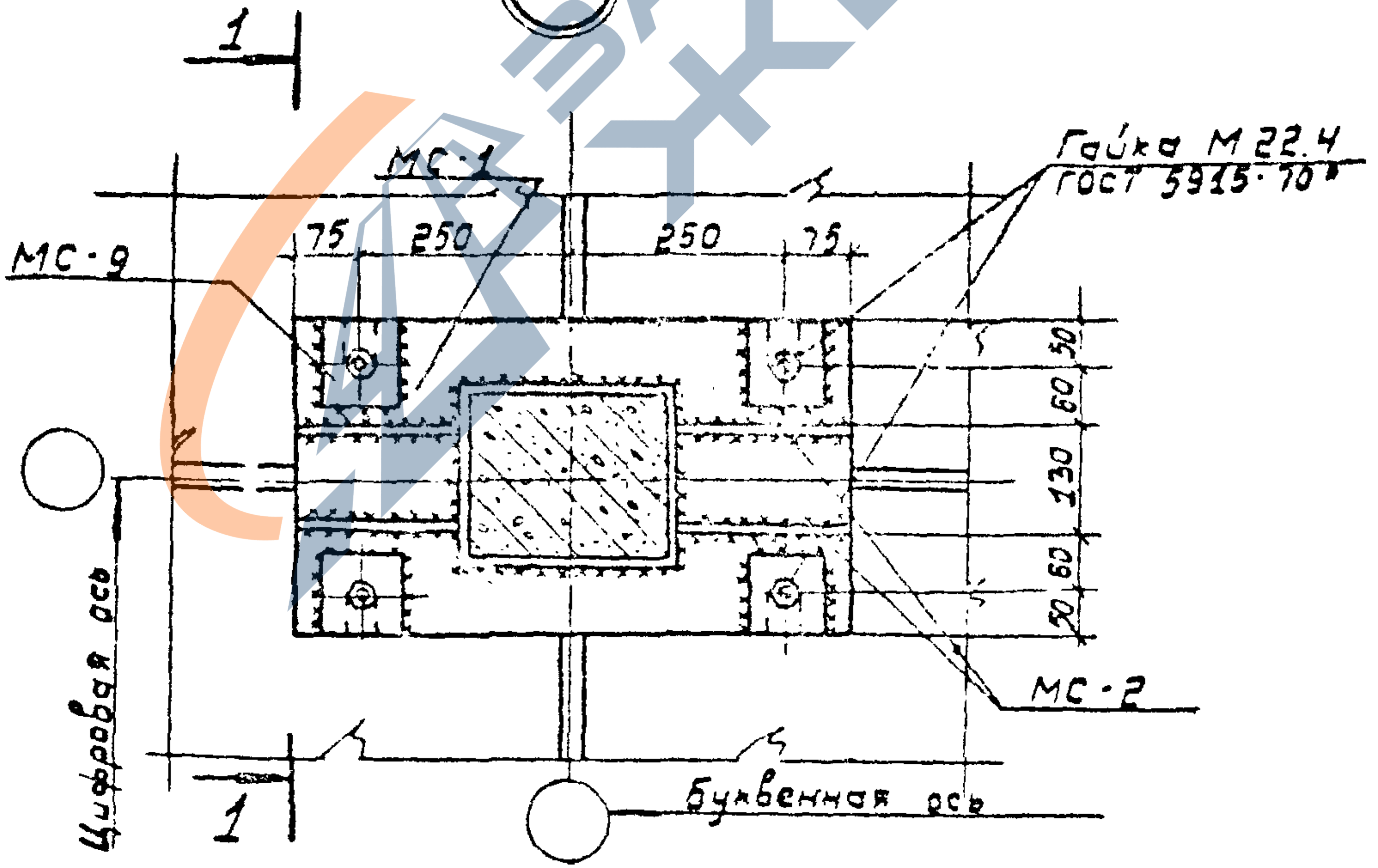
ЦН.И.И.П.О.М.Б.Е.Р.С.О.Ф.Е.Н.Т.

Нормативный стандарт — 17216 15 9.1.17.12

1-1



15



Высота сварных швов $h_{ш} = 6 \text{ мм}$

3.702 - 1/79 - В.7 - 13

Деталь 15

| | | |
|---------------------|------|--------|
| Стация | Лист | Листов |
| Р | | 7 |
| ЦНИИПРОМЗЕРНОПРОЕКТ | | |

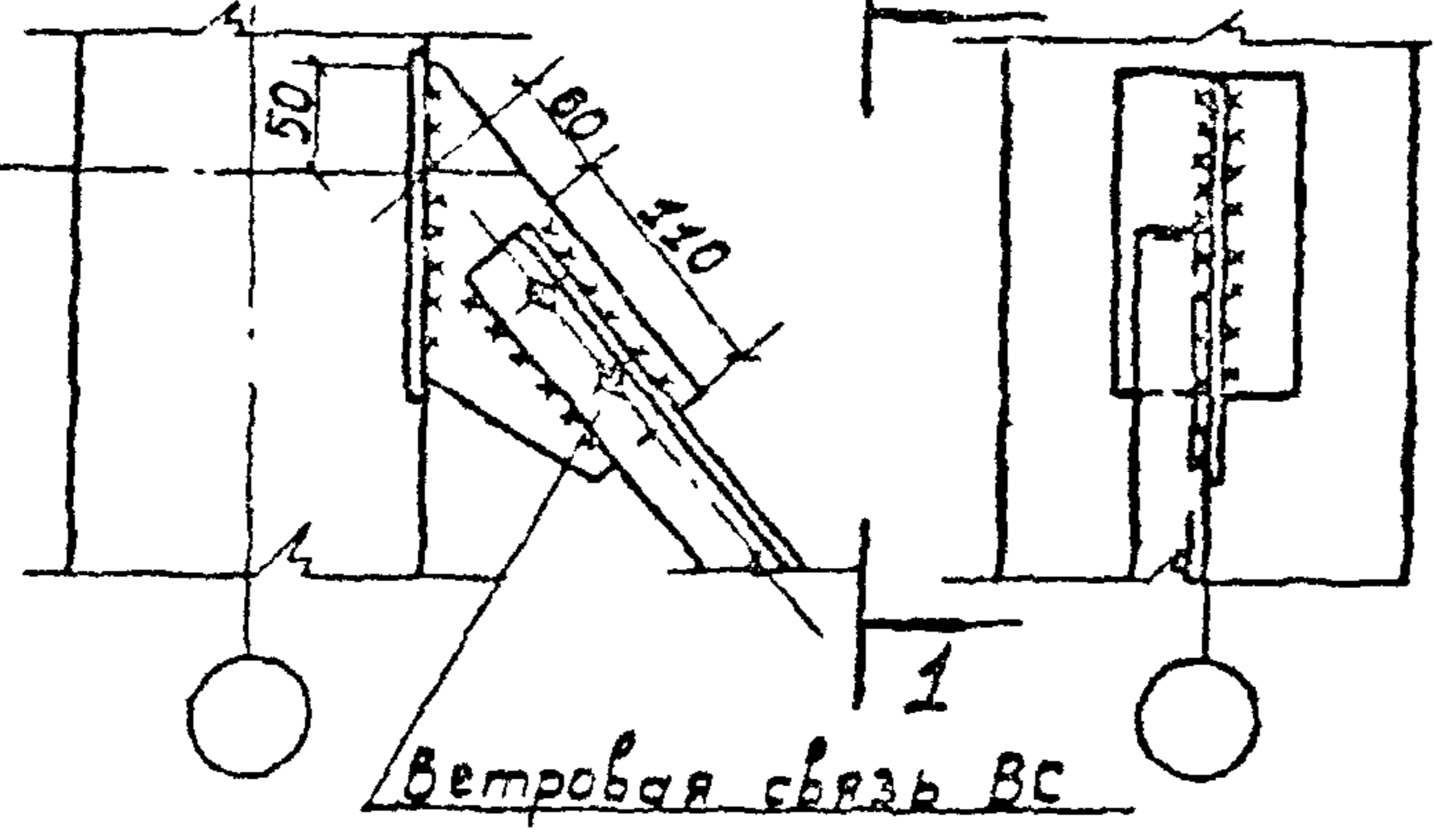
| | | |
|-----------|------------|------|
| ГНП | Простеслав | И.И. |
| Нач. отд. | Резникова | И.И. |
| Тех. отв. | Кузнецов | И.И. |
| Рук. гр. | Климова | И.И. |
| Сот. отв. | Чернышова | И.И. |

Масштаб: 1:1 (17216 17 1901111111)

Верх колонны

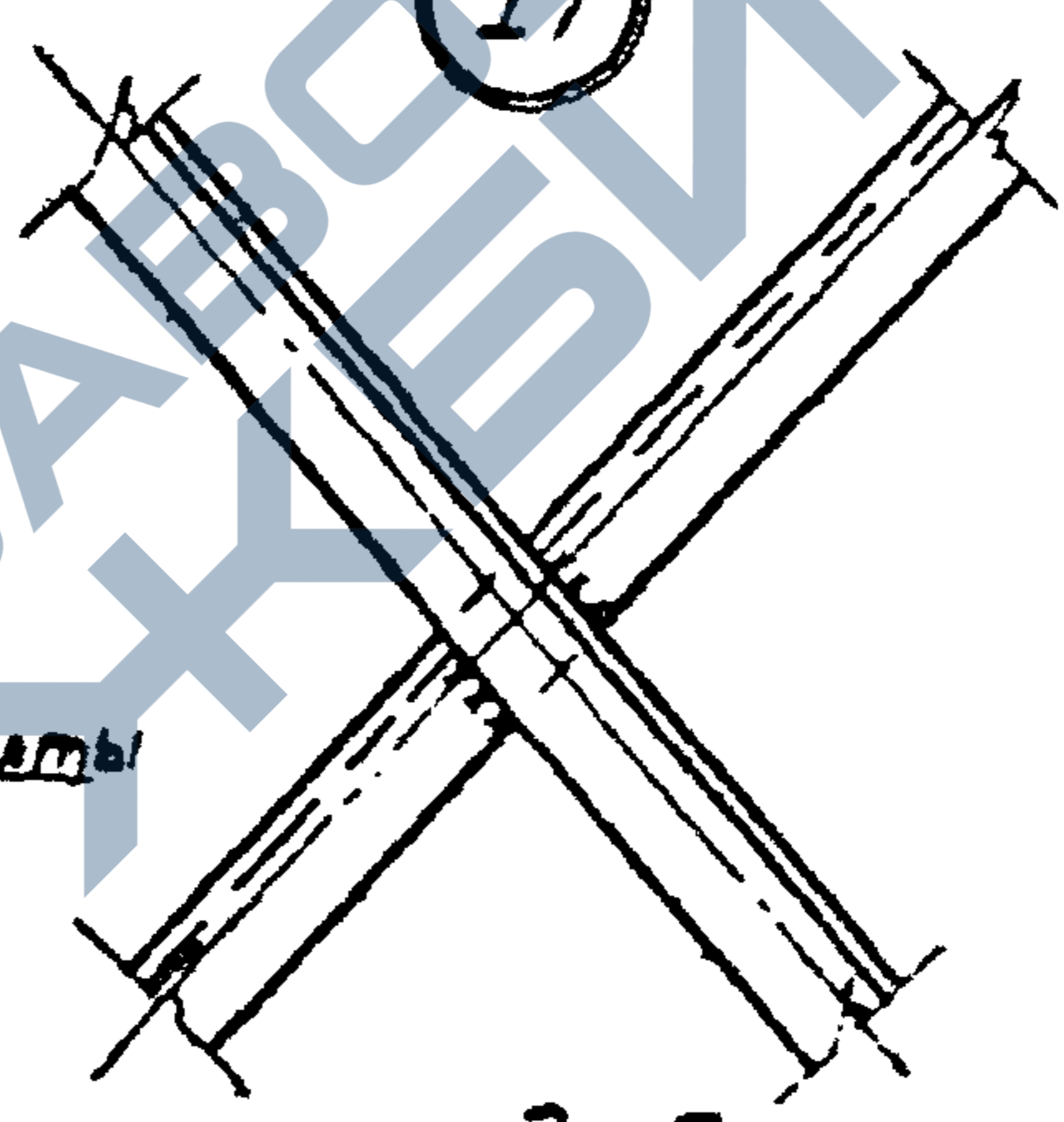
385
325
Крайние колонны
Средние колонны

16



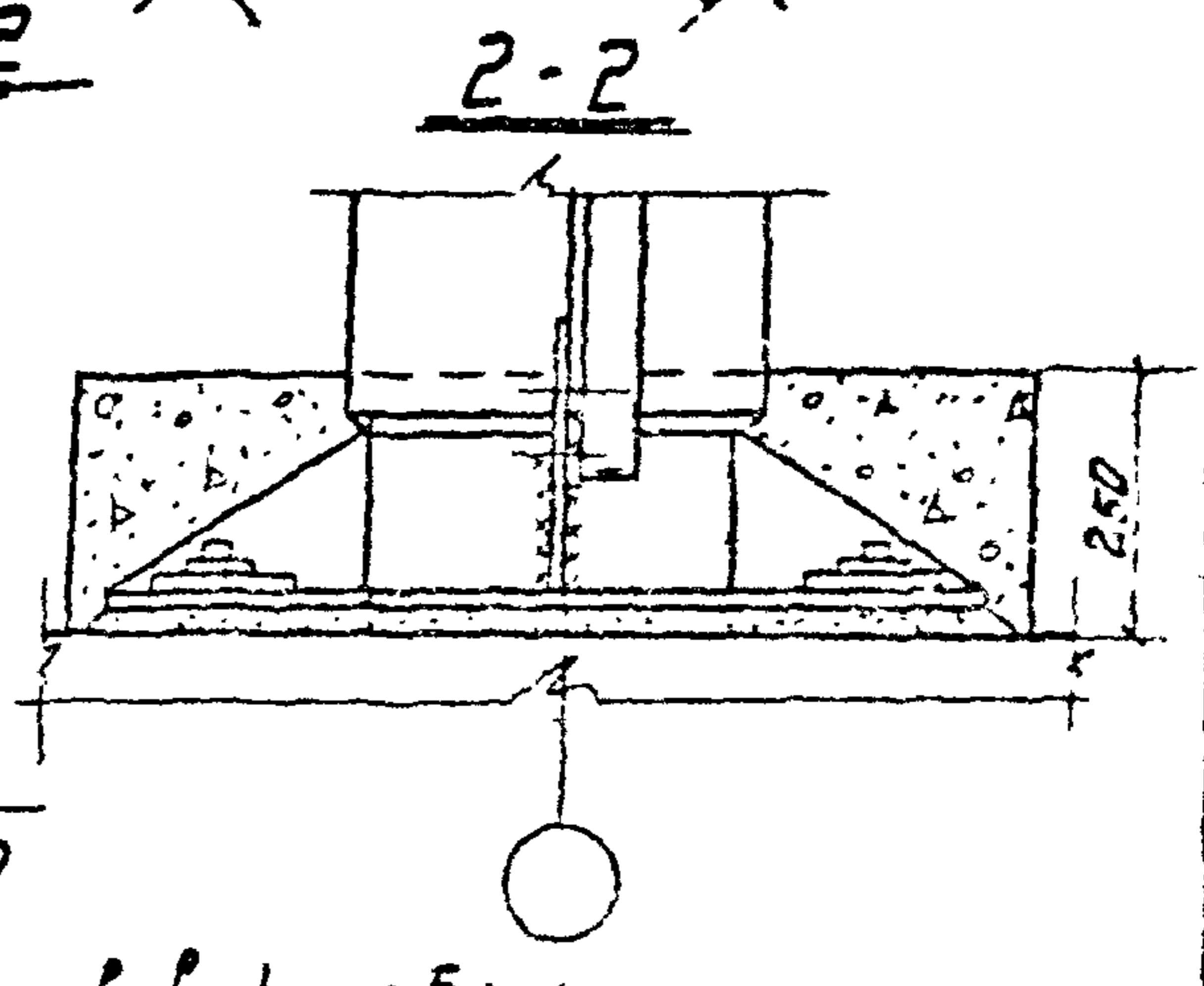
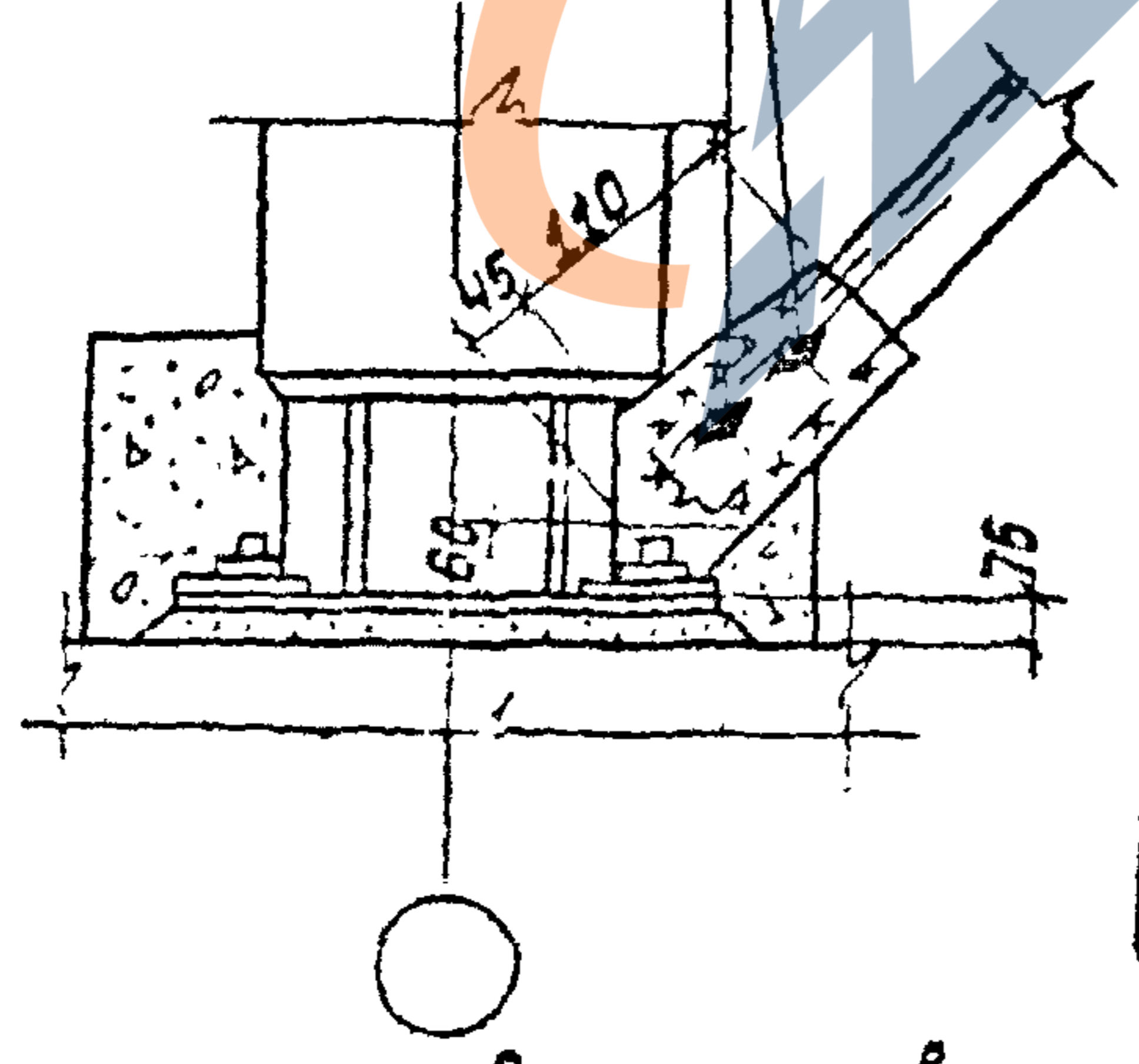
ветровая связь ВС

17



Монтажные болты
M12

18



высота сварных швов $h_{ш} = 5 \text{ мм}$

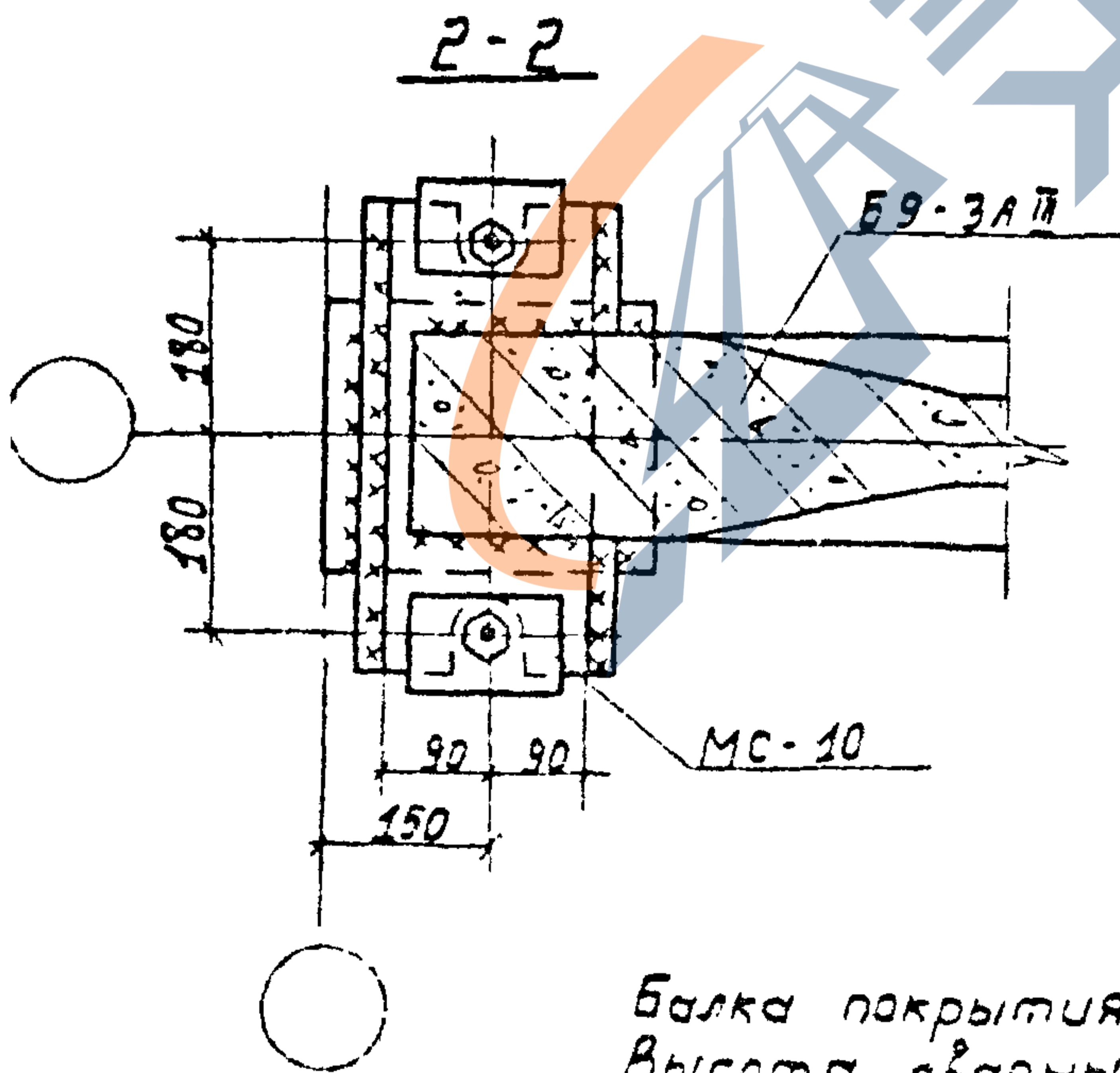
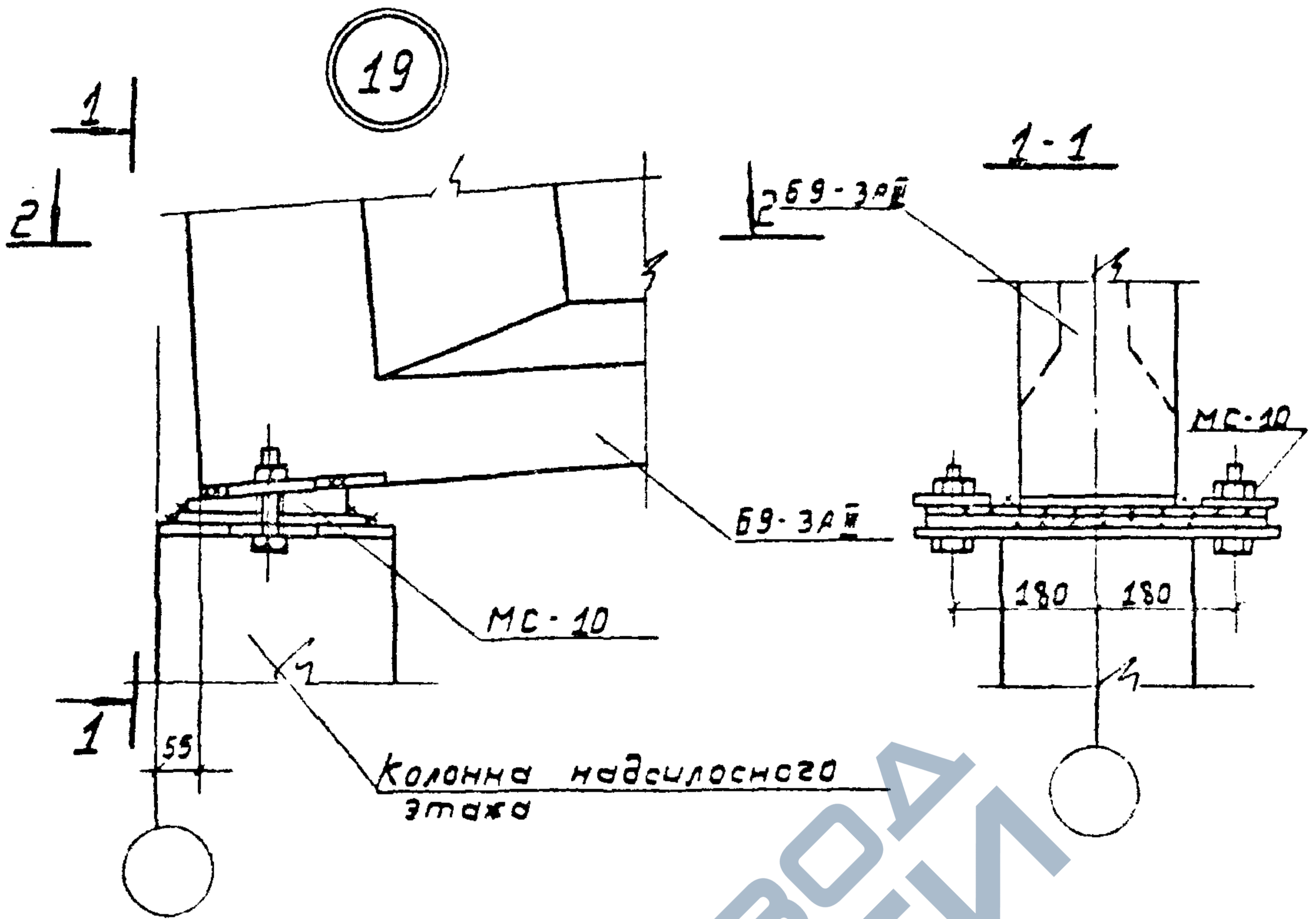
3.702-1/79-В.7-14

деталь 16 ÷ 18

| | | |
|-----------|------|--------|
| Экземпляр | Лист | Листов |
| 5 | | 1 |

ЦНИИПРОМБЕРНПРОСЕКТ

Копирован: чертёж 17216 18 формат А1



Балка покрытия - по серии 1.462-10.
 Высота сварных швов $h_w = 10$ мм.

3.702-1/79-В.7-15

деталь 19

Стандия Лист Листов

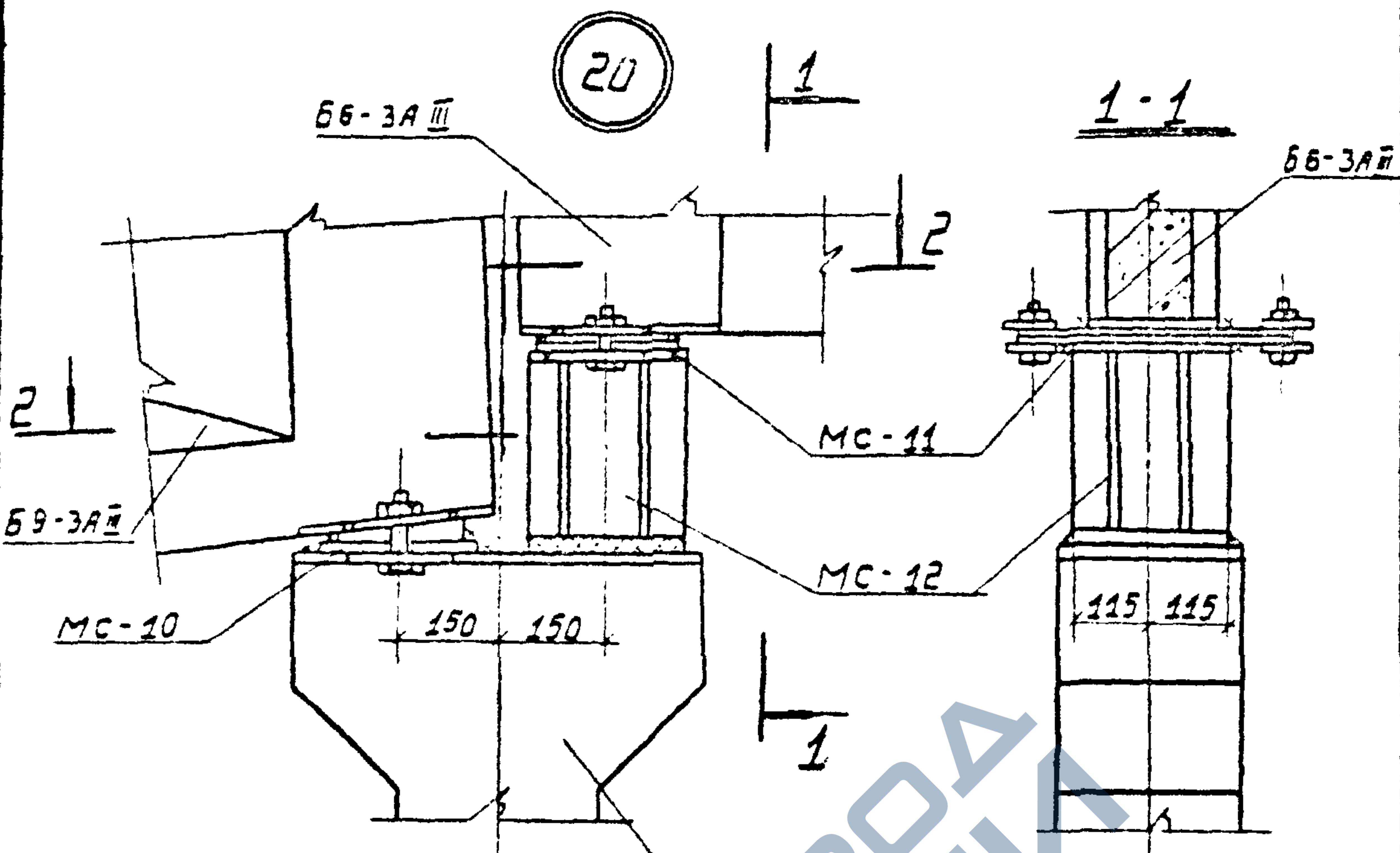
2 1 1

ИНЖПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

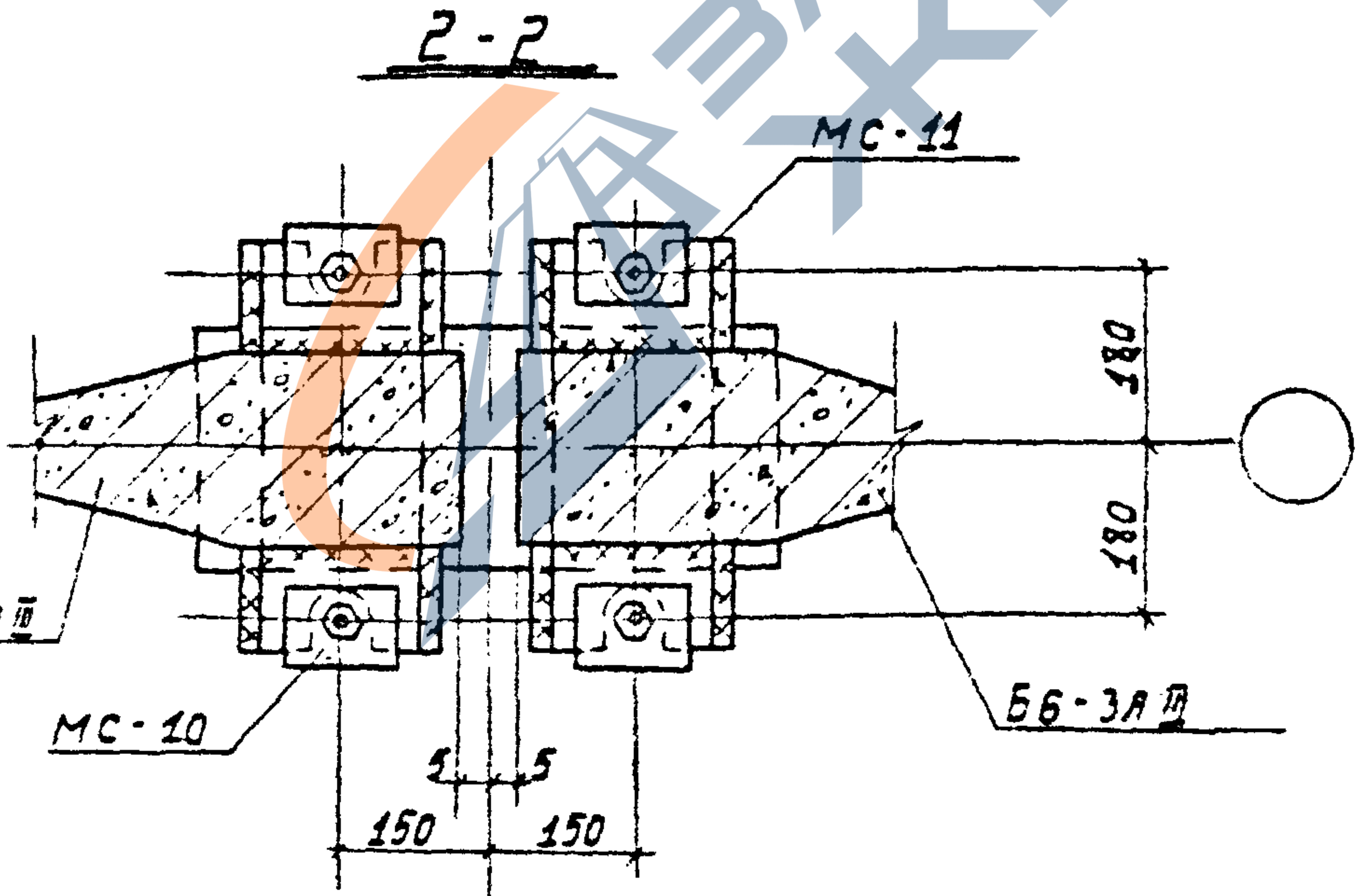
| | | |
|-----------|----------------|--|
| СНП | Составитель | |
| Маш. эл. | Электр. эл. | |
| Проектант | Корректировщик | |
| В.К. З... | К.З. З... | |
| С.И. З... | С.И. З... | |

Изготовлено в л. 17216 19 Формат А1

20



Колонна надсиловского этажа



Балки покрытия - по серии 1.462-10
Высота сварных швов hш = 10 мм

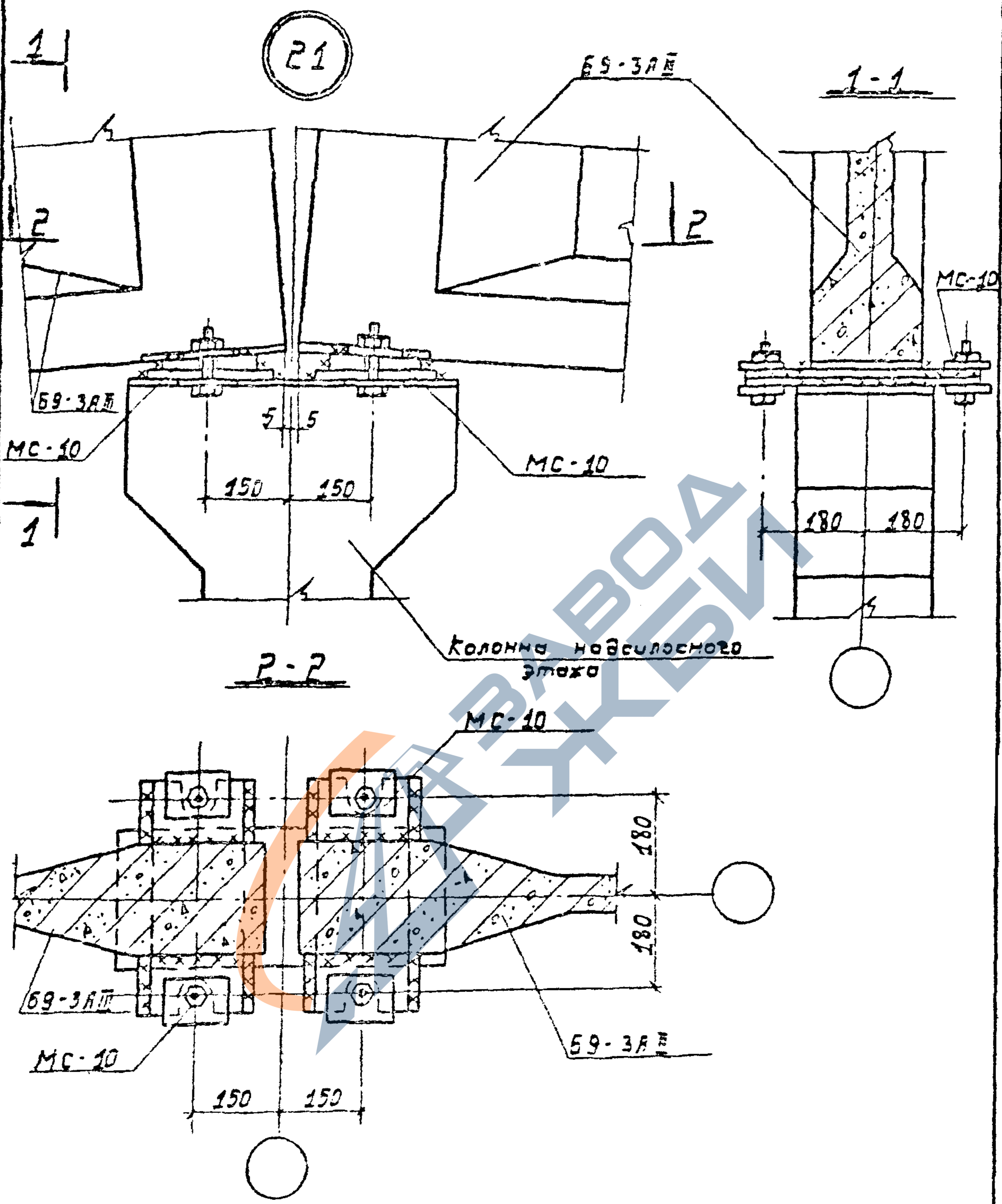
3.702-1/79-В.7-16

Деталь 20

| | | |
|--------|------|--------|
| Стр. 3 | Лист | Листов |
| 9 | | 7 |

ЦНИИПРОМЪЕРНОПРОЕКТ

Копировал: Андрей 01/17/216 20 Формат 11



Барки покрытия - по серии 1.452-10.
 Высота сварных швов $h_{ш} = 10$ мм.

3 702 - 1/79 - В 7 - 17

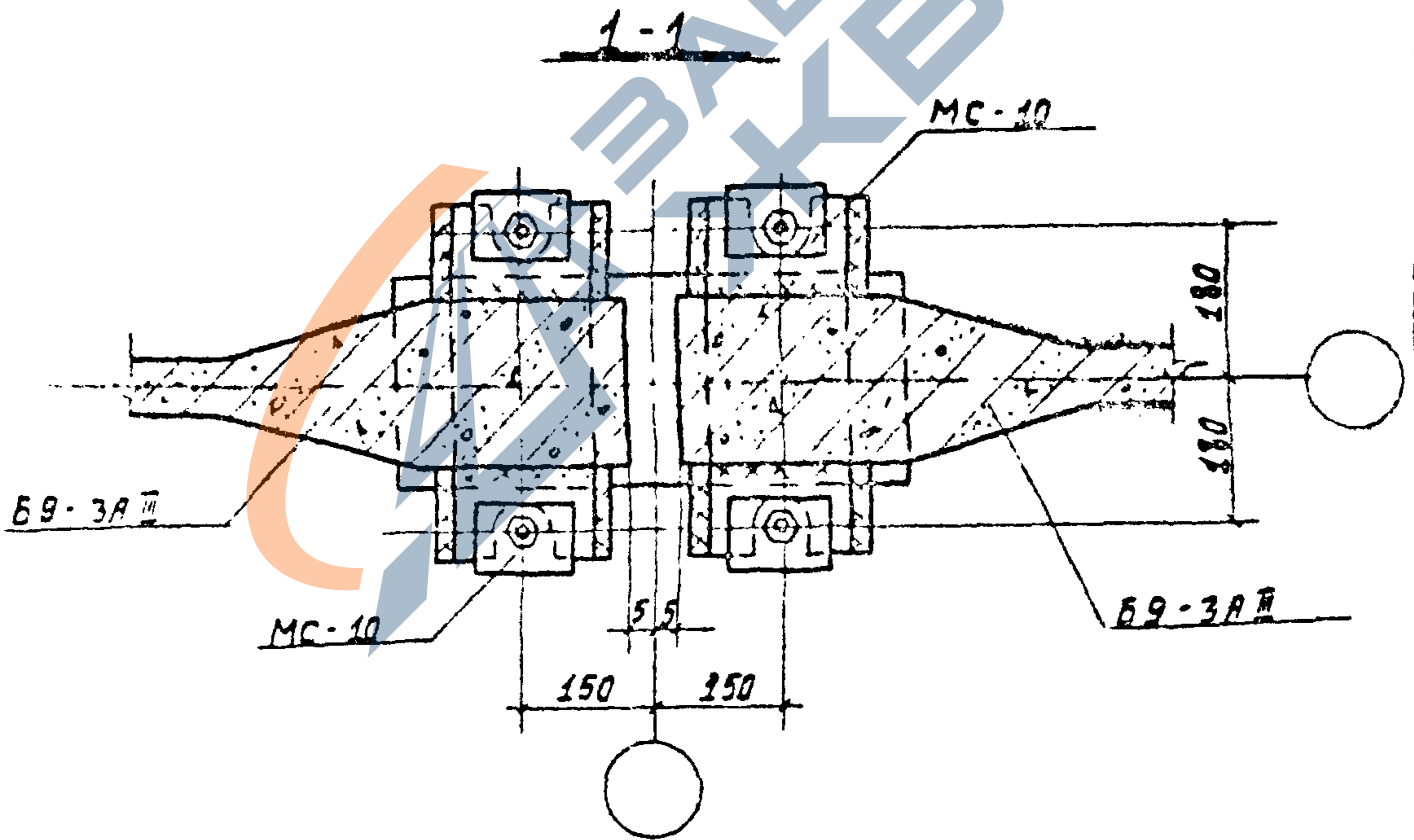
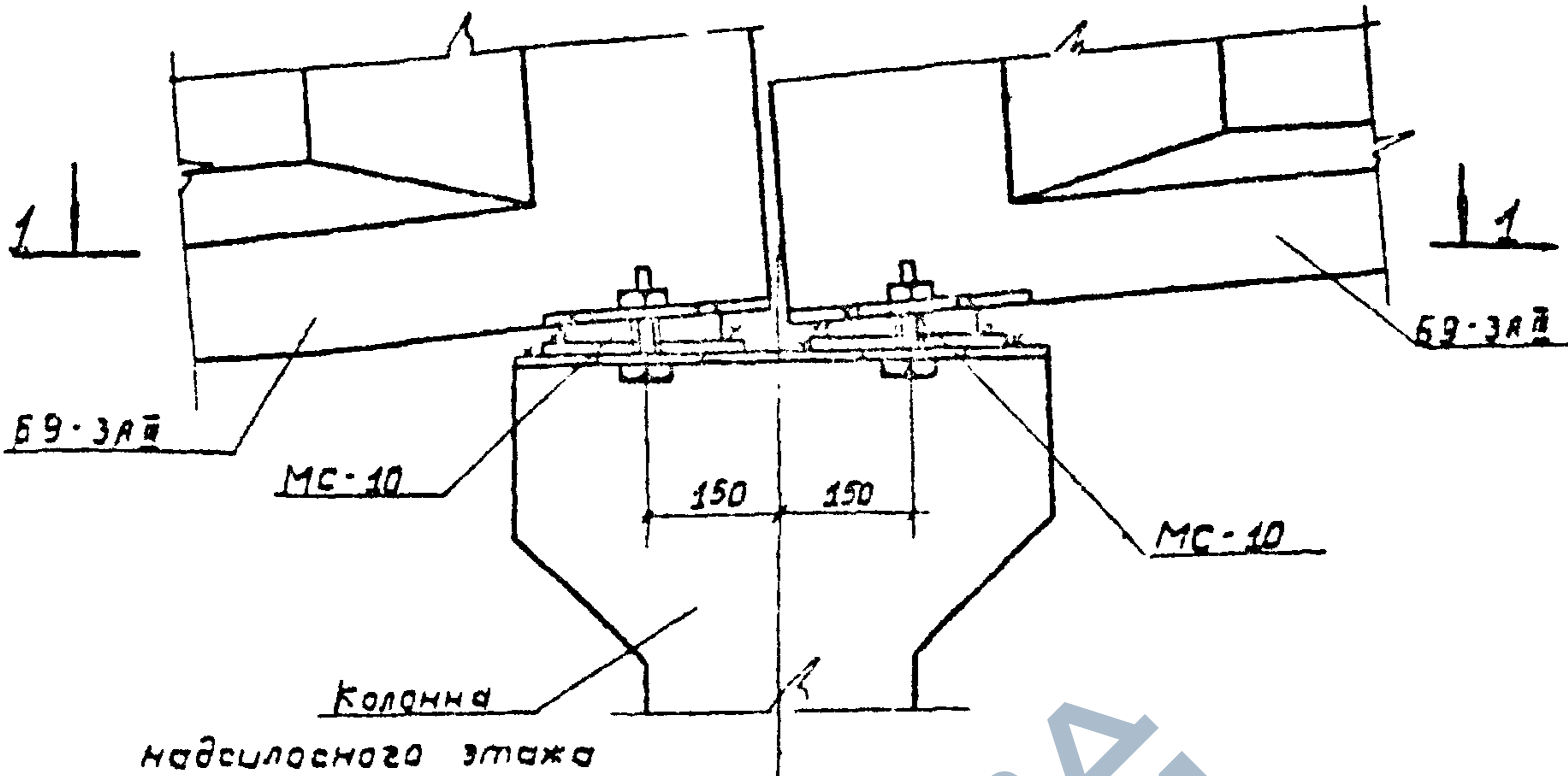
деталь 21

| Сталь | Углерод | Система |
|-------|---------|---------|
| Б | | 7 |

ИНЖПРОМБЕРНПРОЕКТ

17216 21 20 грам 11

22



Балки покрытия - по серии 1.462-10.
 Высота сварных швов $h_{ш} = 10$ мм

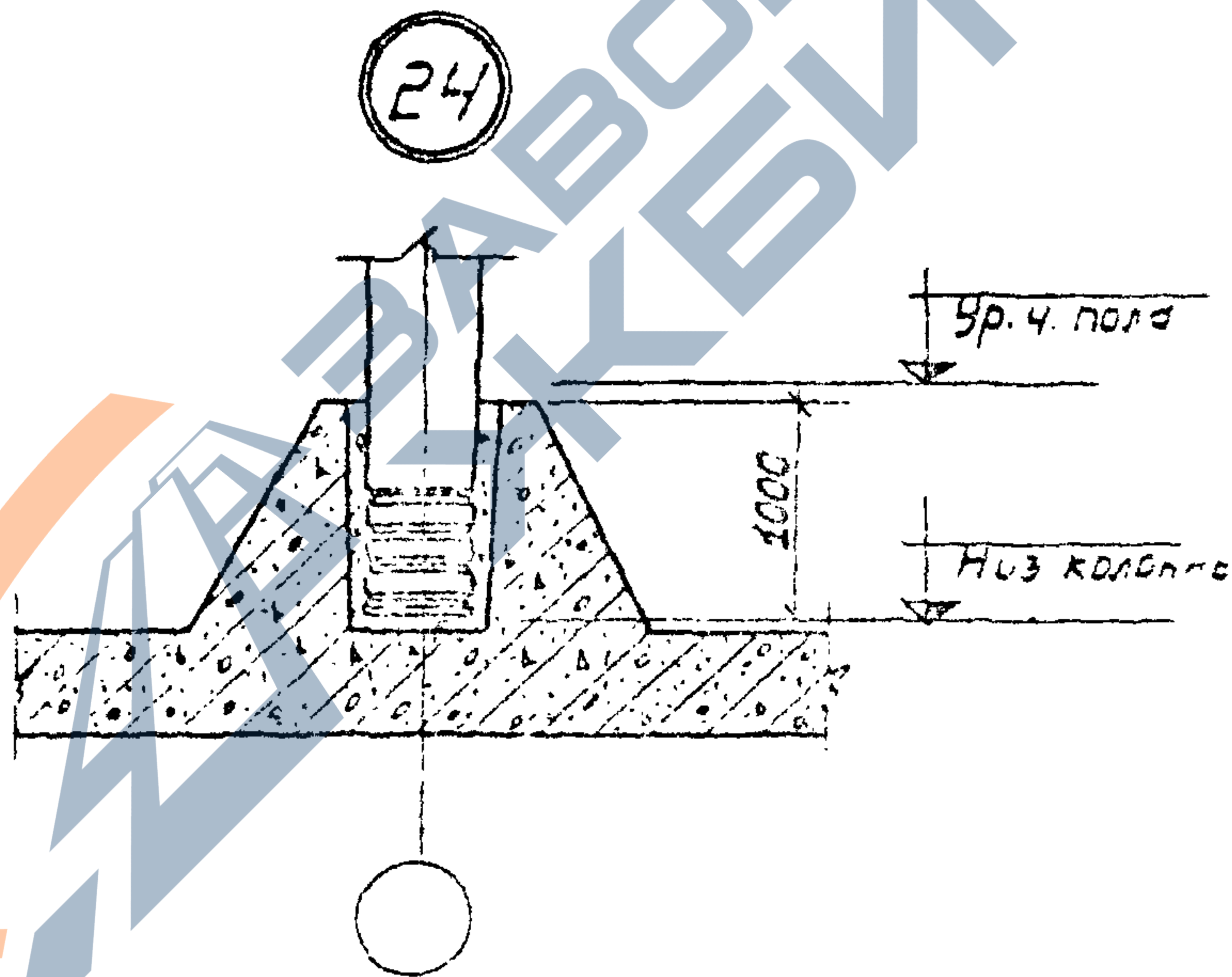
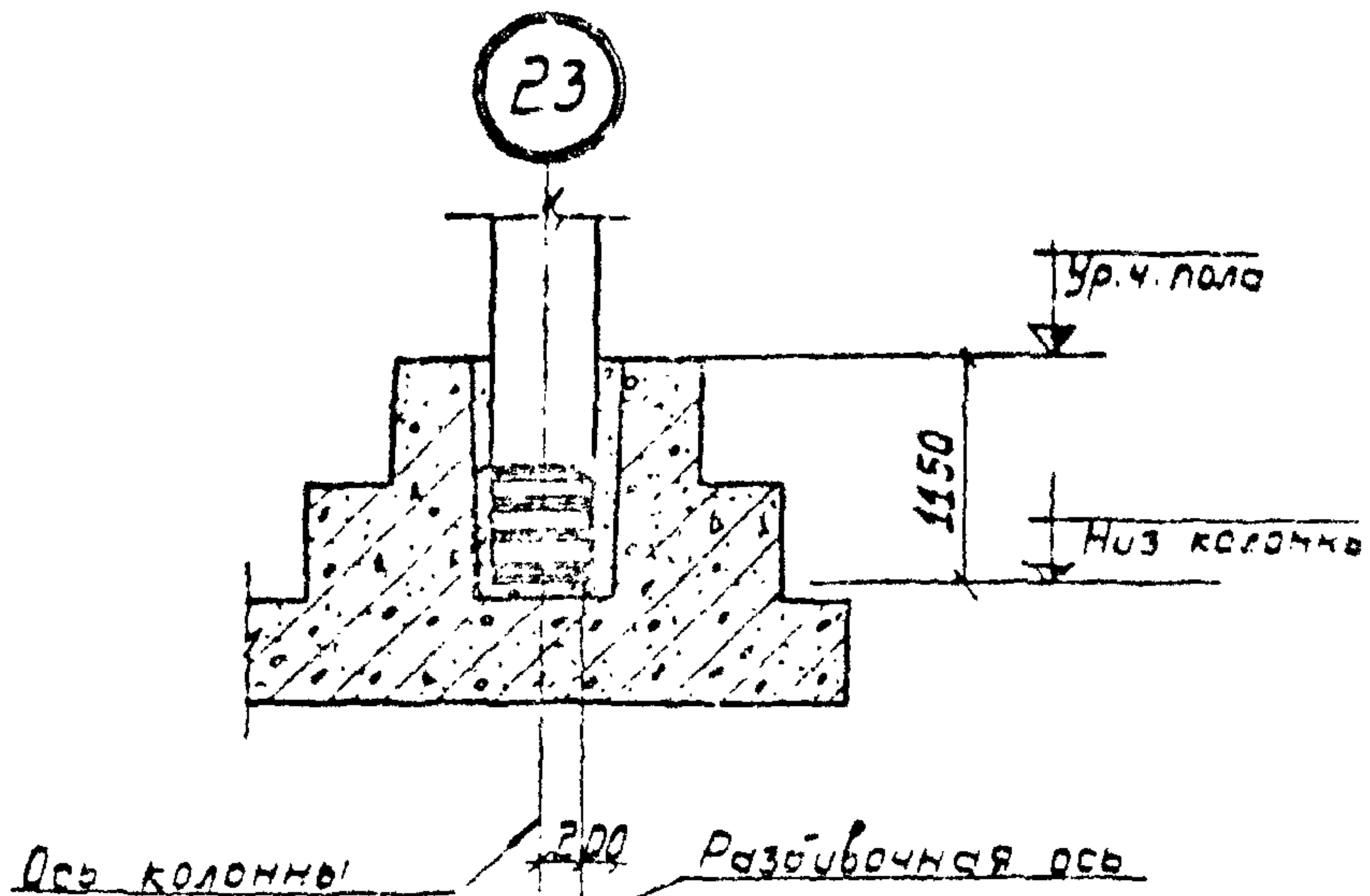
3.702-1/79-8.7-18

Деталь 22

| | | |
|---------------------|------|--------|
| Стандия | Лист | Листов |
| Р | | 9 |
| ЦНИИПРОМЗЕРНОПРОЕКТ | | |

| | | |
|-----------|---------------|--------------------|
| ГМП | Простосвет | <i>[Signature]</i> |
| Нач. отд. | Резьничевский | <i>[Signature]</i> |
| Инженер | Буряков | <i>[Signature]</i> |
| Рук. за. | Буланов | <i>[Signature]</i> |
| Ст. тех. | Кочневская | <i>[Signature]</i> |

Копировал: *[Signature]*, 17.15 22 формат 11



1. Колонны устанавливаются на выравнивающий слой раствора марки 200 и временно раскрепляются. После выверки стаканы заделываются полностью.
2. Замоноличивание зазоров производится бетоном марки 300 на мелком заполнителе.

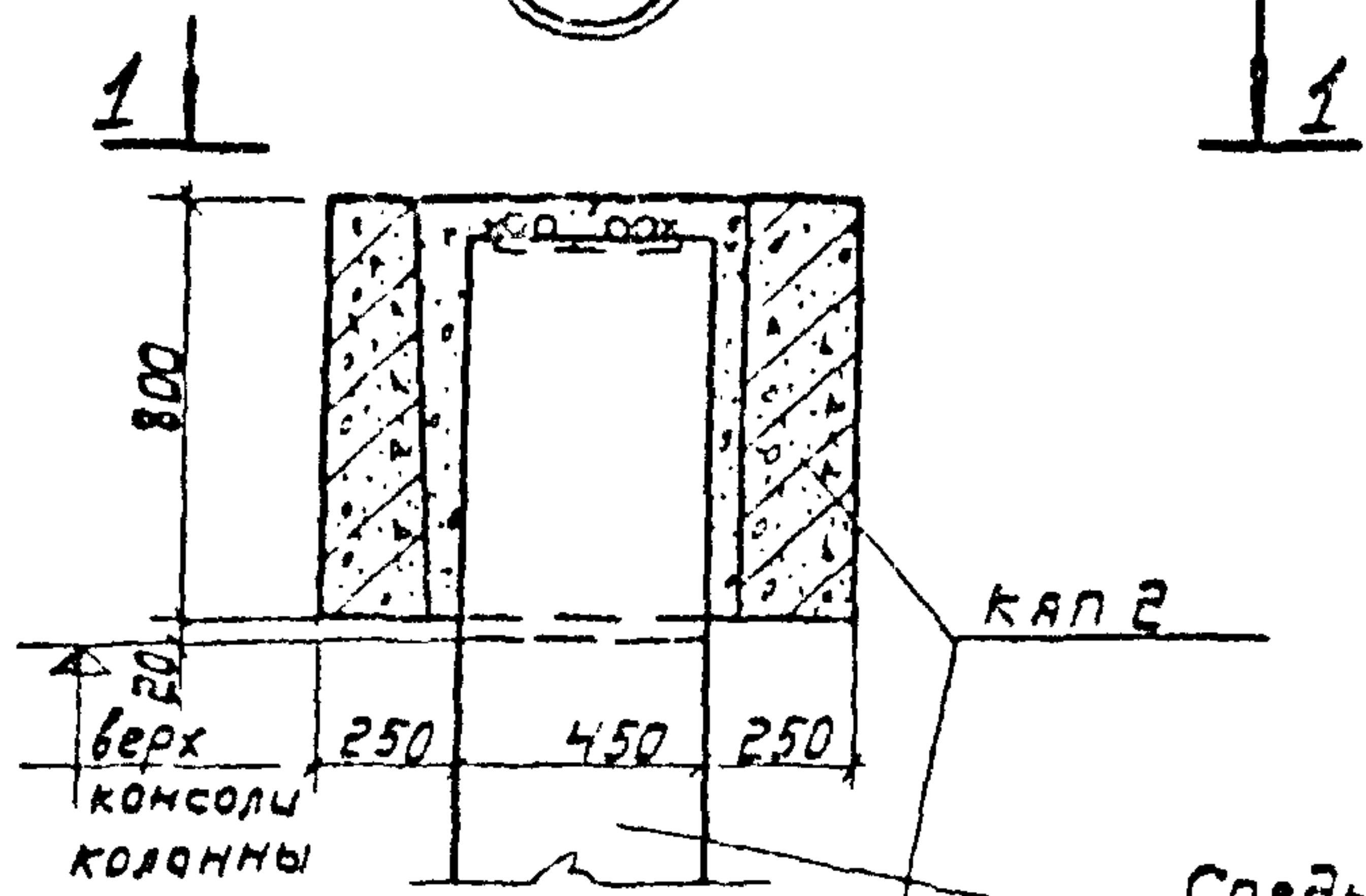
3.702 - 1/79 - В 7 - 19

Деталь 23, 24

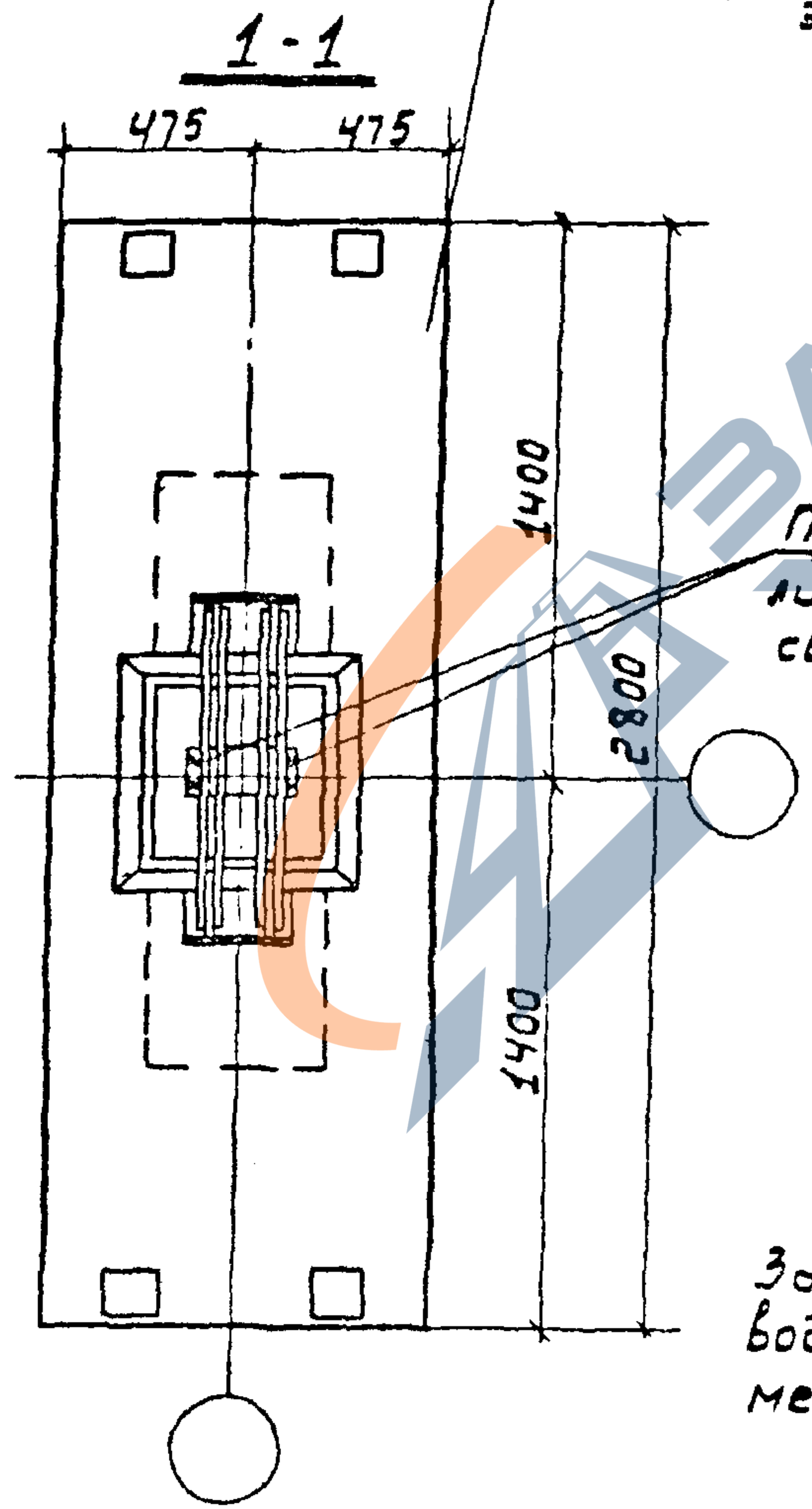
| | | |
|----------------------|------|--------------|
| Состав | Лист | Число листов |
| 1 | 1 | 1 |
| ИЦИИПРОМБЕРКОСТАДЕКТ | | |

17216 23 1/79 - В 7 - 19

25



Средняя колонна подвального этажа



Прихватить к закладной детали колонны электродуговой сваркой

Замонументирование зазоров производить бетоном марки 300 на мелком заполнителе

| | | |
|-----------|----------|---------|
| ГНП | Васильев | Иванов |
| Нач. отд. | Кузнецов | Петров |
| Инженер | Сидоров | Тихонов |
| Ст. тех. | Михайлов | Яковлев |

3.702-1/79-В.7:20

Деталь 25

| | |
|---------------------|---------|
| Специалист | Сметчик |
| 2 | 1 |
| ЦНИИПРОМЗЕРИПРОСЕКТ | |

Копировал: Ленинград 12216 24 Февраль 11

26

1 |

| 1

Бетон марки 300 на
мелком заполнителе

Верх консоли,
колонны

Раствор марки 200 50 450 250

КАП 1

Крайняя колонна
подсиленного этажа

1 - 1

Захватить к закладной
бетона колонны элек.
подушковой сваркой

Наружная сторона
корпуса

Разбивочная ось

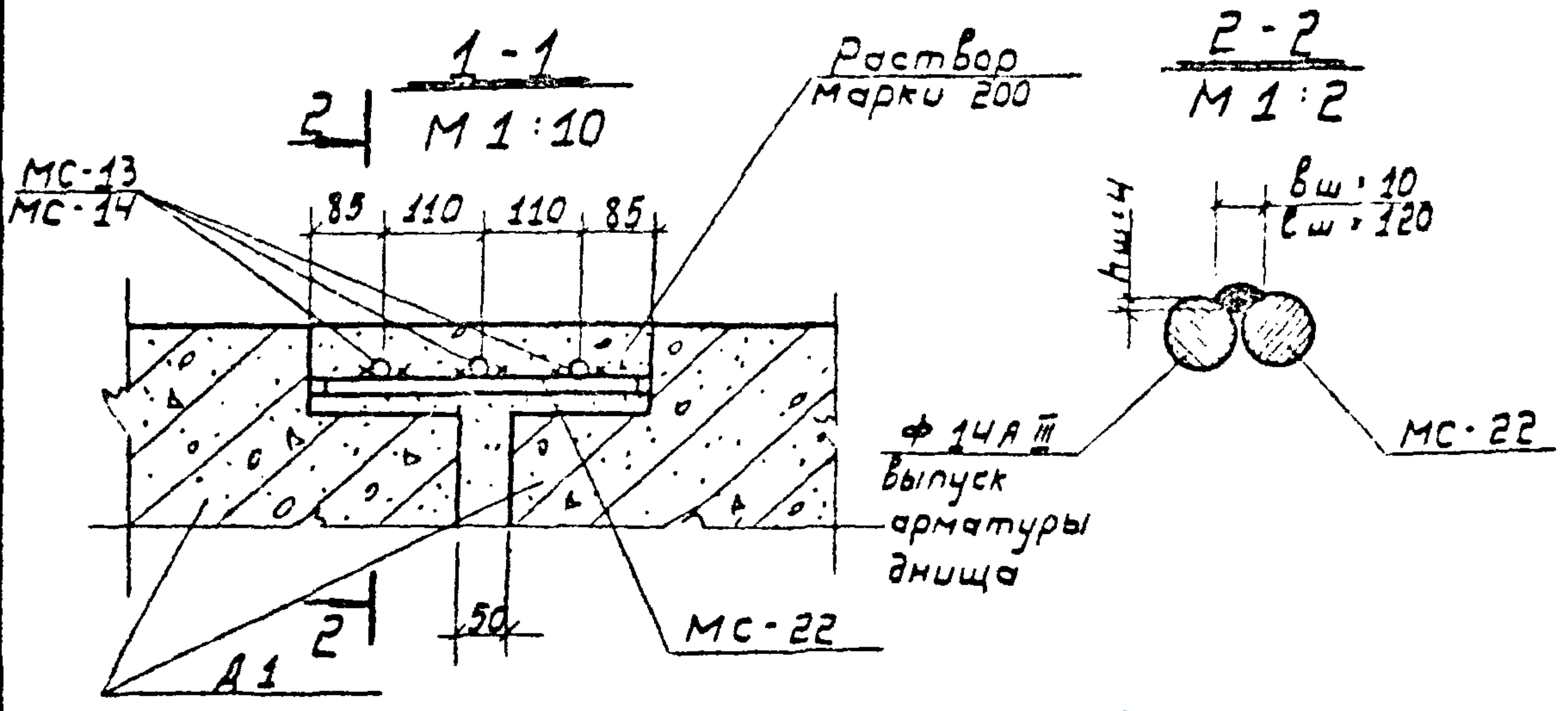
Ось колонны

3.702 - 1/79 - В.7 - 21

Деталь 26

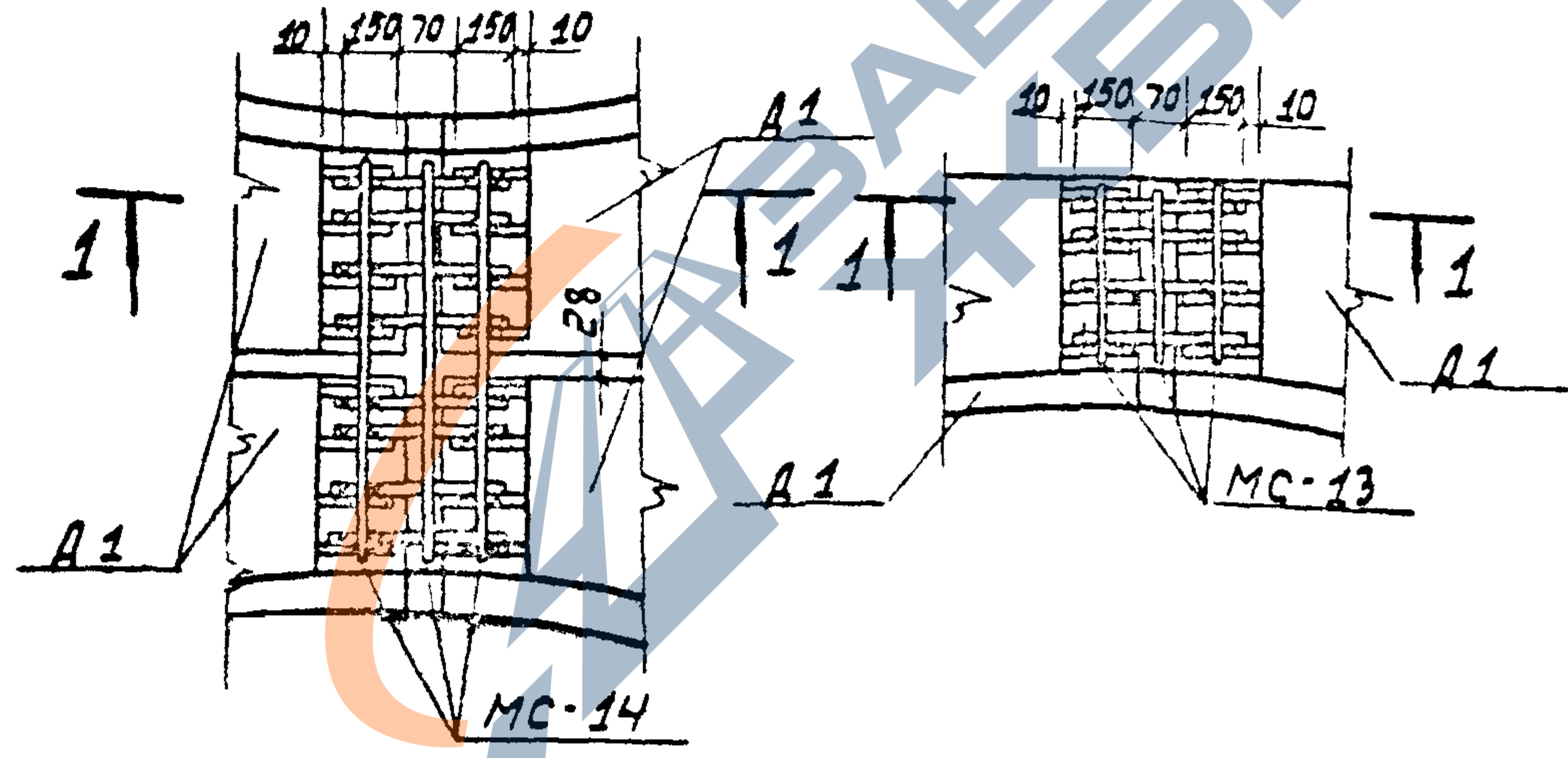
| | | |
|---------------------|------|--------|
| Стр. | Лист | Листов |
| Р | | 1 |
| ЦНИИПРОМЗЕРНОПРОЕКТ | | |

Инженер А. С. Савельев 17215 25 Формат 11



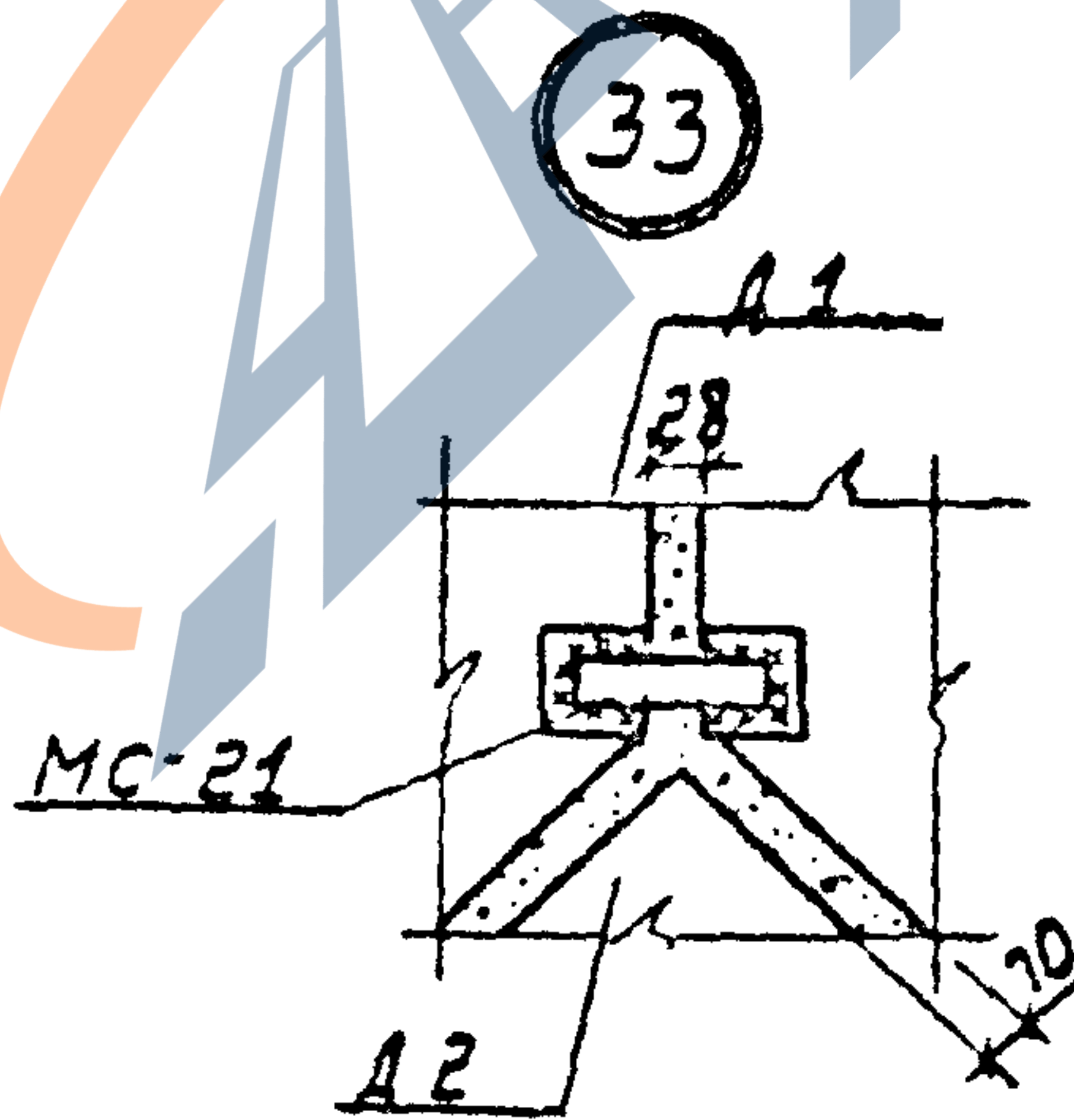
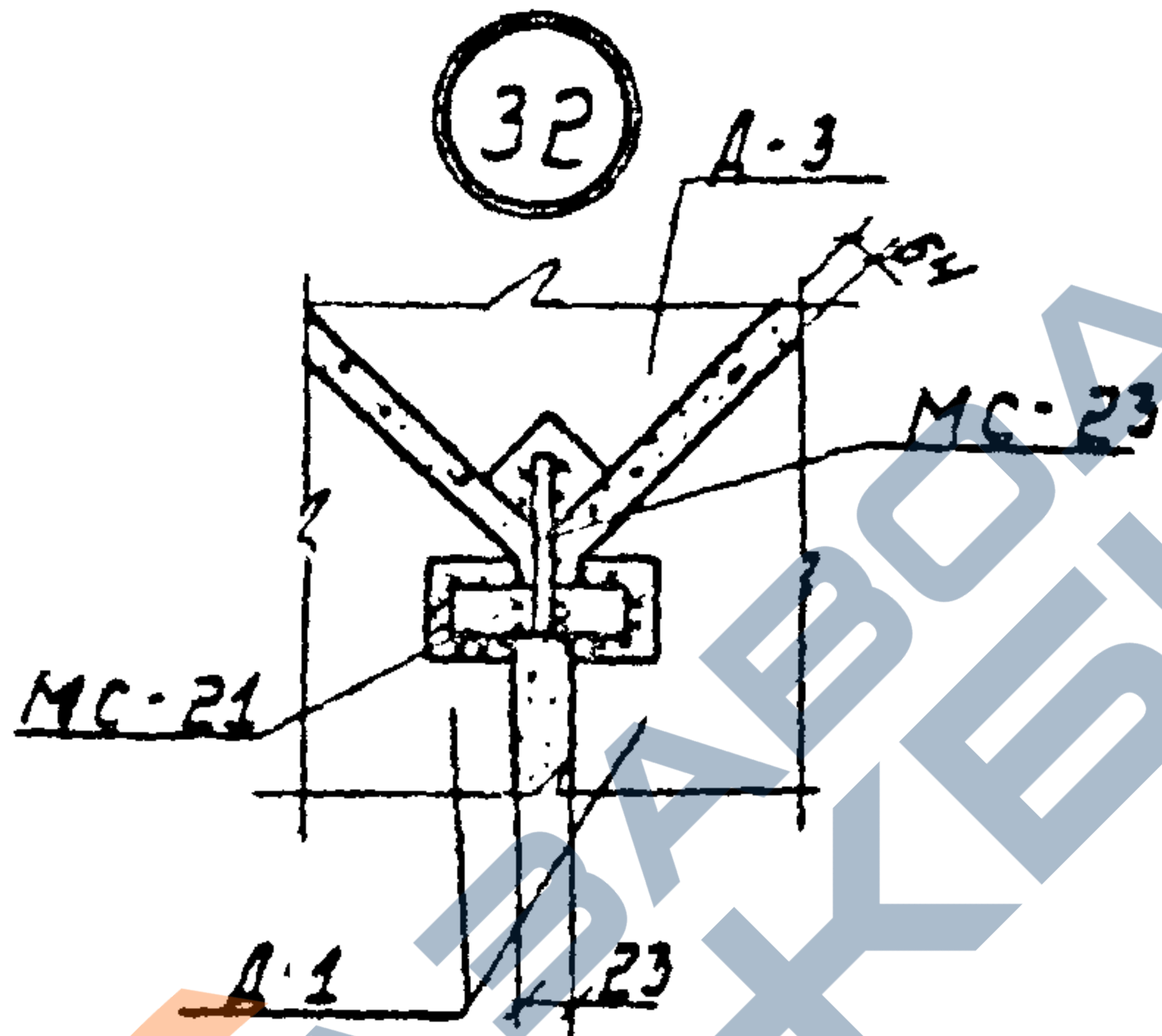
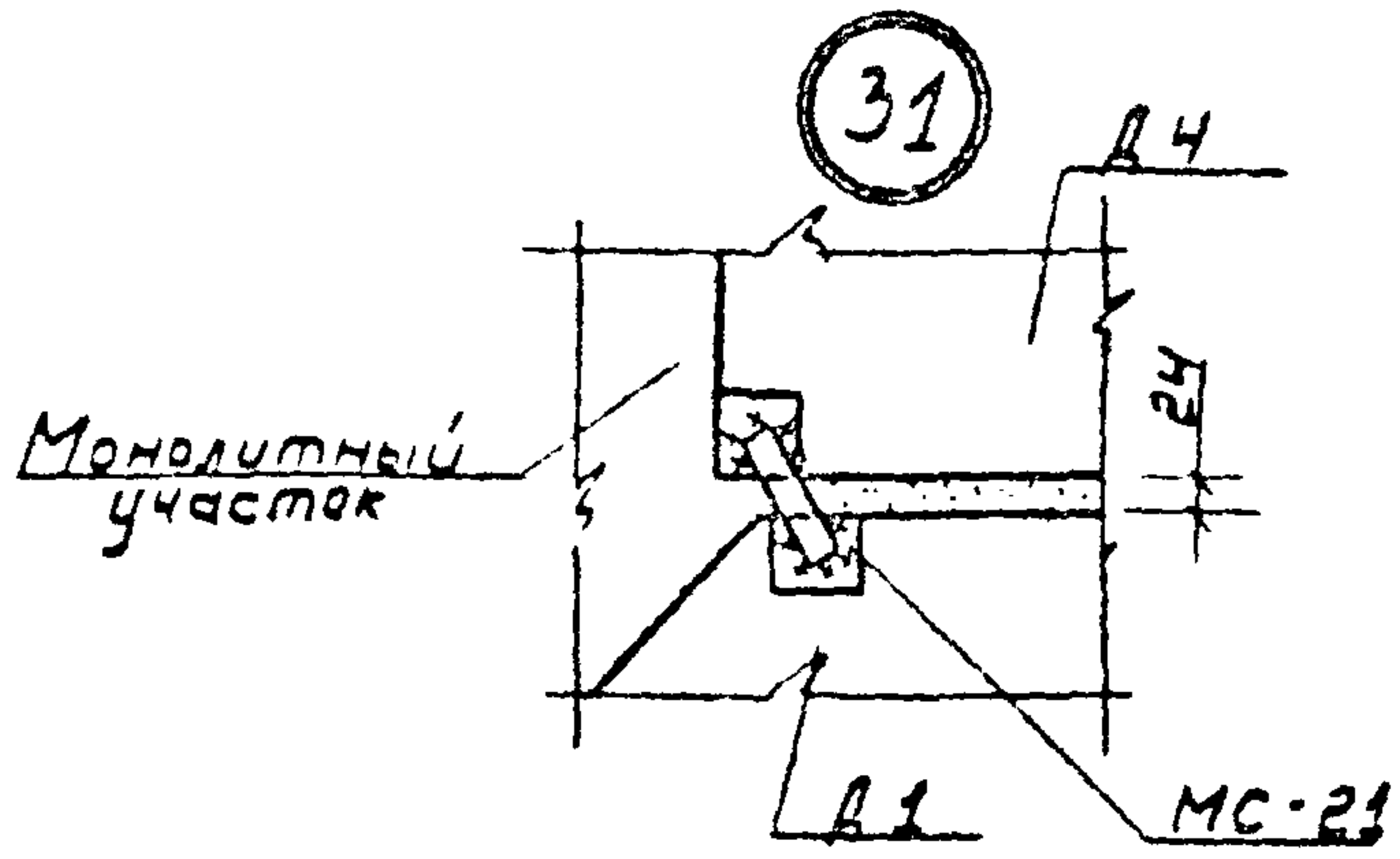
29

30



MC-13 и MC-14 крепить прихватками к MC-22 электродуговой сваркой.

| | | | | | | |
|-----------|-----------------|--------------------|-------------------------------------|----------------------|------|--------|
| | | | 3.702-1/79-B.7-23 | | | |
| ГЧП | Проектировщик | <i>[Signature]</i> | Деталь 29,30 | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. отд. | Разраб. проекта | <i>[Signature]</i> | | Р | | 1 |
| Вед. инж. | Куратор | <i>[Signature]</i> | | ЦНИИПРОМЭЭРНОПРОЕКТИ | | |
| Инж. зр. | Сметчик | <i>[Signature]</i> | | | | |
| Ст. инж. | Начальник | <i>[Signature]</i> | Копирован на бл. 17216 27 Формат 11 | | | |



Вертикальные швы замоноличиваются бетоном марки 200 на мелком заполнителе.

3.702-1/79-В.7-24

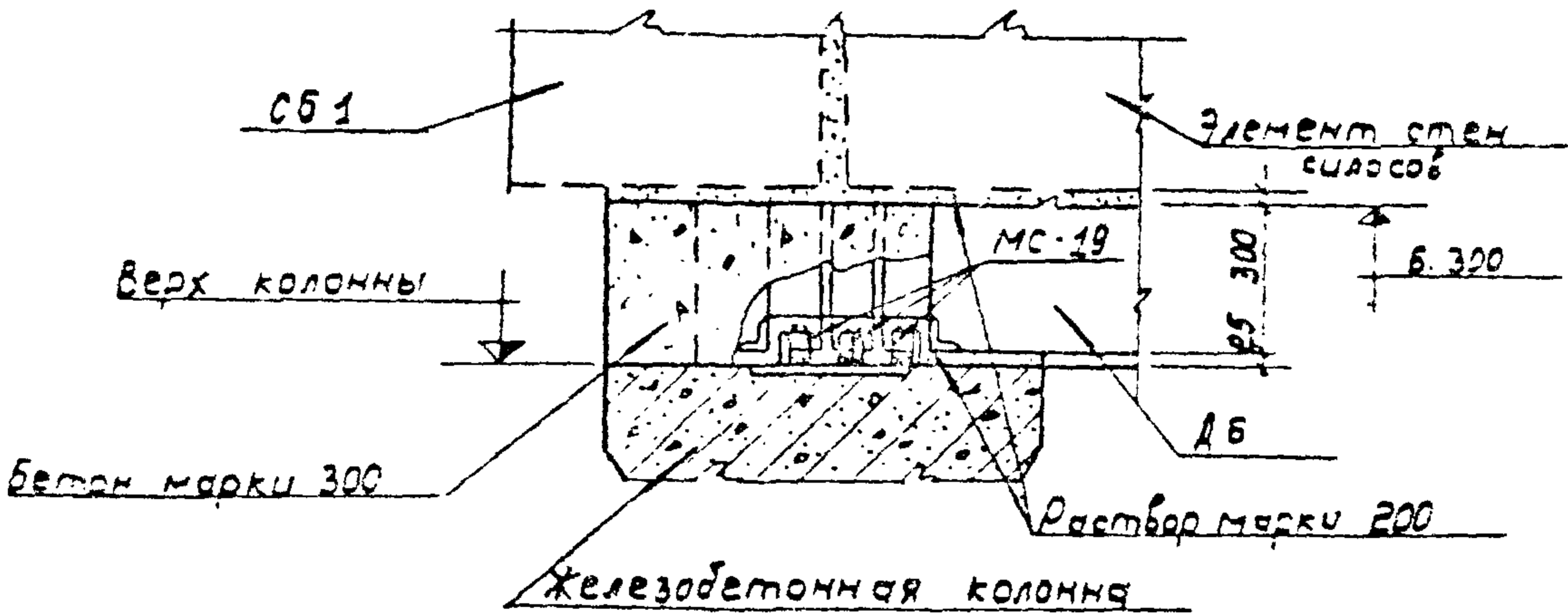
| | | |
|-----------|---------------|--------------------|
| ГНП | Проектировщик | <i>[Signature]</i> |
| Нач. отд. | Безопасность | <i>[Signature]</i> |
| Тех. зав. | Курбанов | <i>[Signature]</i> |
| Дир. з/о | Курбанов | <i>[Signature]</i> |
| Ст. инж. | Чернышова | <i>[Signature]</i> |

Деталь 31 ÷ 33

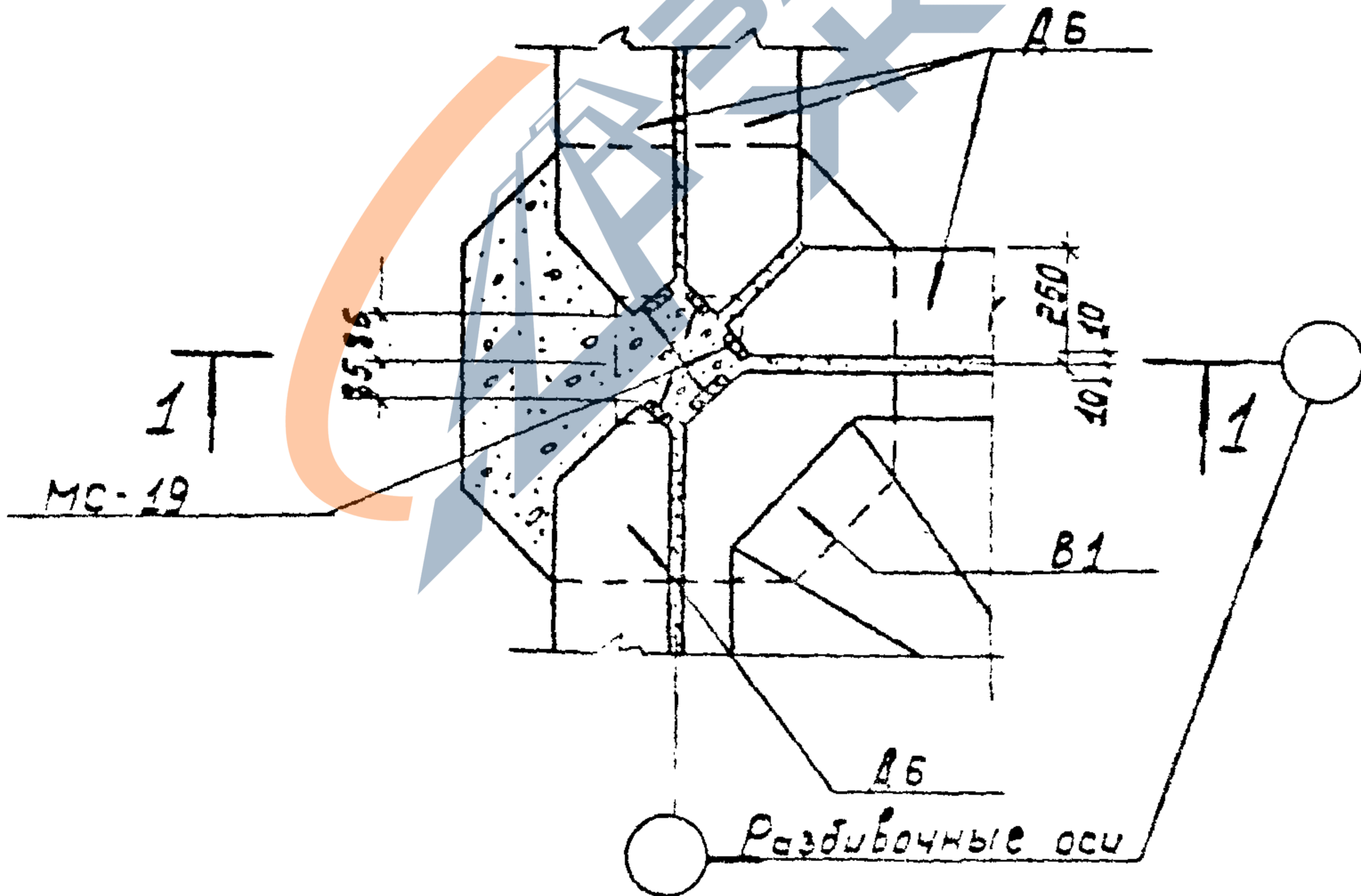
| | |
|--------------------|--------|
| Стр. в лист | Листов |
| 6 | 7 |
| ИНВИПРОМБЕРНПРОЕКТ | |

Копирован: 17216 28 Фундамент 11

1-1



34



3.702 - 1/79 - В.7 - 25

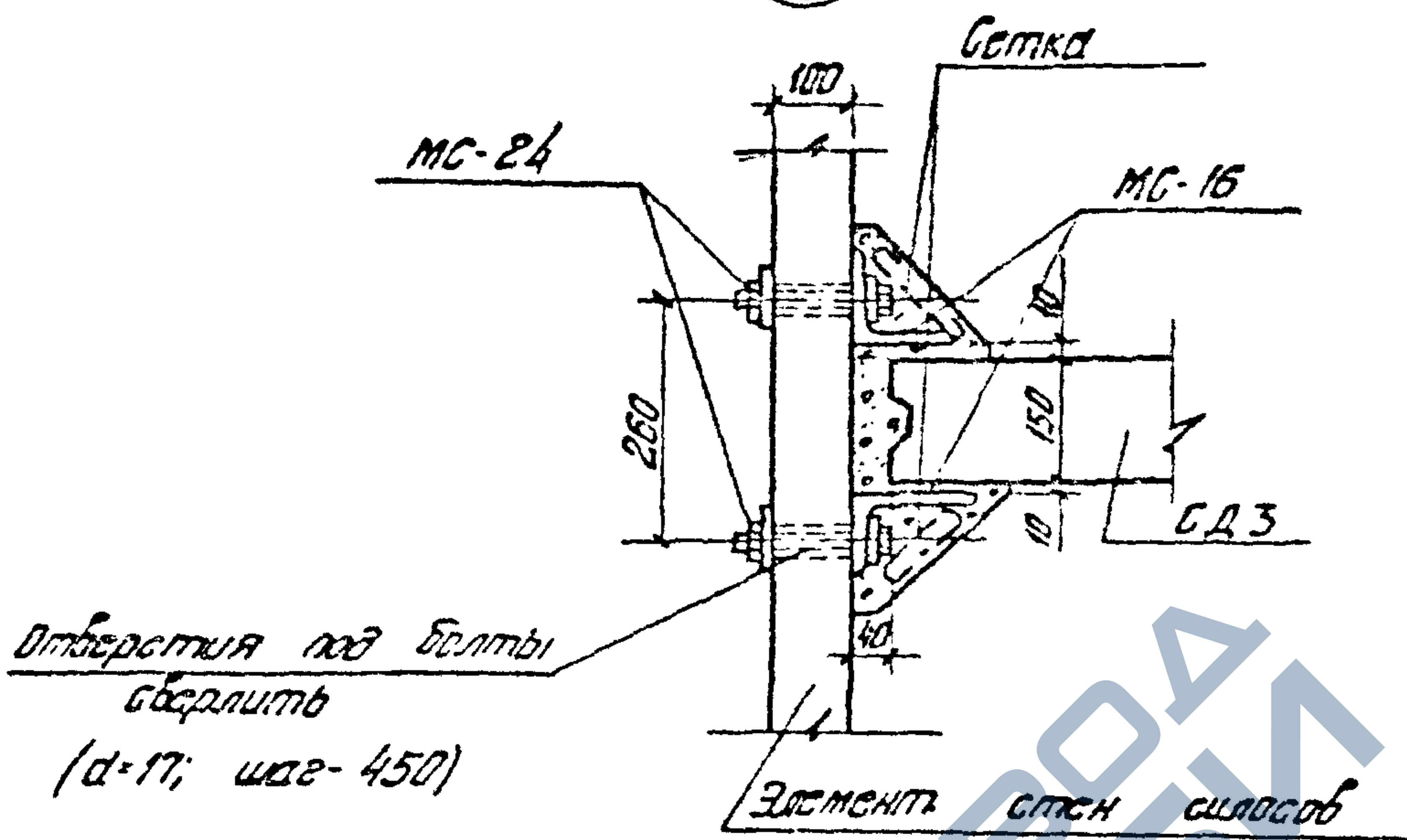
Деталь 34

| | | |
|---------|------|--------|
| Средняя | Лист | Листов |
| 6 | | 7 |

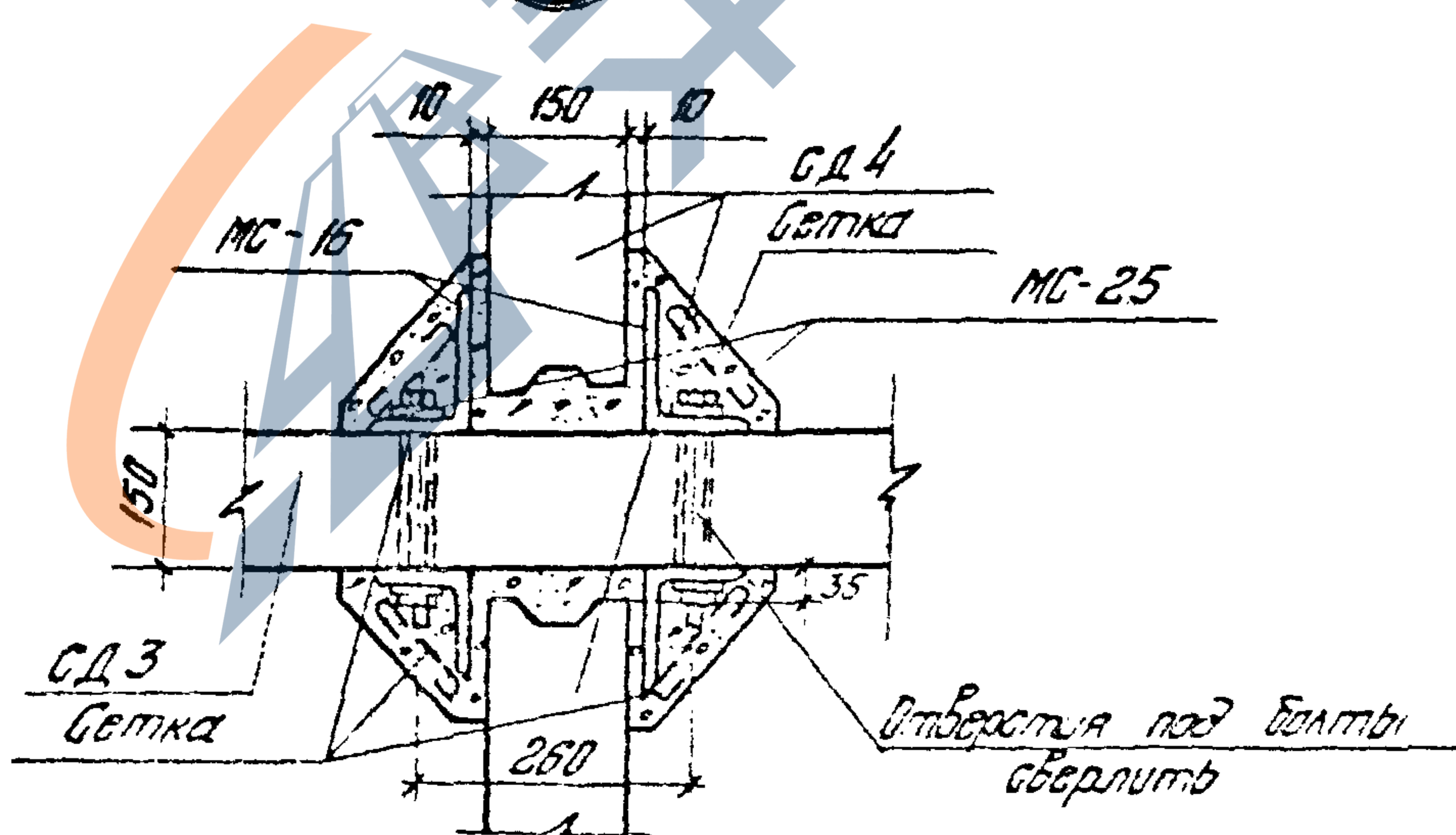
НИИПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Копирован: 17216 29 70510111

36



37



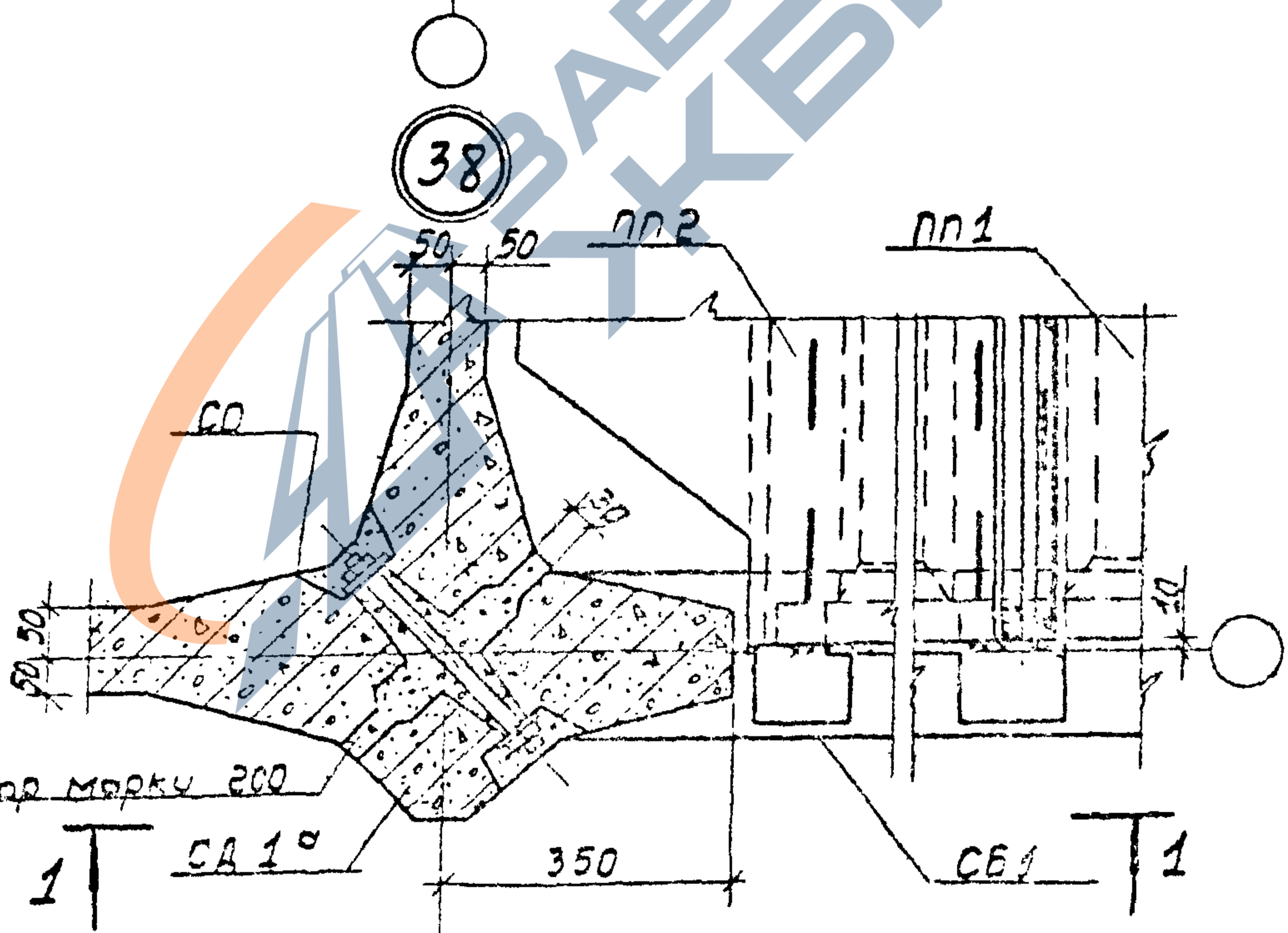
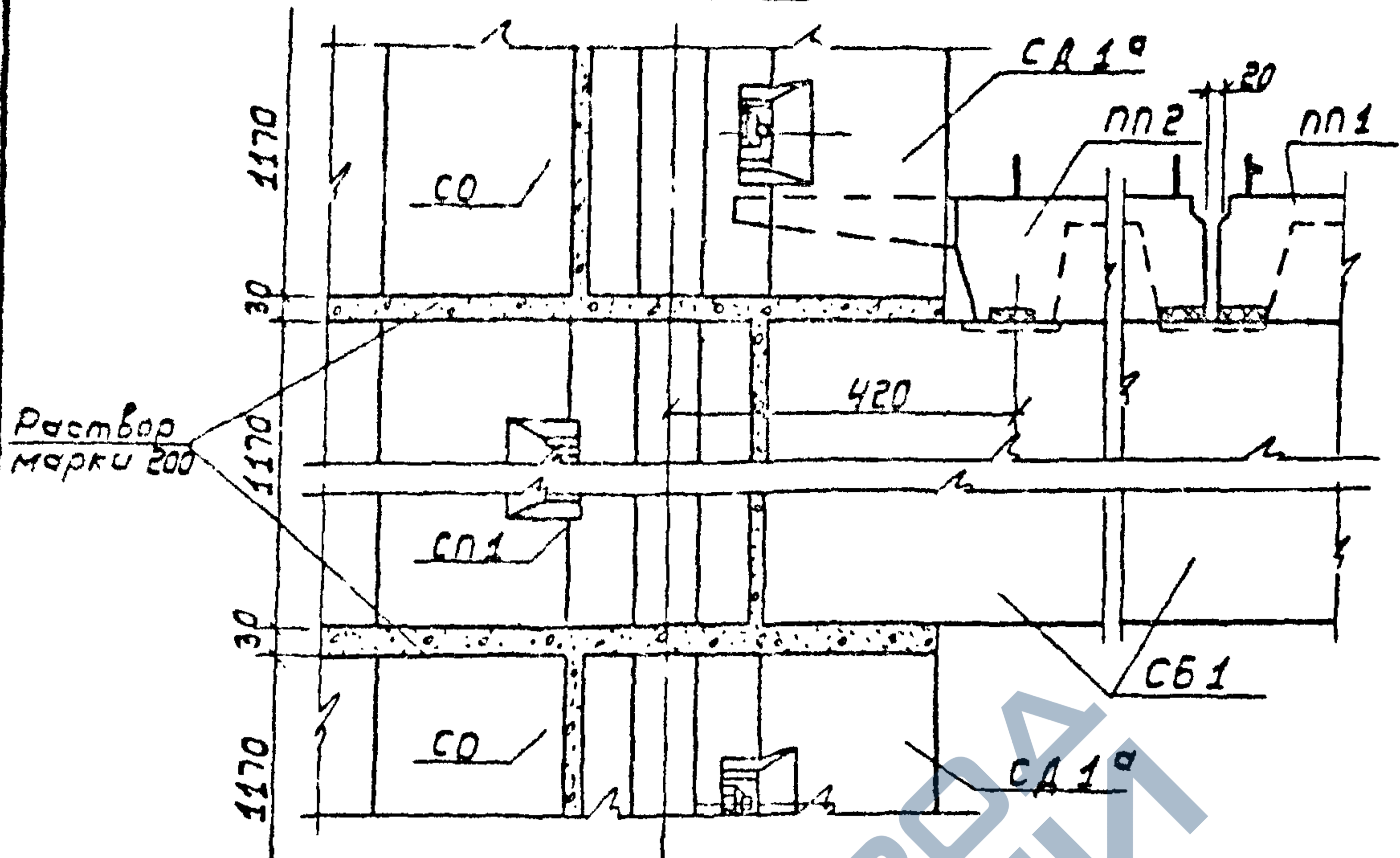
По ходу монтажа «стен шлюсов» швы и узлы забетонировать бетон М200 на мягком заполнителе.
 До бетонирования к МС16 прибить сетку из проволоки d=1мм с ячейкой 20x20.

3. 702-1/79-В. 7-27

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

Вместе с листом

1-1



Усилие затяжки анк 8-10 кгс.м

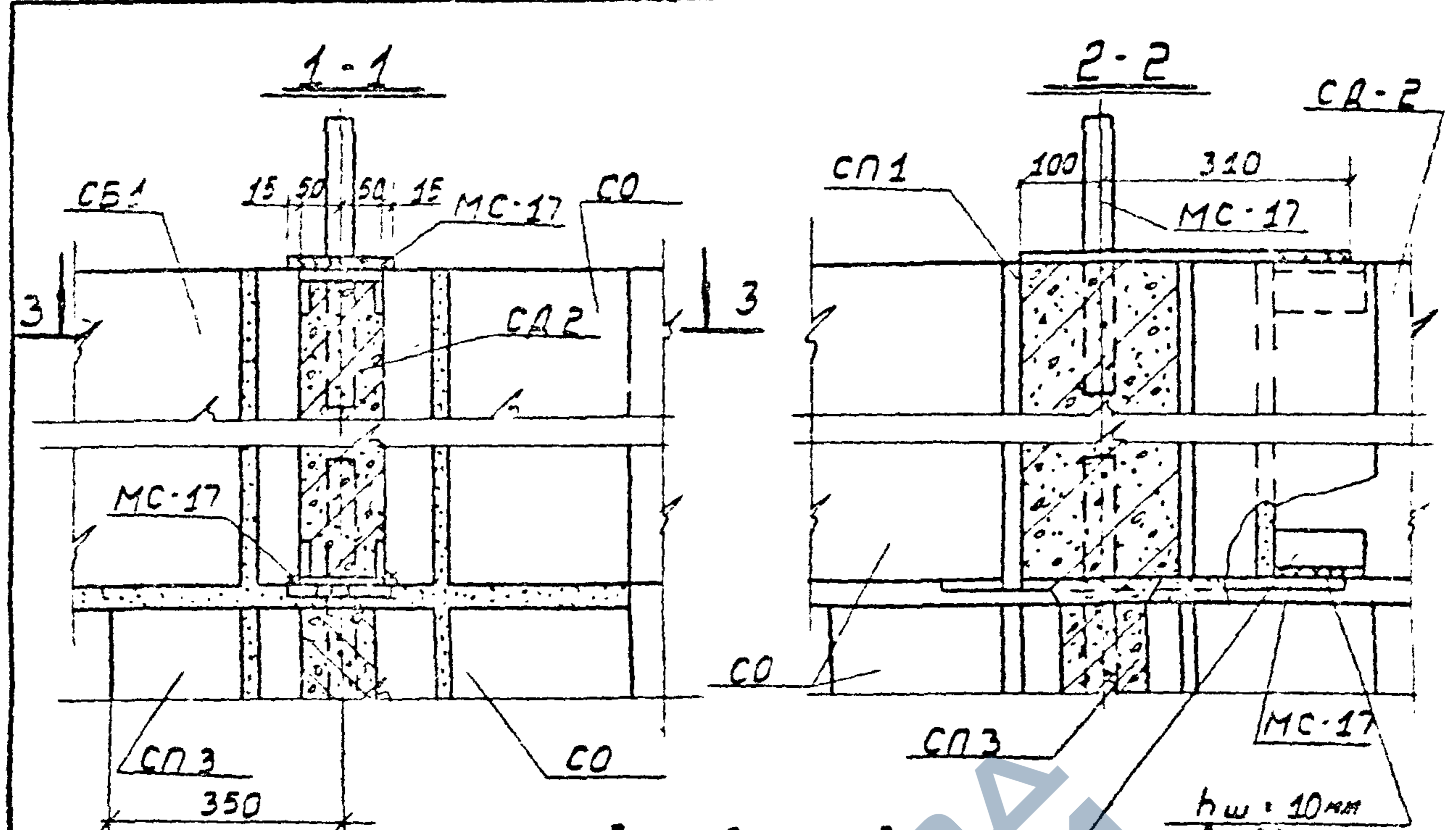
3.702-1/79-B.7-28

Деталь 38

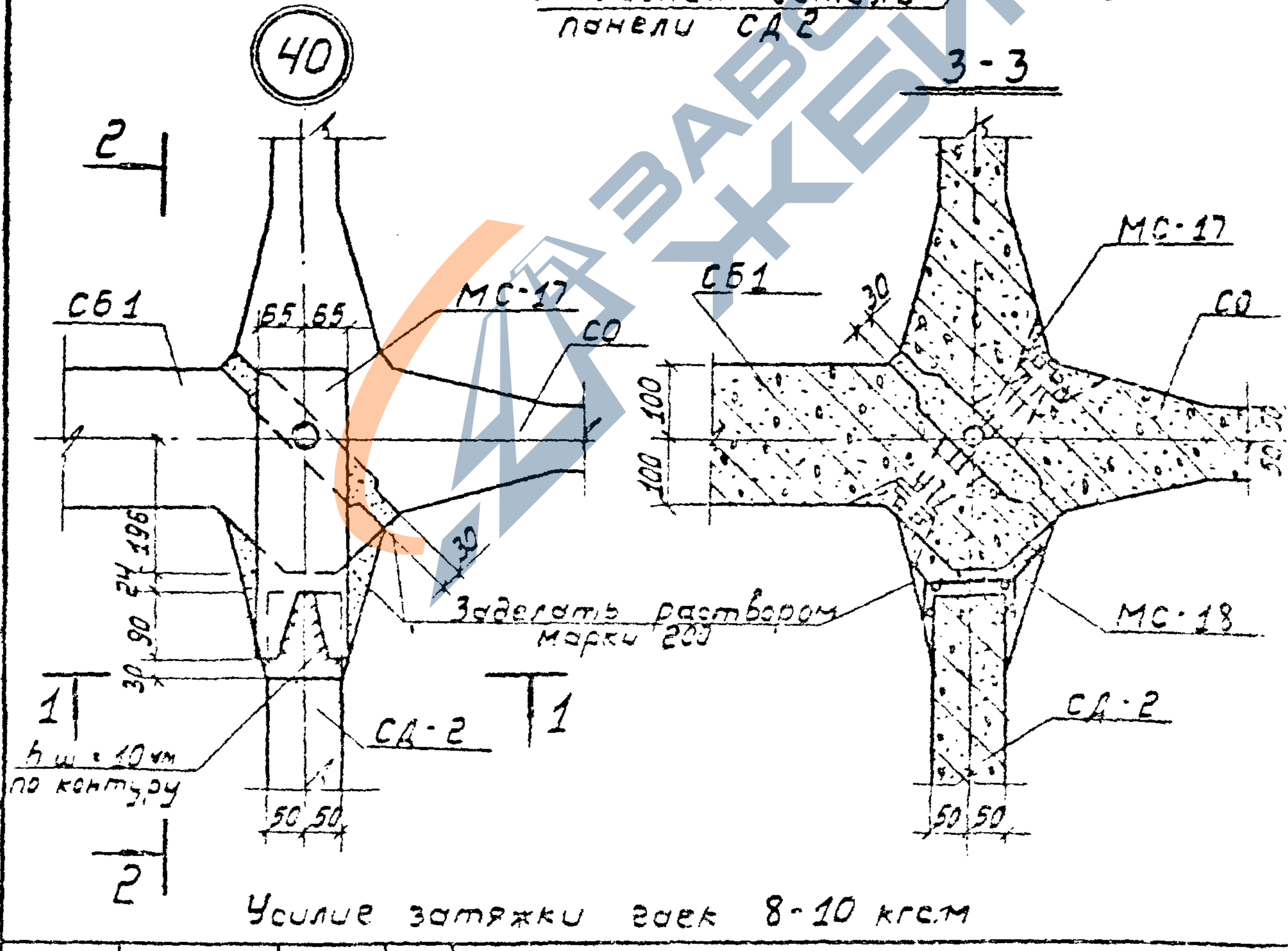
| | | |
|---------------------|-------|---------|
| Страна | Место | Масштаб |
| 2 | 7 | |
| ЦНИИПРОМБЕРНОПРОЕКТ | | |

| | | |
|---------|-------------------|-------------------|
| Ген.пр. | Инженер-проектант | Инженер-проектант |
| М.С.И. | М.С.И. | М.С.И. |
| М.С.И. | М.С.И. | М.С.И. |
| М.С.И. | М.С.И. | М.С.И. |

Копированная с оригинала 17.10.32



Закладная деталь панели СА-2



3.702 - 1/79 - В 7 - 30

Деталь 40

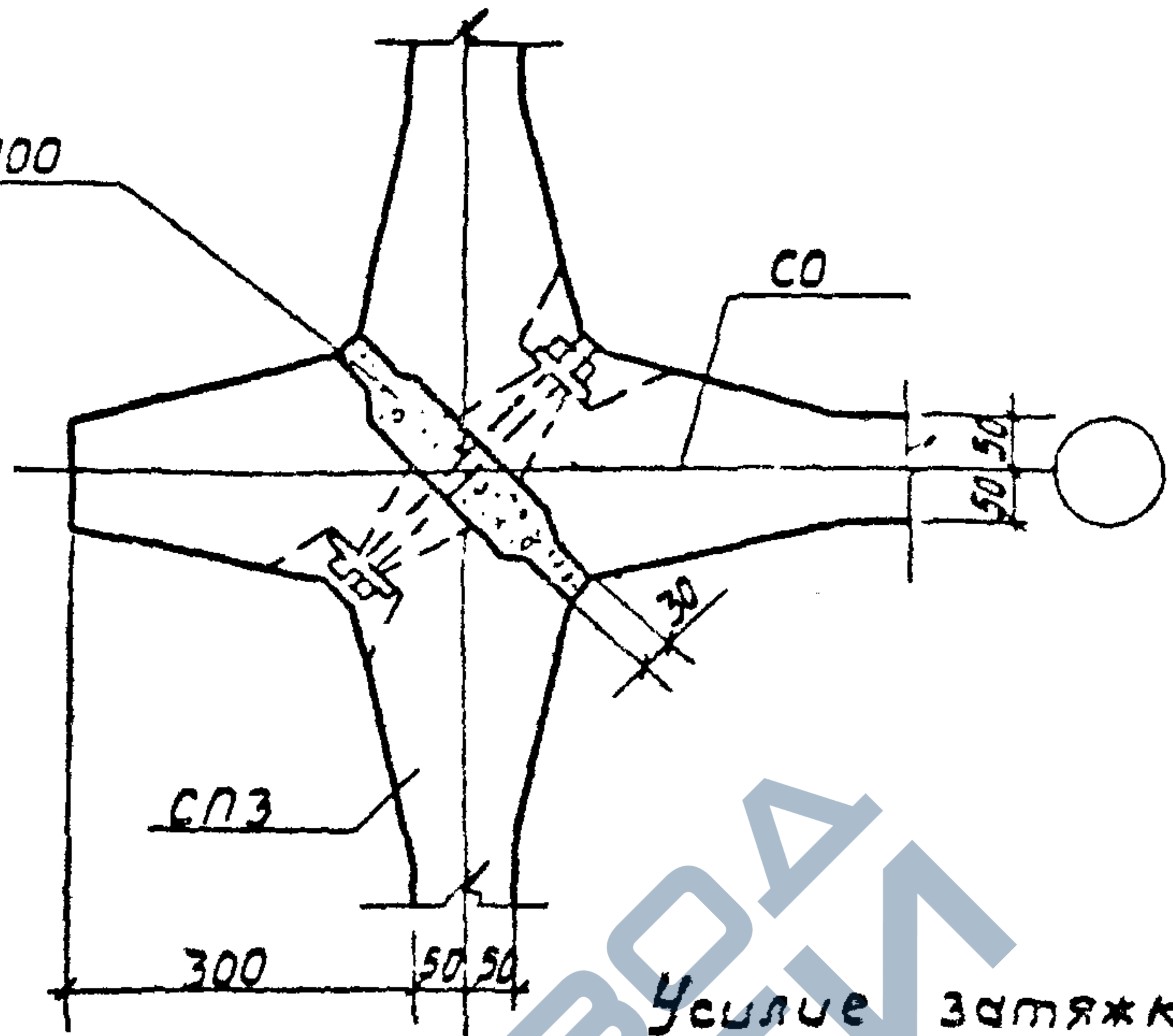
| | | |
|-----------|-------------|--------|
| ГНП | Составитель | И.И.И. |
| Инж. А.И. | Проверил | И.И.И. |
| С.И.И. | С.И.И. | С.И.И. |
| С.И.И. | С.И.И. | С.И.И. |

| | | |
|------------------|--------|--------|
| С.И.И. | С.И.И. | С.И.И. |
| 2 | | 7 |
| ЦНИИПРОИЗВЕДЕНИЯ | | |

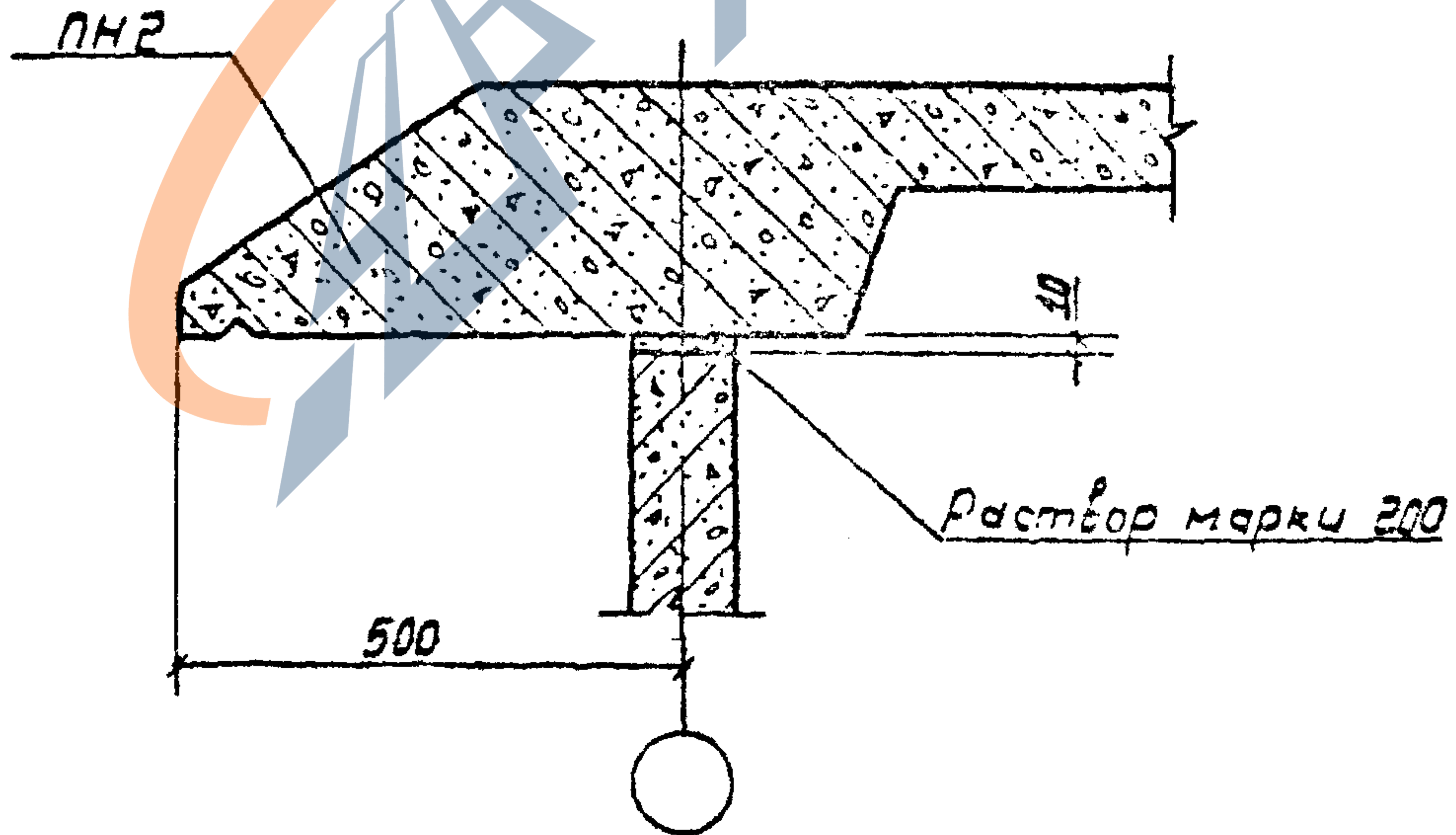
Копированная деталь: 112/6 34

41

Раствор марки 200



42



3.702-1/79-B.7-31

Деталь 41, 42

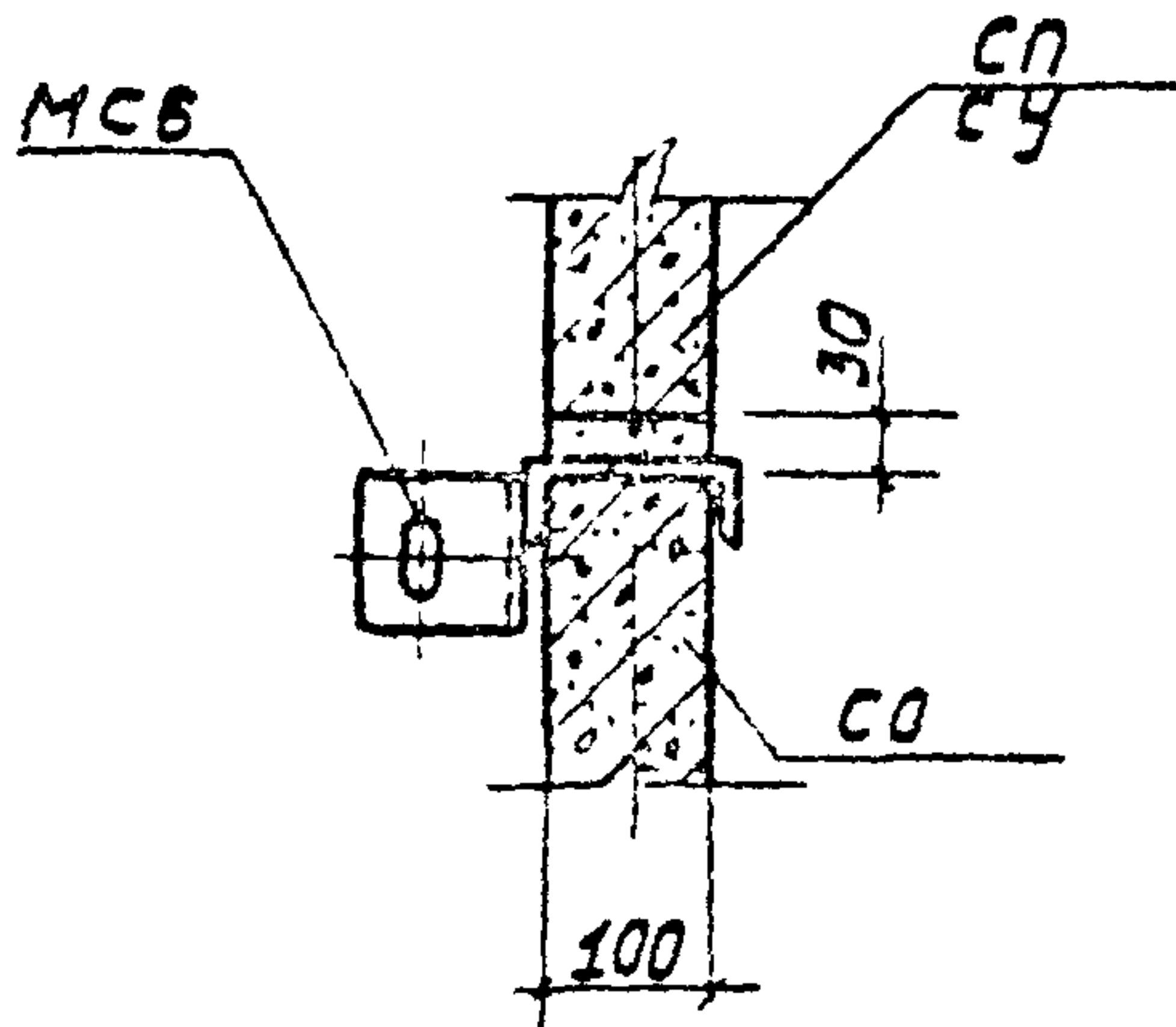
| Старые | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р | | 7 |

ЦНИИПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

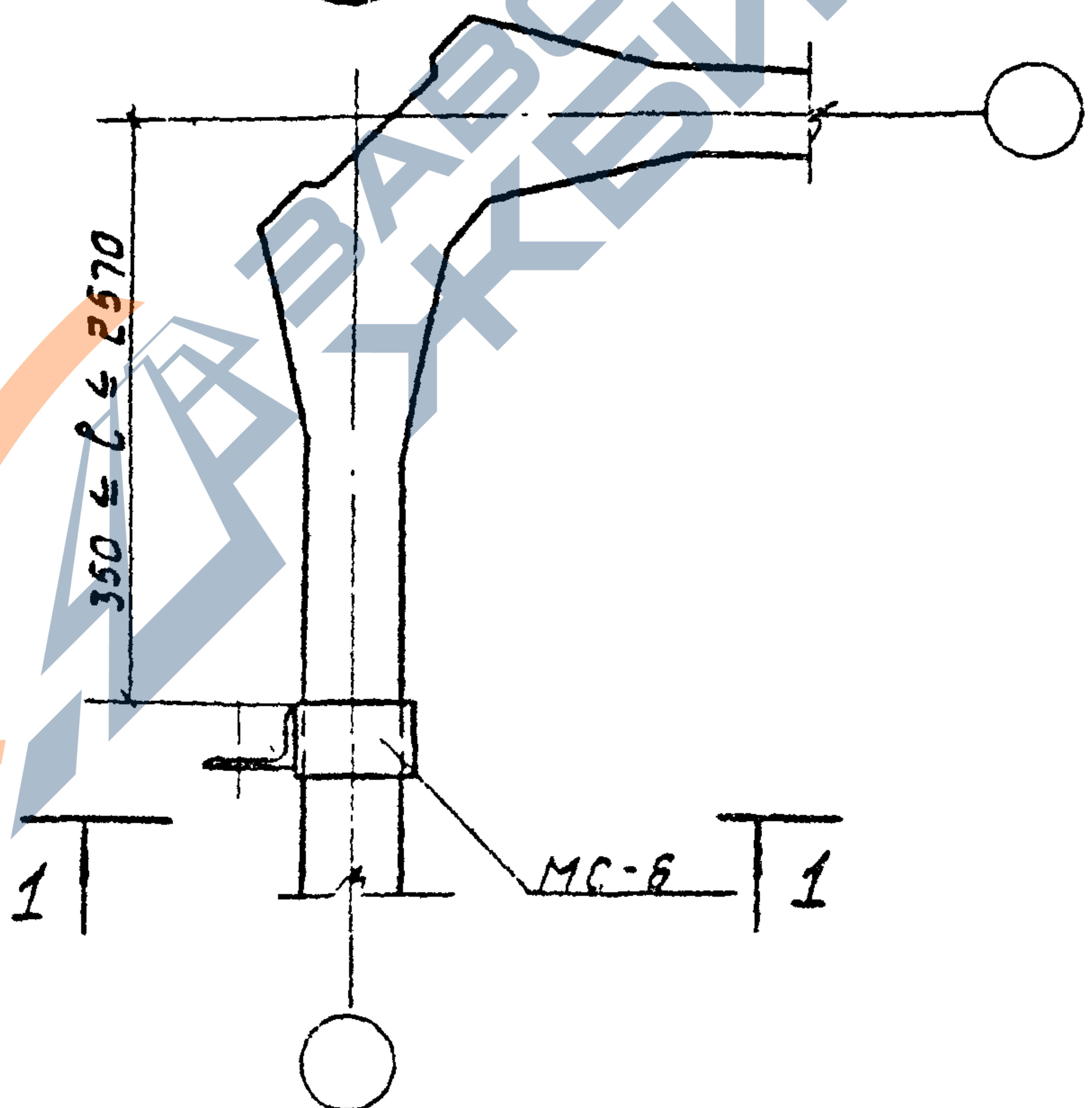
| | | |
|-----------|------------|---------|
| ГНП | Просторова | Иванов |
| Нач. отд. | Фомин | Сидоров |
| Тех. отд. | Кузнецов | Петров |
| Рук. гр. | Кузнецов | Петров |
| Ст. тех. | Чернышев | Петров |

Копирован: 17216 35 формат 1P

1-1



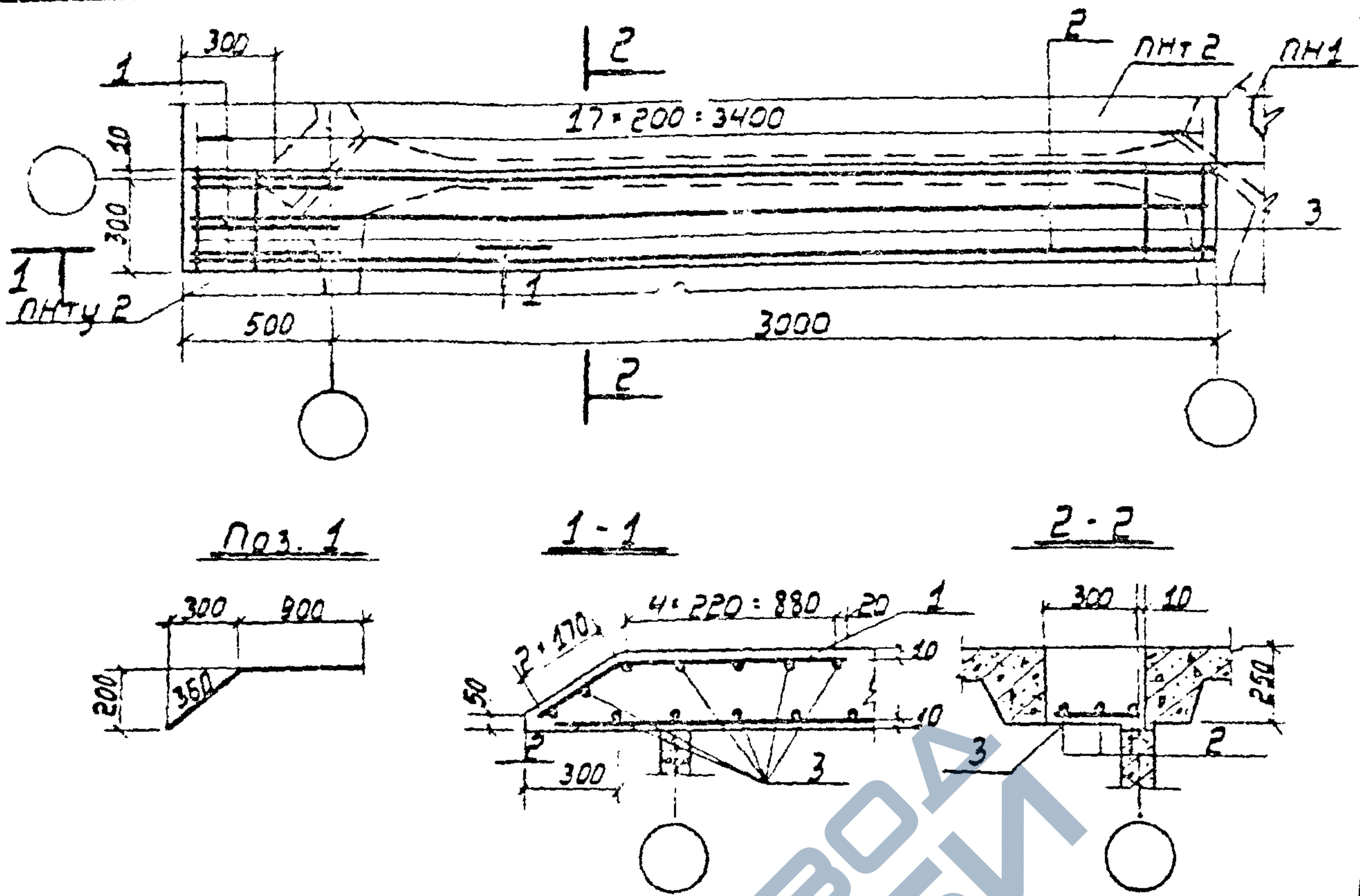
43



3.702 - 1/79 - В.7 - 32

| | | | | | | |
|-----------------------|-----------|---------|---|---------------------|------|--------|
| ГНП | Светослав | Инженер | Установка соединительной детали для крепления тех- нологического оборудова- ния к стенам силовоб. деталь 43 | Состав | лист | деталь |
| Нач. отд. | Светослав | Инженер | | с | | 1 |
| Инженер-проектировщик | Светослав | Инженер | | ЦНИИПРОМЗЕРНОПРОЕКТ | | |
| Экз. до | Светослав | Инженер | | | | |
| Ст. инж. нач. отдела | Светослав | Инженер | | | | |

Копирован: 17216 38 Формат 11



Выборка стали на один элемент, кг

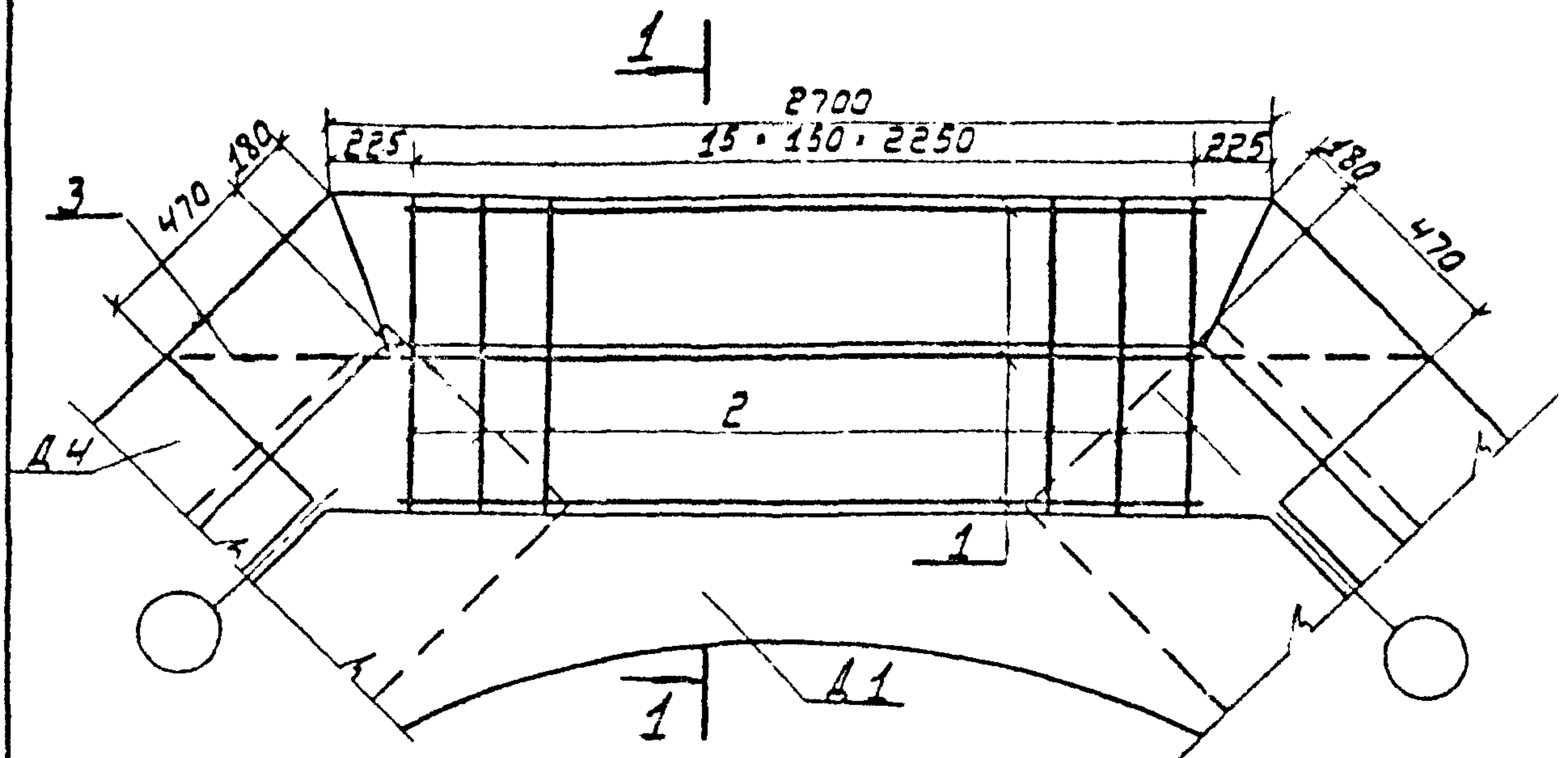
| Марка элемента | Компьютерные расчеты | | Всего |
|----------------------|----------------------|--------------|-------|
| | Арматурная сетка | ГОСТ 5781-75 | |
| Монолитный участок 1 | Класс А1 | | 5,7 |
| | φ мм | шт.ого | |
| | 6 | 10 | |
| | 1,3 | 4,4 | 5,7 |

| Формы | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|------------------|------|------|--------------------|---------------------------|------|----------------|
| <u>Детали</u> | | | | | | |
| Б4 | 1 | | 3.702-1/79-В.7-1.1 | φ20A ГОСТ 5781-75; L=1260 | 3 | 2,3 кг |
| Б4 | 2 | | 3.702-1/79-В.7-1.2 | φ10B ГОСТ 5781-75; L=3450 | 3 | 2,1 кг |
| Б4 | 3 | | 3.702-1/79-В.7-1.3 | φ6A ГОСТ 5781-75; L=280 | 25 | 13 кг |
| <u>Материалы</u> | | | | | | |
| | | | | Бетон марки 200 | 0,25 | м ³ |

3.702-1/79-В.7-33

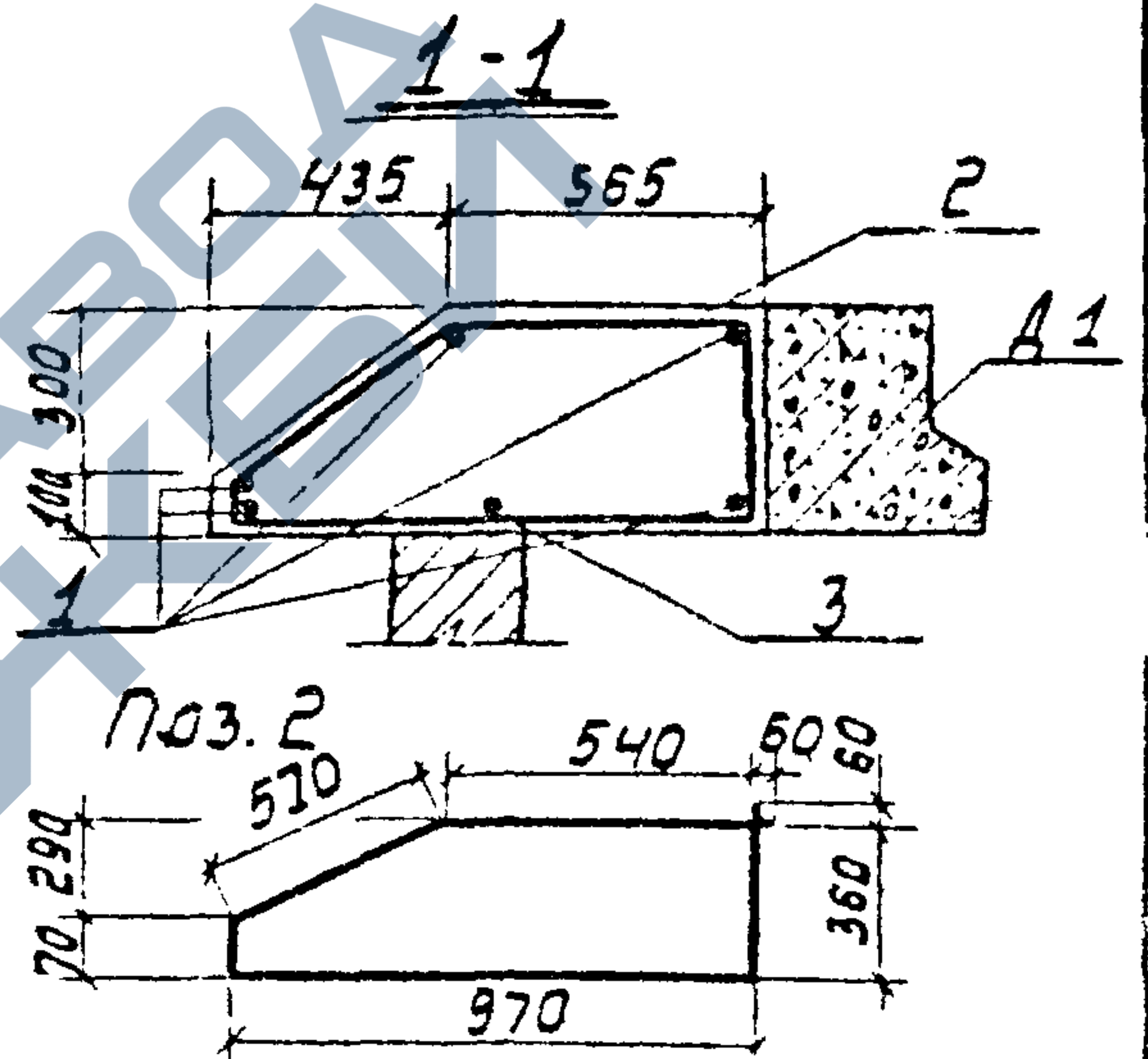
Монолитный участок 1

| | | |
|-------------------|------|-------------|
| Состав | Лист | Кол. листов |
| 0 | | 1 |
| ИНЖПРОМБЕРНПРОЕКТ | | |



Выборка стали на один элемент, кг

| Марка элемента | Арматурные изделия | | | Всего |
|----------------------|-------------------------------|-------|------|-------|
| | Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 | | | |
| | Класс А I | | | |
| | φ мм | Итого | | |
| Монолитный участок 2 | 6 | 10 | 18,5 | 18,5 |



| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примен. |
|------------------|------|------|--------------------|--------------------------------|------|---------|
| <u>Детали</u> | | | | | | |
| Б.4 | 1 | | 3.702-1/79-В.7-2.1 | φ10 А I ГОСТ 5781-75, l = 2320 | 5 | 7,2 кг |
| Б.4 | 2 | | 3.702-1/79-В.7-2.2 | φ6 А I ГОСТ 5781-75, l = 2570 | 16 | 9,1 кг |
| Б.4 | 3 | | 3.702-1/79-В.7-2.3 | φ10 А I ГОСТ 5781-75, l = 3600 | 1 | 2,2 кг |
| <u>Материалы</u> | | | | | | |
| | | | | Бетон марки 200 | 1,32 | |

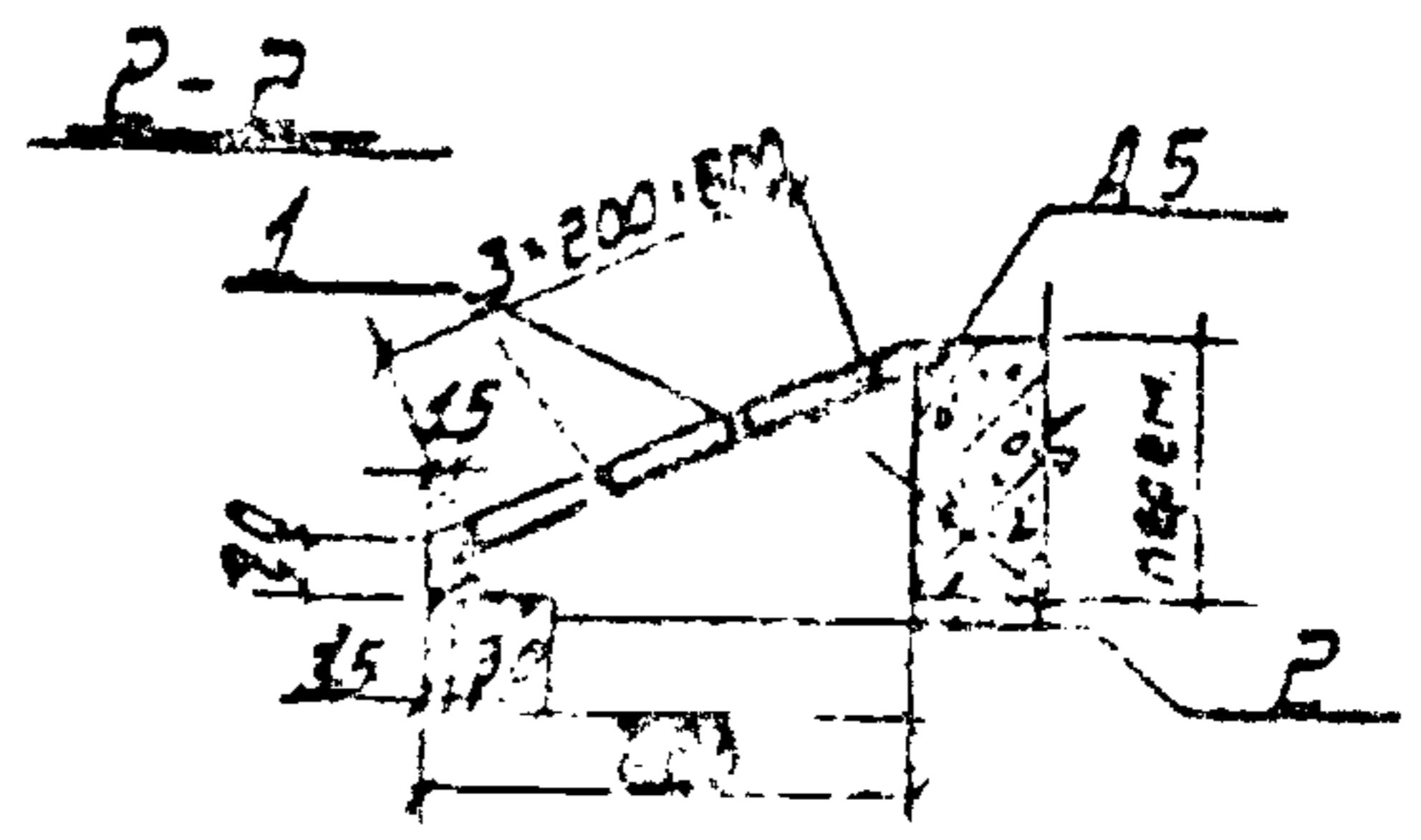
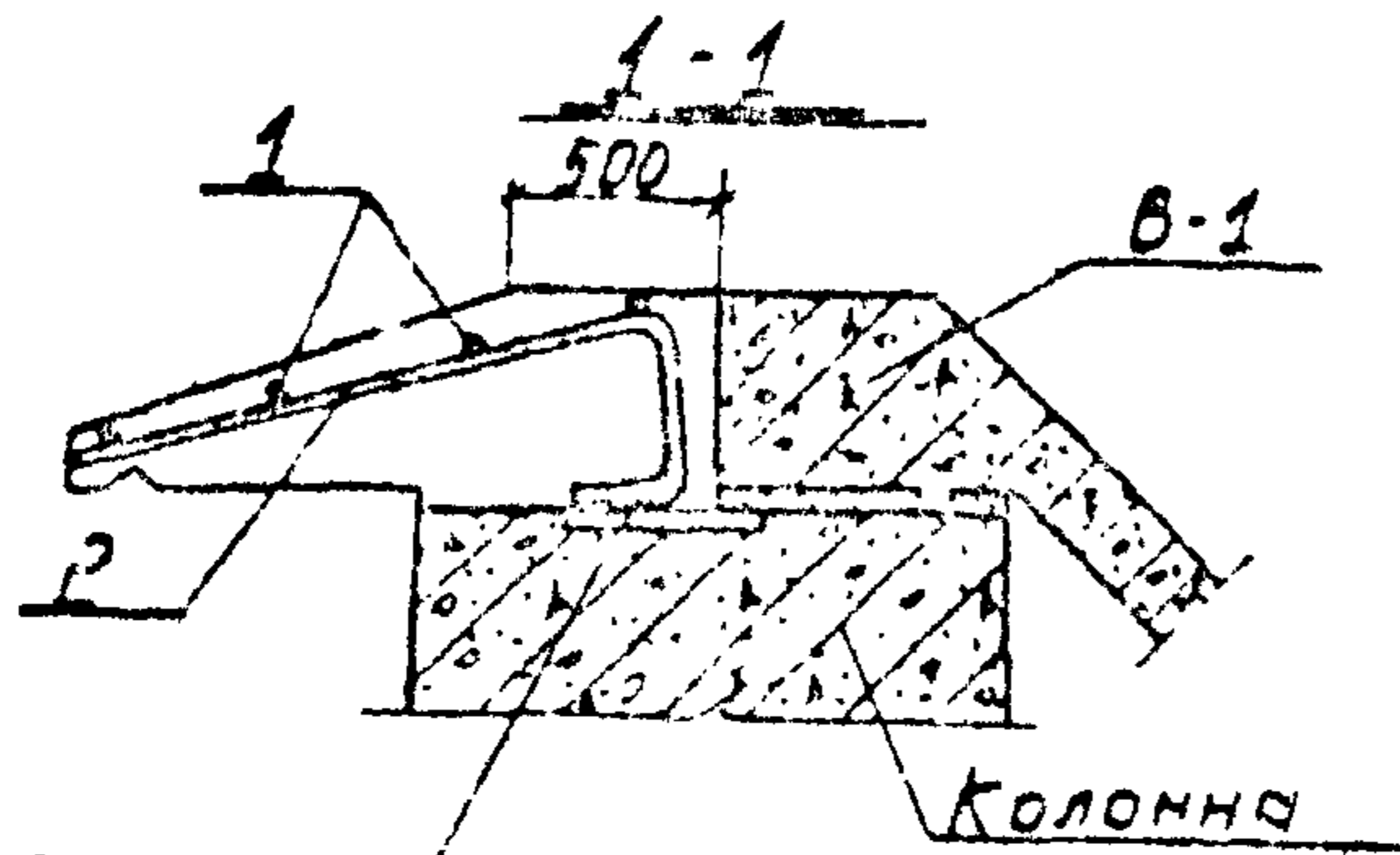
3.702-1/79-В.7-34

| | | |
|------------|-------------|--|
| ГНП | Васильев | |
| Нач. отд. | Безыкавский | |
| Специст | Курдюмов | |
| Сук. гр. | Кузнецов | |
| Ст. уч. ж. | Бастаров | |

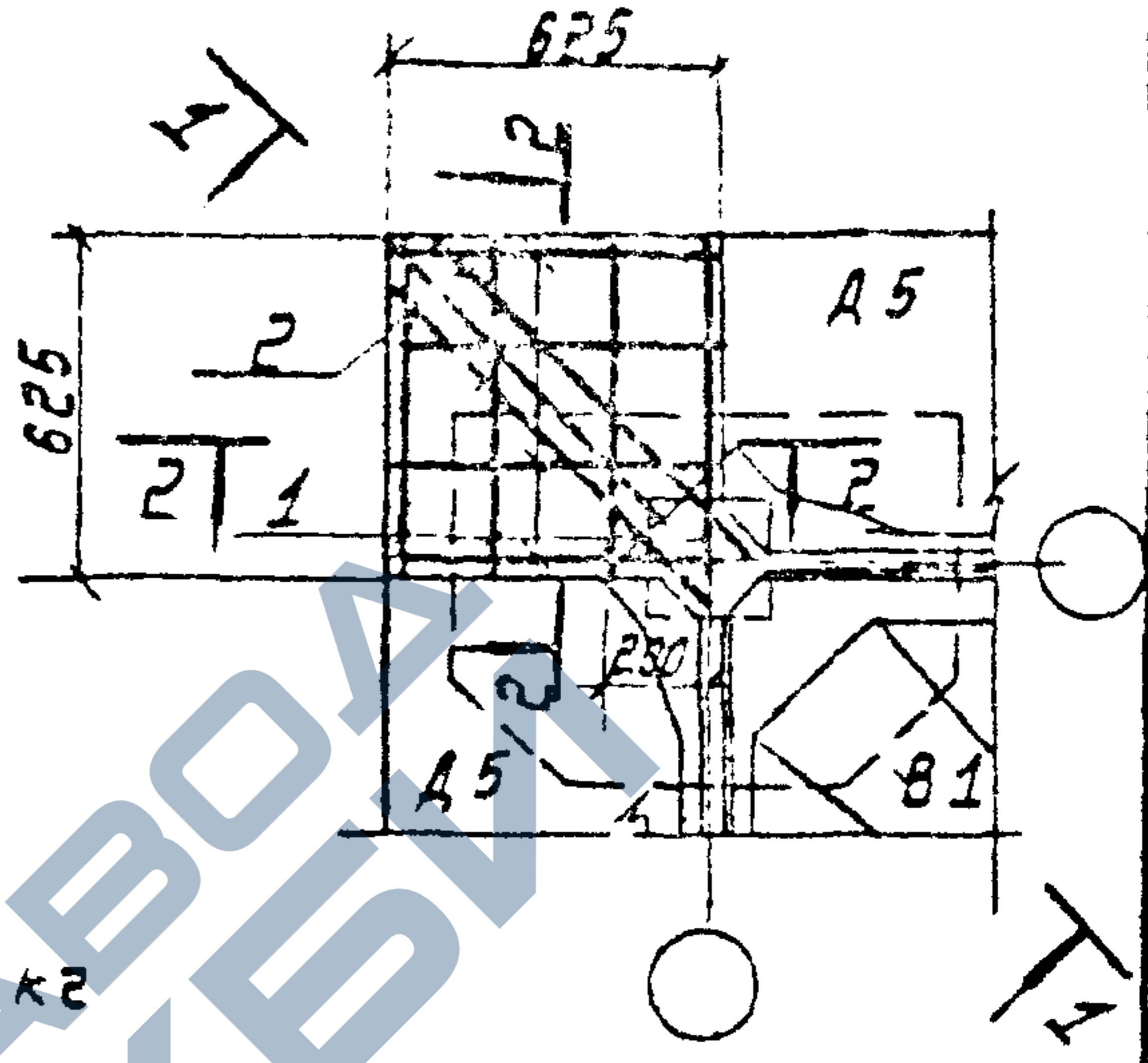
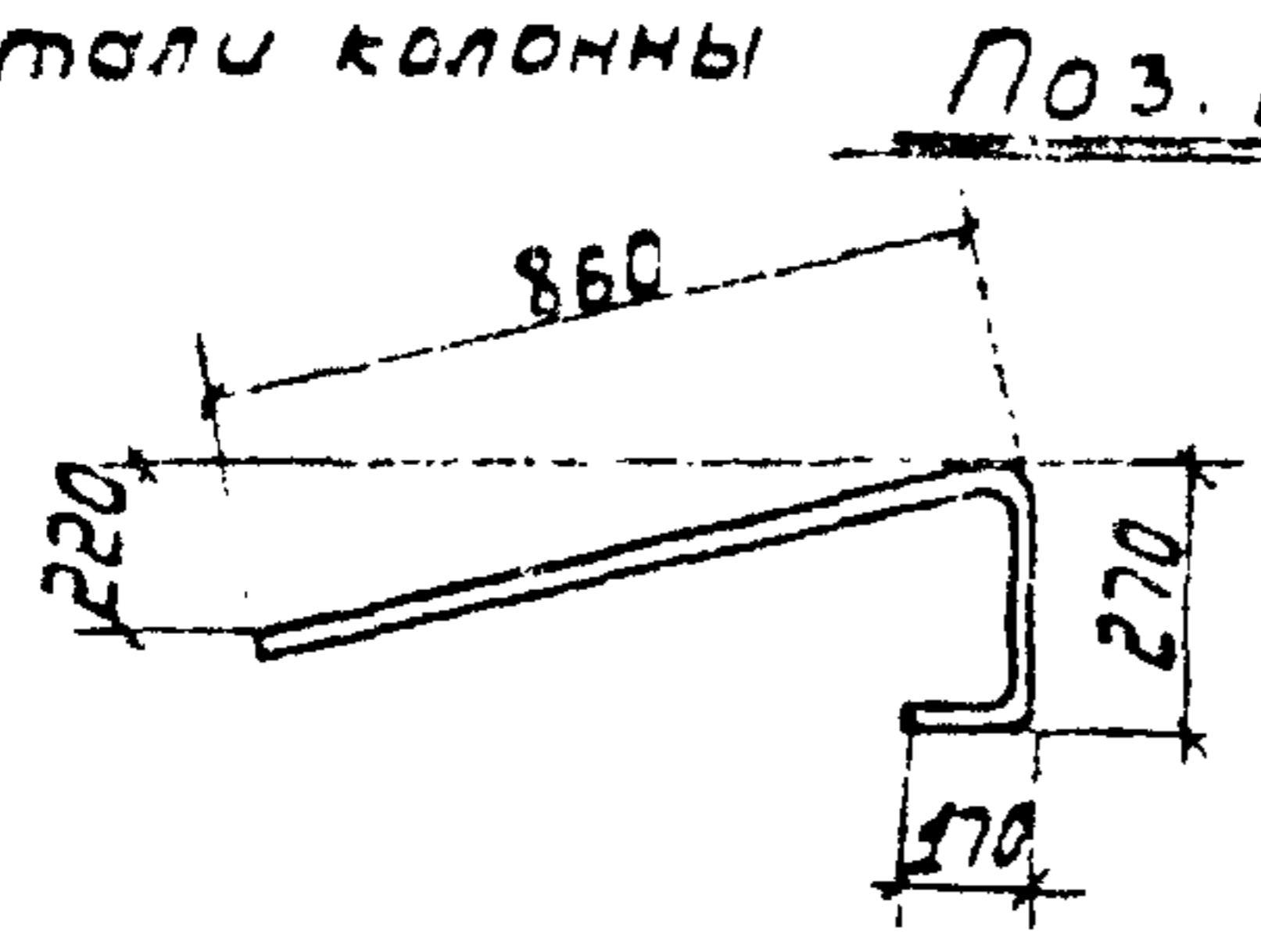
Монолитный
участок 2

| | | |
|------|------|---|
| Стр. | Лист | № |
| 0 | 1 | 1 |

ЦНИИПРОМЗЕРИСТ



Приварить к закладной детали колонны



Выборка арматуры на один элемент, кг

| Марка элемента | Арматурные участки | | | | Всего |
|----------------------|-------------------------------|----------|------------|----------|-------|
| | Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 | | | | |
| | класс А I | | класс А II | | |
| | Ф мм | Участков | Ф мм | Участков | |
| Монолитный участок 3 | 6 | 10 | 10 | 16 | 26 |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|-------------------|--------------|------|--------------------|--------------------------------|---------------|----------------|
| | | | | <u>Детали</u> | | |
| Б-1 | 1 | | 3.702-1/79-В 7-3.1 | Ф 6 А I ГОСТ 5781-75; L=580 | 8 | 1,0 кг |
| Б-2 | 2 | | 3.702-1/79-В 7-3.2 | Ф 10 А II ГОСТ 5781-75; L=1300 | 2 | 1,6 кг |
| | | | | <u>Материалы</u> | | |
| | | | | Бетон марки 200 | 0,12 | м ³ |
| 3.702-1/79-В 7-35 | | | | | | |
| Г-1 | Средняя зона | | | Монолитный участок 3 | 5 | 7 |
| | | | | | ЦНИИПРОМБЕРХИ | |