

# ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

| Лист | Наименование   | Примечание      |
|------|--|-----------------|
| 1    | Общие данные   | Изм. 3 (Зам.)   |
| 2    | Схема расположения металлоконструкций на отм. 649,000 и покрытия. Разрез 1-1...3-3, 8-8. Деталь проходки через стену. Сечение а-а            | Изм. 3 (Зам.)   |
| 3    | Узел 1...9, 28, 29.  | Изм. 3 (Зам.)   |
| 4    | Узел 10...19, 24...26.   | Изм. 1 (Зам.)   |
| 5    | Схемы расположения элементов площадки для обслуживания задвижек технического водоснабжения на отм. 638,38; 641,380; 646,690                  |                 |
| 6    | Узел 20...23   |                 |
| 7    | Схема расположения металлоконструкций для крепления лотков. Схема расположения креплений для прожекторов наружного освещения на отм. 651,340 | Изм. 1 (Аннул.) |
| 8    | Схема расположения фахверков в осях 1-4 по оси А, в осях 4-1 по оси Б, в осях А-Б по оси 4, в осях Б-А по оси 1                              | Изм. 3 (Зам.)   |

12 Болтовые соединения осуществлять болтами класса точности В по ГОСТ Р ИСО 4014-2013 "Болты с шестигранной головкой. Классы точности А и В", класса прочности 5.8 по ГОСТ Р ИСО 898-1-2014 "Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы". Для предотвращения раскручивания под гайку устанавливать одну пружинную шайбу по ГОСТ 6402-70 "Шайбы пружинные. Технические условия". Гайки класса прочности 5 по ГОСТ ISO 898-2-2015 "Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей".

13 Монтажные соединения элементов в рамных узлах предусмотрены на предварительно-напряженных высокопрочных болтах диаметром 24 мм. Высокопрочные болты по ГОСТ 32484.3-2013 "Болты высокопрочные с шестигранной головкой с увеличенным размером под ключ для металлических конструкций" из стали 40Х "Селект" климатического исполнения ХЛ, класса прочности 10.9. Гайки по ГОСТ 32484.3-2013 "Гайки высокопрочные с шестигранной головкой с увеличенным размером под ключ для металлических конструкций", класса прочности 10. Шайбы по ГОСТ 32484.3-2013 "Шайбы к высокопрочным болтам для металлических конструкций".

14 Металлические конструкции, кроме специально оговоренных (см. п.15), окрасить 2-мя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 "Эмали ПФ-115. Технические условия" по 2-ум слоям грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 "Грунтовка ГФ-021. Технические условия" по предварительно очищенной поверхности в соответствии с ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия." и ГОСТ 9.402-2004 "(ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию". Общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку не менее 80 мкм.

15 Балки покрытия, вертикальные и горизонтальные связи, прогоны предварительно очистить в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 и окрасить огнезащитной краской "ОБЕРЕГ-ОМВ" зимняя для металлоконструкций ТУ 2316-010-73958298-2010 по двум слоям грунта ГФ-021 ОБЕРЕГ, для доведения предела огнестойкости до R15 в соответствии с требованиями технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденных федеральным законом Российской Федерации от 22.07.2008 года №123-ФЗ, затем покрыть двумя слоями краски DITRIX ВД-АК-115. Толщина огнезащитного покрытия 0,28 мм.

Толщина лакокрасочного покрытия (DITRIX ВД-АК-115) – 40 мкм.

16 Стеновые сэндвич-панели приняты по ГОСТ 32603-2021 "Панели трехслойные с металлическими облицовками и сердечником из минеральной ваты. Технические условия":

- тип замка Z (с открытым креплением) для стеновых панелей;
- тип замка К (кровельный) для кровельных панелей;
- сердечник из минеральной ваты (МВ) с плотностью не менее 105 кг/м<sup>3</sup>;
- толщина металла наружной и внутренней облицовки не менее 0,5 мм, горячее цинкование по ГОСТ 14918-2020 (масса цинкового покрытия с обеих сторон проката – не менее 14,0 г/м<sup>2</sup>), покрытие ПЭ (полиэстер).

17 К данному комплекту разработана 1103.1.1-03-9.СМЛ.02-06-19, ИЗМ.3

# ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1 Данный комплект рабочих чертежей разработан на основании договора 24-ККГЭС-ПИР-2024 от 27.09.2024.

2 Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами РФ.

3 Чертежи разработаны для следующих условий строительства:

- уровень ответственности здания – повышенный, согласно федеральному закону Российской Федерации от 02.12.2019 года №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- степень огнестойкости здания – IV, согласно требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденных федеральным законом Российской Федерации от 22.07.2008 года №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- сейсмичность площадки строительства – 8 баллов, согласно СП 14.13330.2018 "Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81";
- снеговой район – II, нормативное значение снеговой нагрузки – 1,0 кПа, согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85";
- ветровой район – IV, нормативное значение ветрового давления – 0,48 кПа, согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85";

4 Конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85", СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81".

5 Рабочие чертежи марки КМ служат материалом для разработки детализированных чертежей КМД.

6 Все заводские соединения-сварные, монтажные-сварные и на болтах.

7 Монтажную сварку производить в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80 "Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры" электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75 "Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструктивных и теплоустойчивых сталей. Типы".

8 Материал для сварки следует принимать по таблице Г.1 СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81".

9 Все сварные швы подвергнуть визуальному и измерительному контролю, в объеме предусмотренном СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87".

10 Минимальные катеты сварных швов назначать по таблице З8 СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81" и усилиям, указанным в проекте, кроме специально оговоренных.

11 После завершения сварочных работ восстановить поврежденные лакокрасочные покрытия.

Файл: 1103.1.1-32-9-КМ\_01=3.dwg

# ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение         | Наименование  | Примечание |
|---------------------|---|------------|
|                     | <u>Прилагаемые документы</u>  |            |
| 1103.1.1-32-9-КМ.СМ | Спецификация металлопроката   | Изм. 3     |
|                     | <u>Ссылочные документы</u>  |            |
| Серия 1.432.2-24    | Стены из металлических трехслойных панелей                              |            |
| выпуск 0...3        | с теплоизоляцией из пенополиуретана для одноэтажных промышленных зданий |            |
| Серия 1.450.3-7.94  | Лестницы, площадки, стремянки и ограждения                              |            |
|                     | стальные для производственных зданий                                    |            |
|                     | промышленных предприятий  |            |
| выпуск 0            | Материалы для проектирования  |            |
| выпуск 2            | Конструкции из горячекатаных профилей.                                  |            |
|                     | Чертежи КМ  |            |

| 1103.1.1-32-9-КМ   |           |                 |                                     |                 |        |
|--|-----------|-----------------|-------------------------------------|-----------------|--------|
| КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС   |           |                 |                                     |                 |        |
| ГЭС  |           |                 |                                     |                 |        |
| З  | Изм.      | Кол.ч.          | Лист.                               | № док.          | Дата   |
|  | -         | Зам.            | 307-25                              | <i>Алтухова</i> | 17.06  |
| Комплексная реконструкция и модернизация. Водоприемник ГЭС. Верхнее строение |           |                 |                                     |                 |        |
| Зам.нач.ОАиСК  | Прохоров  | <i>Алтухова</i> |                                     |                 | 17.06  |
| Норм.контр.  | Смирнова  | <i>Алтухова</i> |                                     |                 | 17.06  |
| ГИП  | Марданова | <i>Алтухова</i> |                                     |                 | 17.06  |
| Главн.эксп.  | Антонов   | <i>Алтухова</i> |                                     |                 | 17.06  |
| Разр.гл.спец.  | Алтухова  | <i>Алтухова</i> |                                     |                 | 17.06  |
| Общие данные   |           |                 | Стация                              | Лист            | Листов |
|  |           |                 | Р                                   | 1               | 8      |
|  |           |                 | АО "МОСОБЛГИДРОПРОЕКТ" Дедовск 2025 |                 |        |

Формат: А4х3

Согласовано

17.06

Голубков

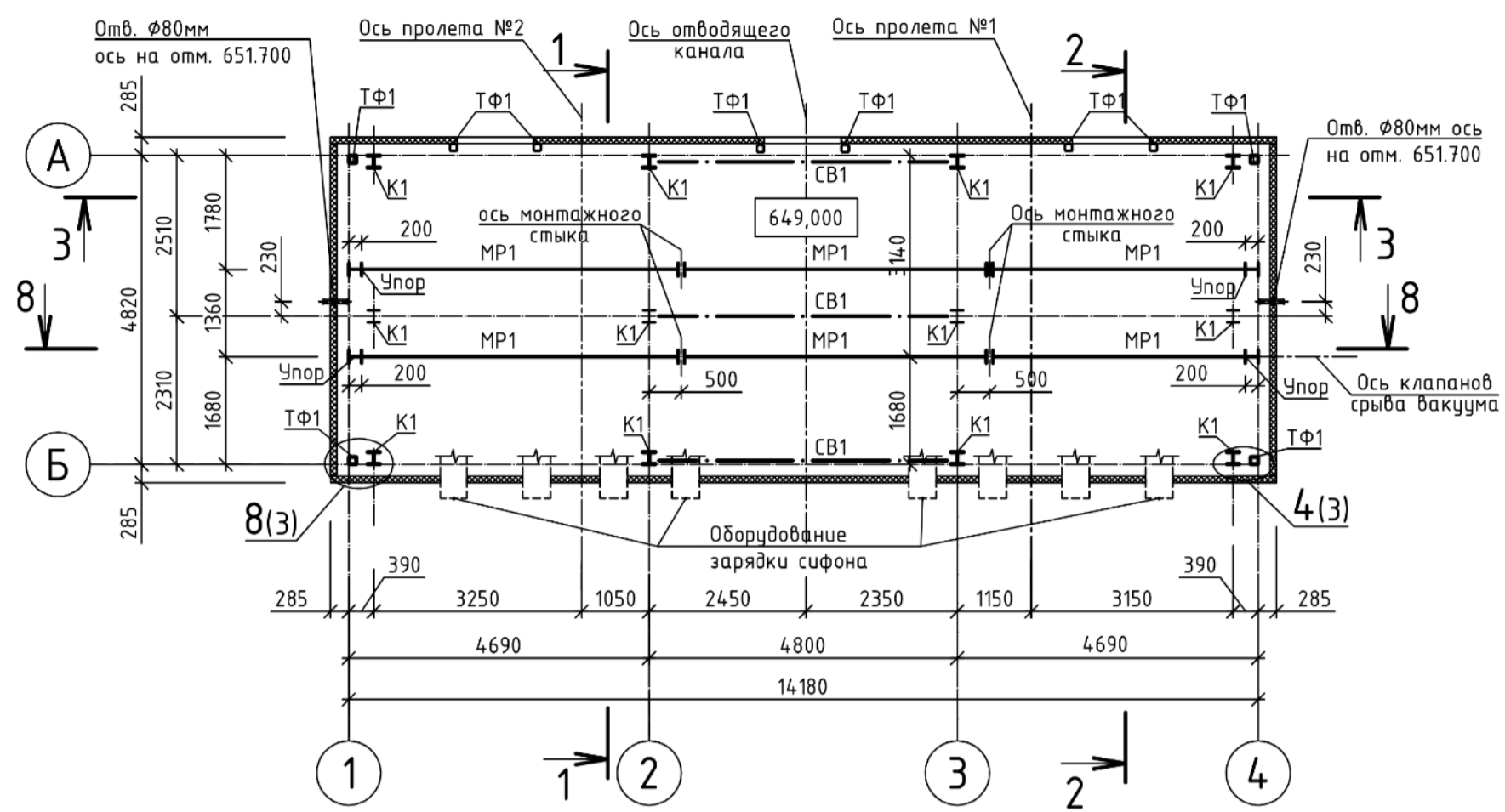
И.О.нач.ОТО

Взам. инв. №

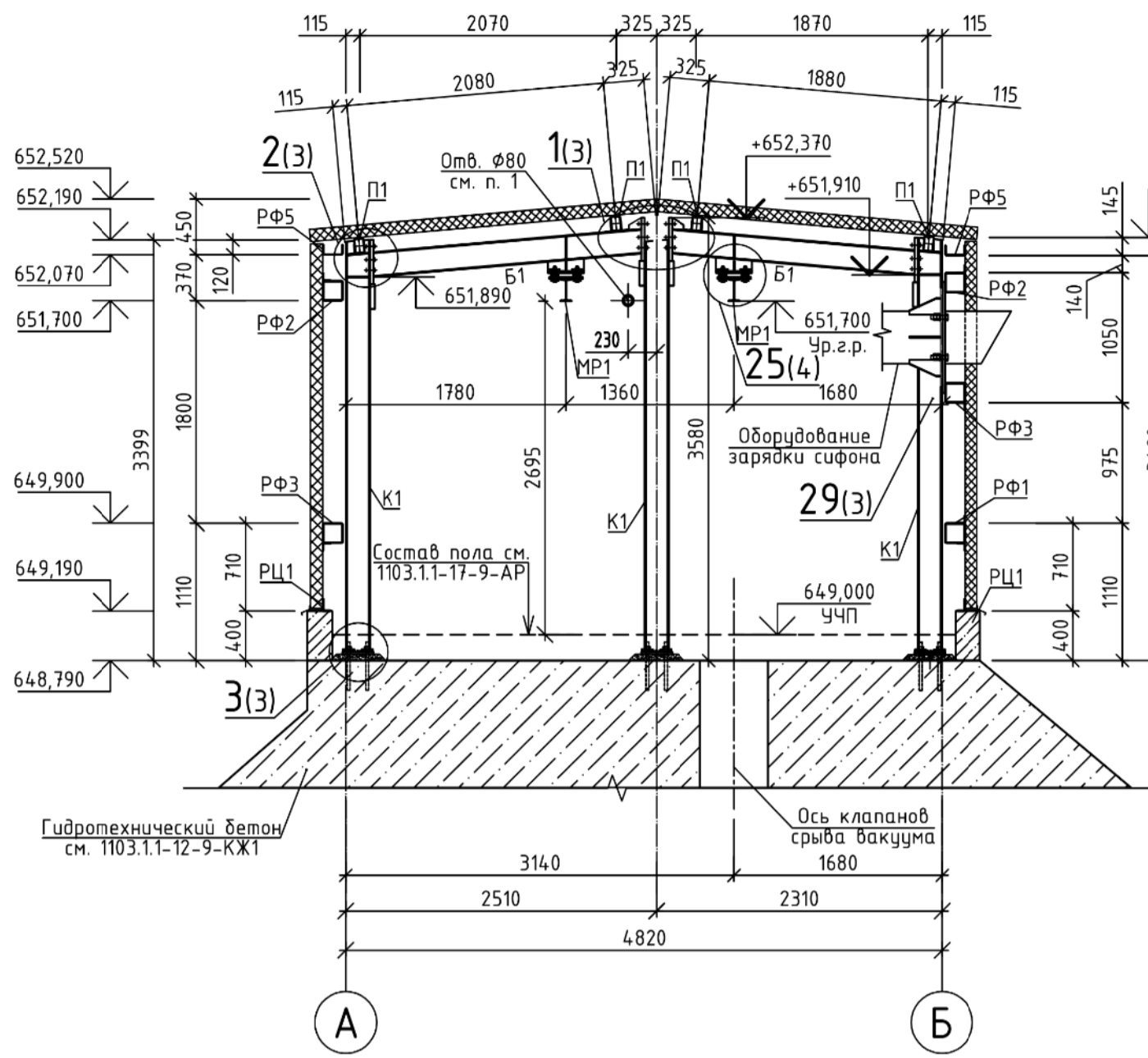
Подпись и дата 19.06.2025

Инв. № подл. 130917

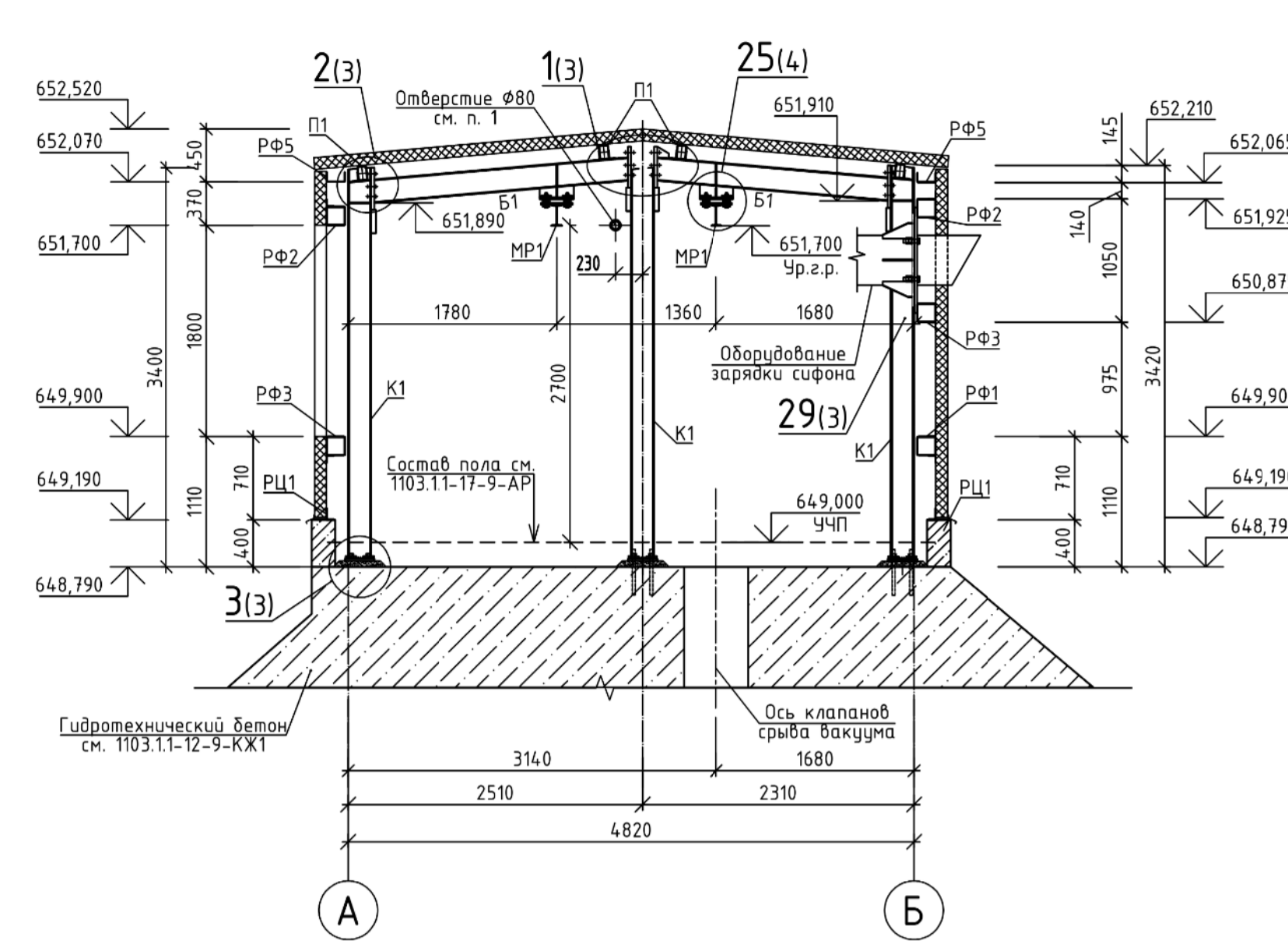
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ НА ОТМ. 649,000



РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



ДЕТАЛЬ ПРОХОДКИ ЧЕРЕЗ СТЕНУ

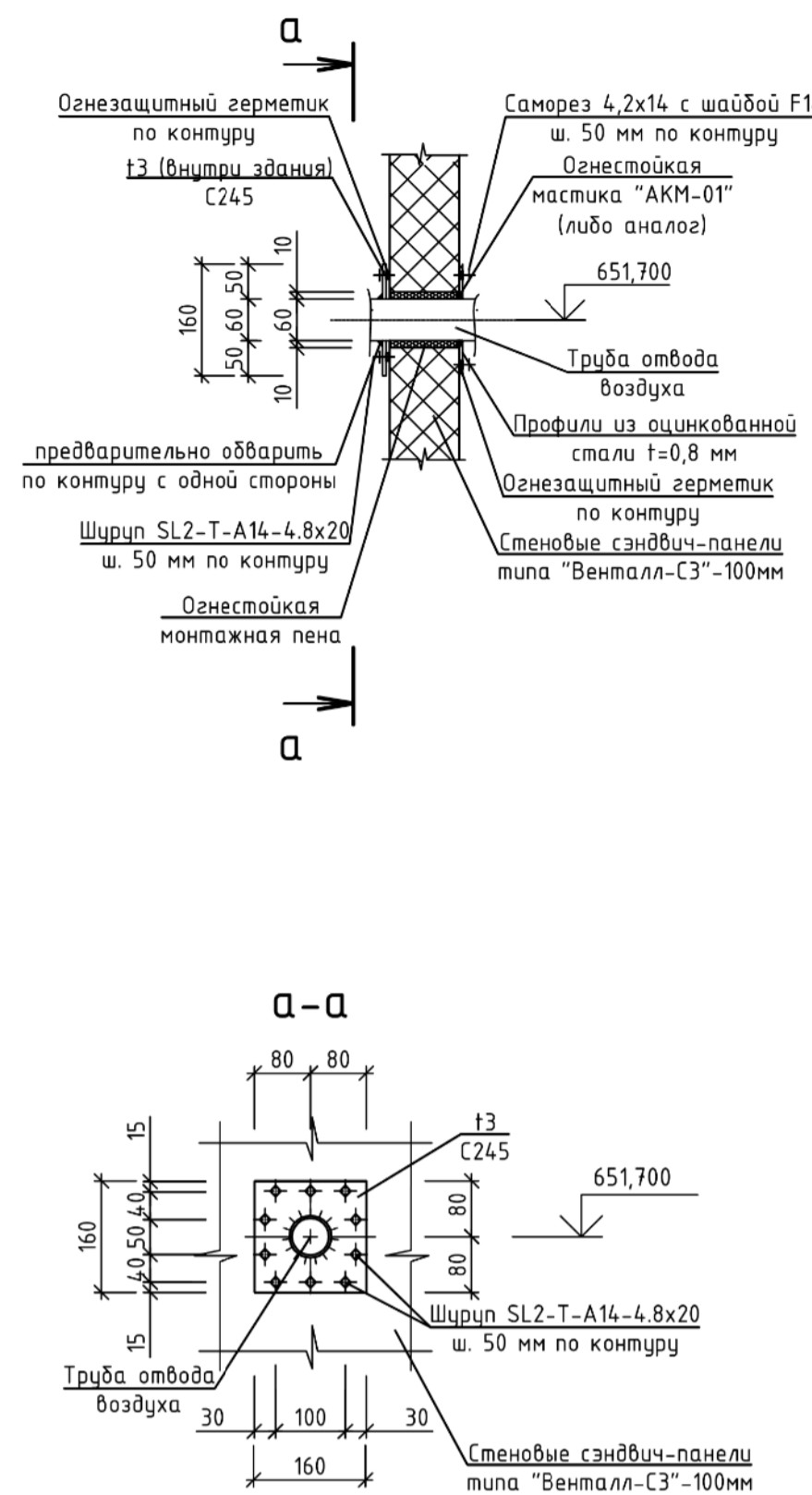
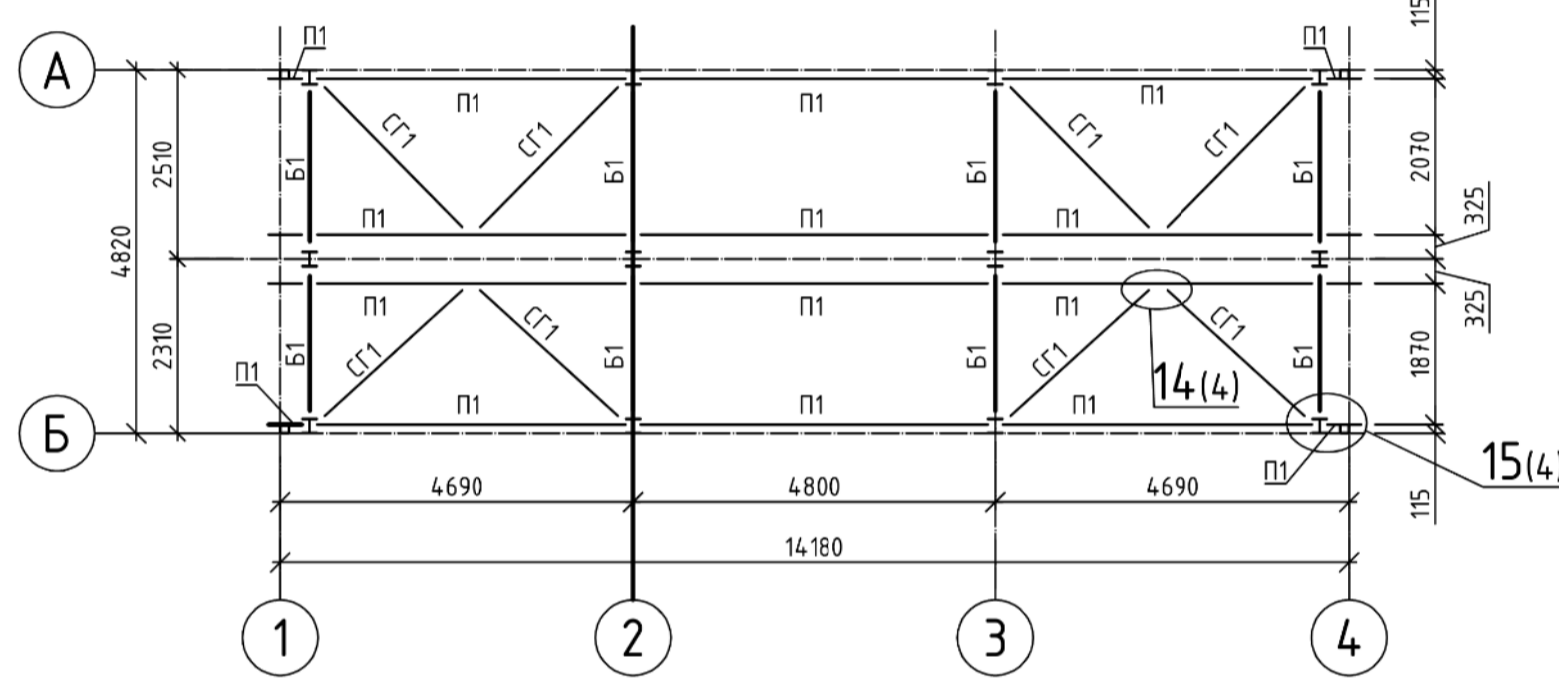
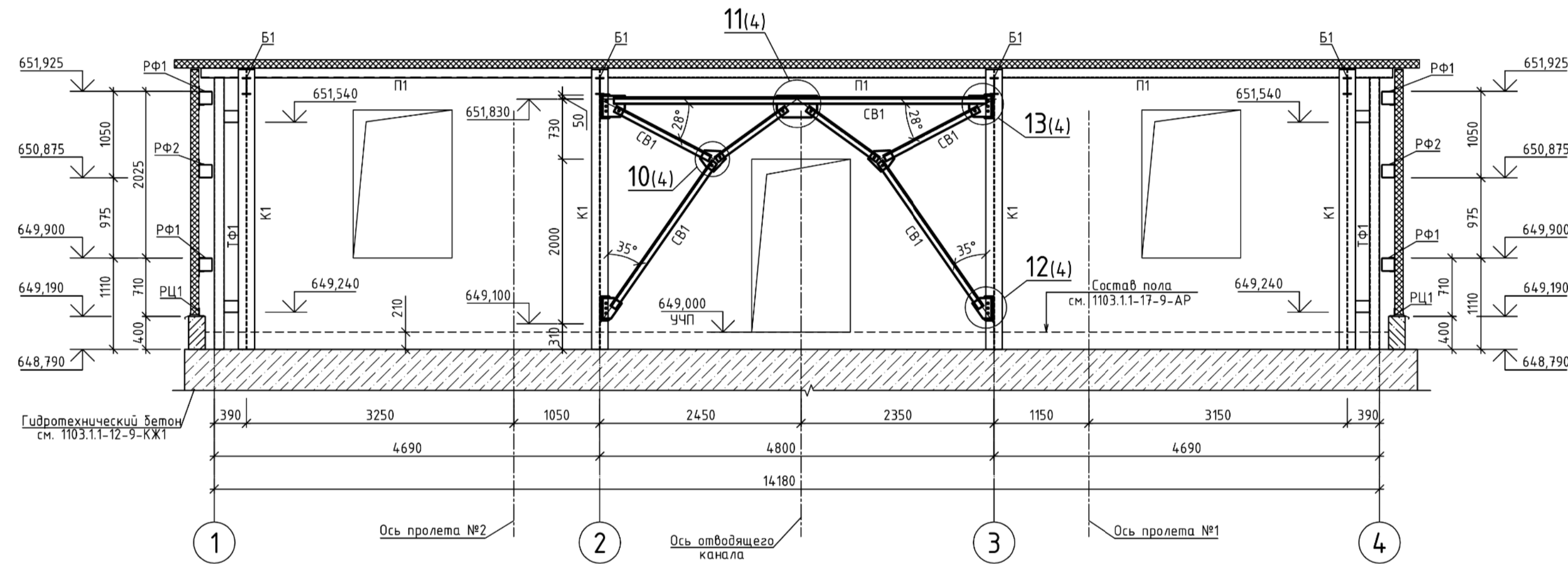


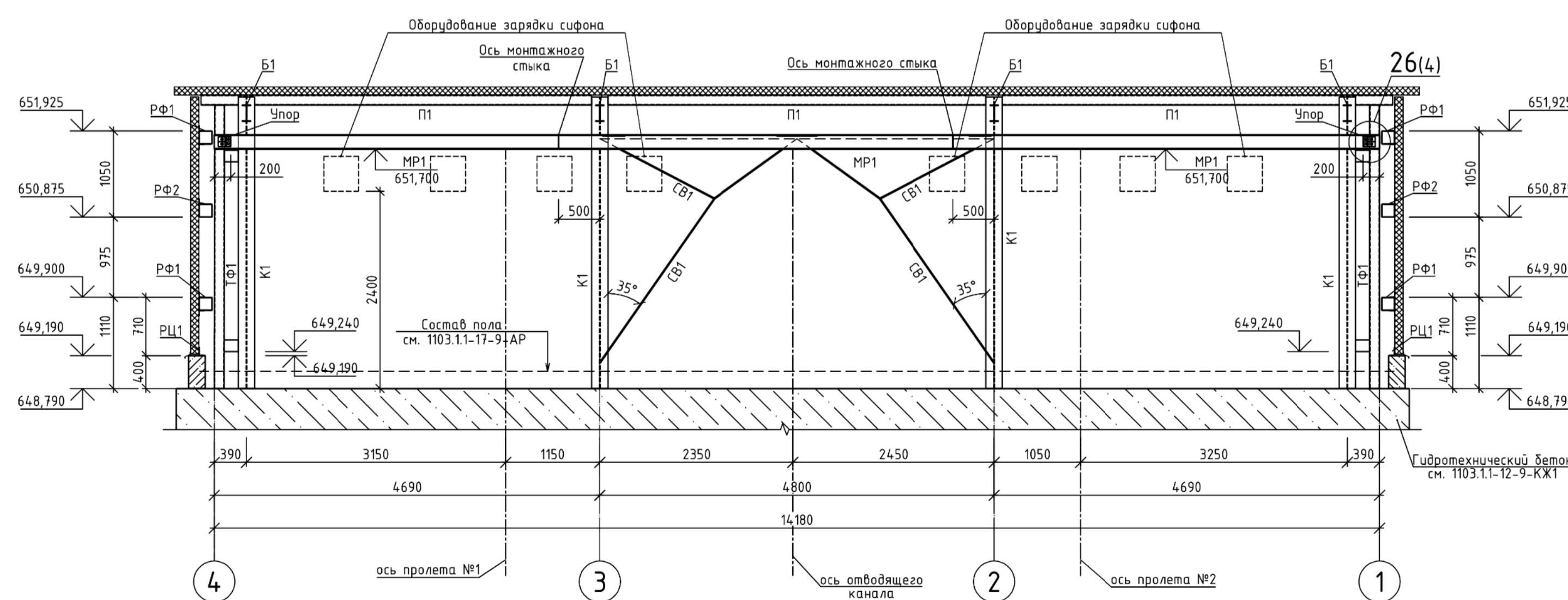
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ПОКРЫТИЯ



РАЗРЕЗ 3-3



РАЗРЕЗ 8-8



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

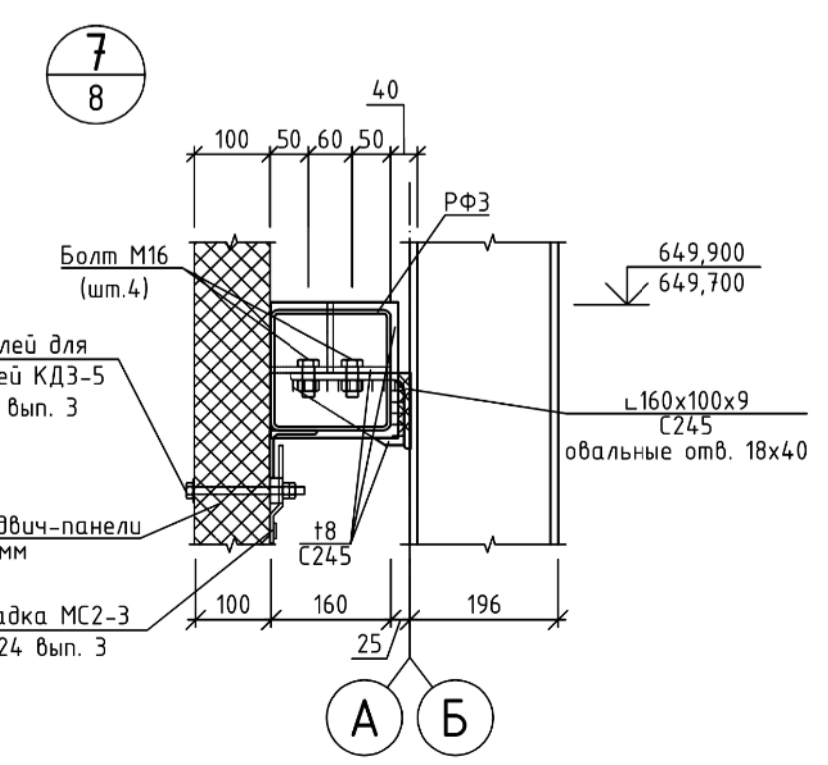
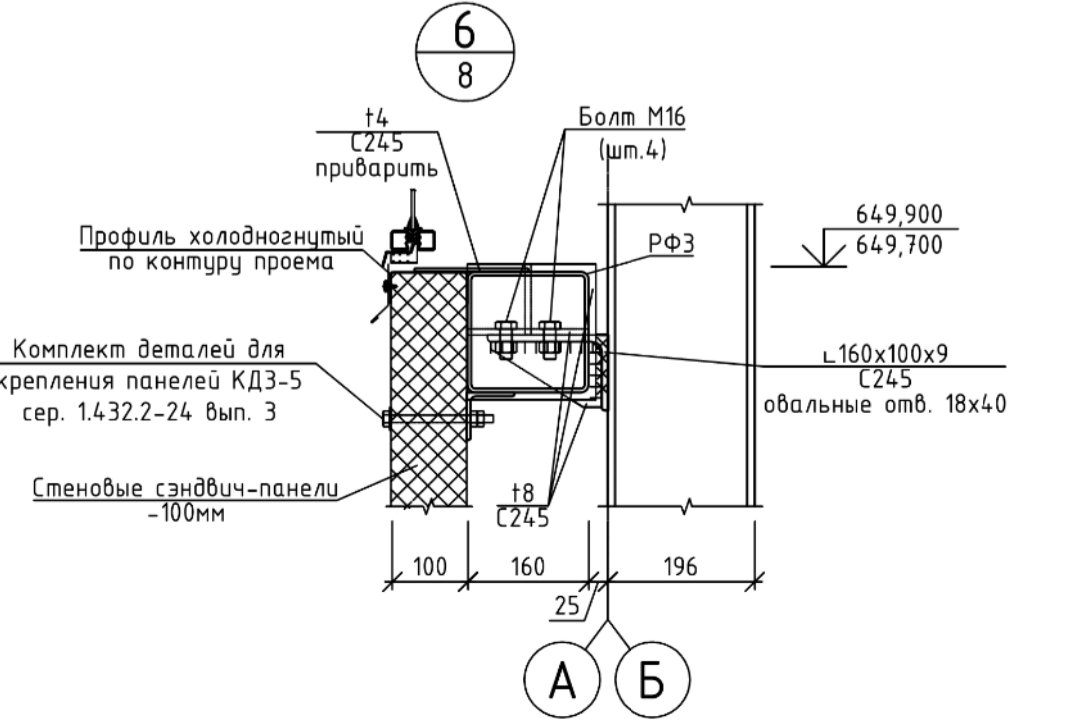
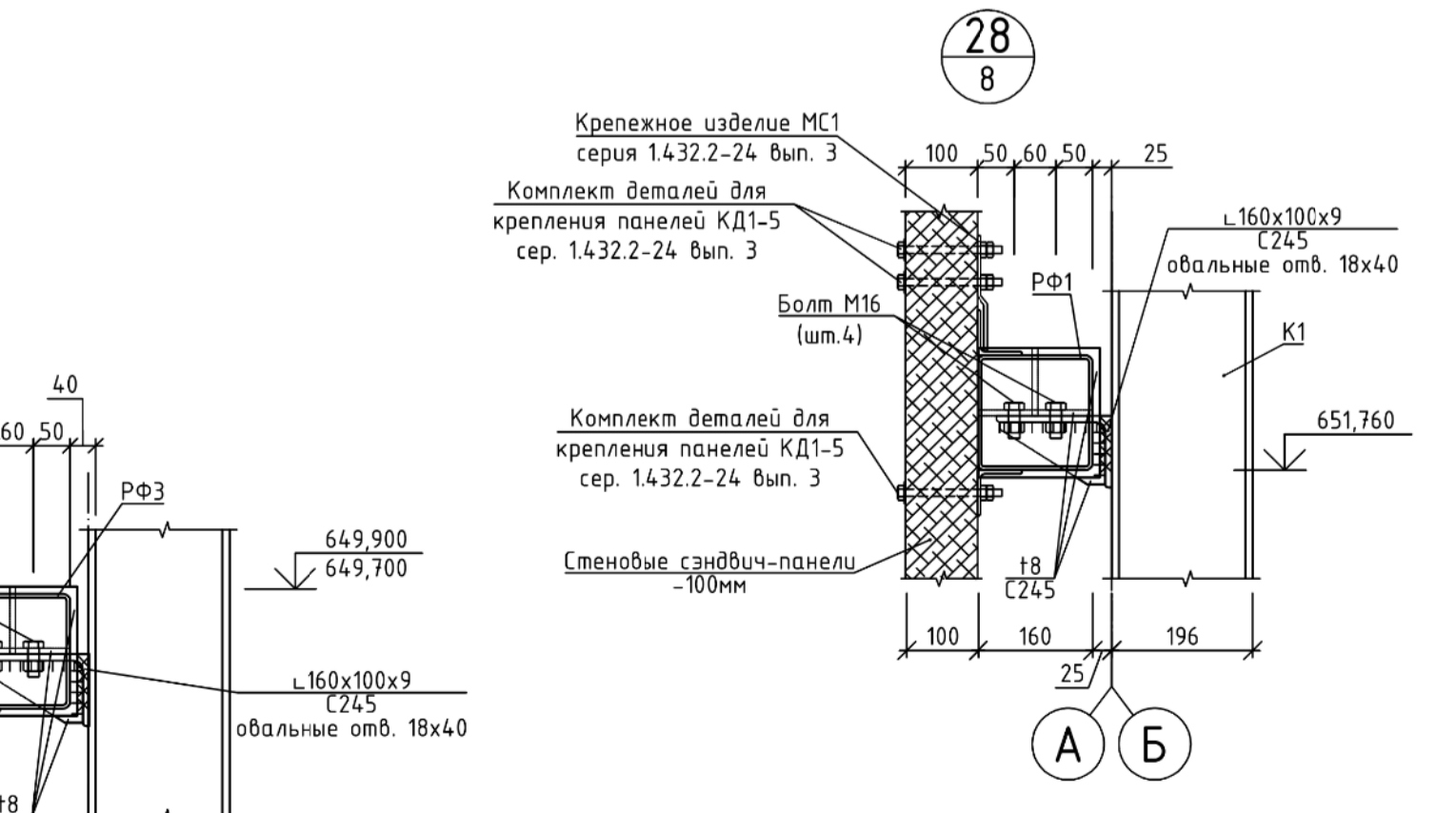
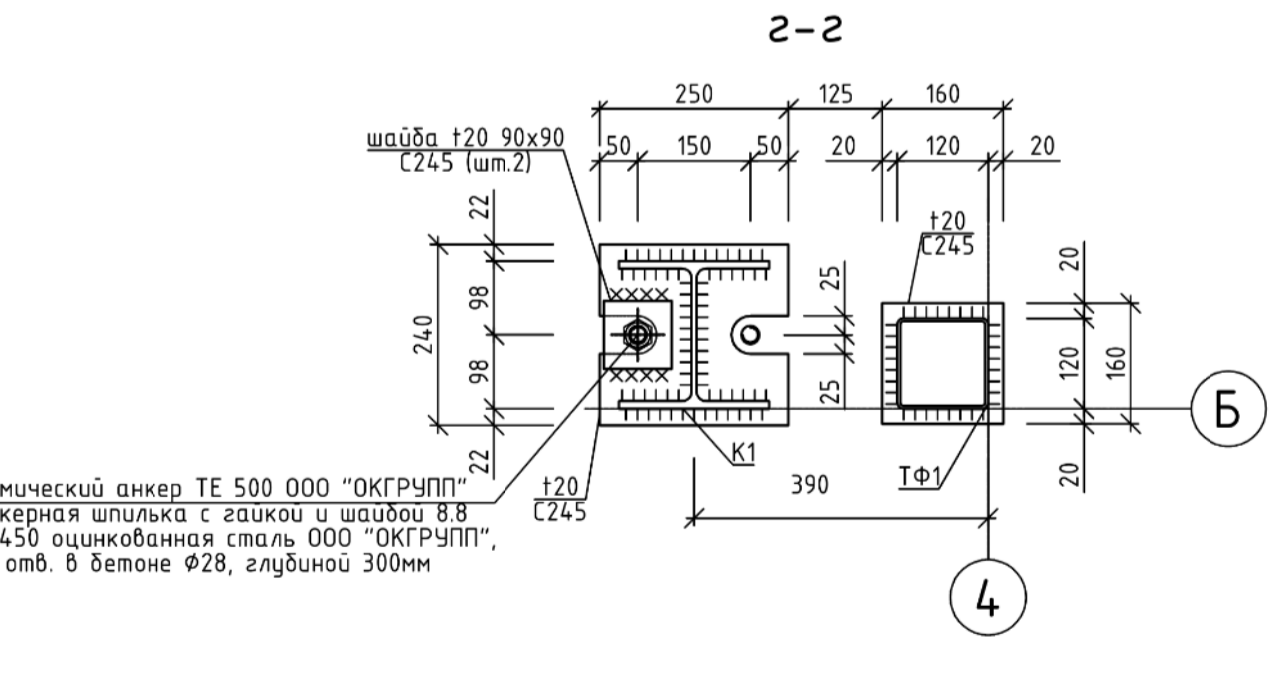
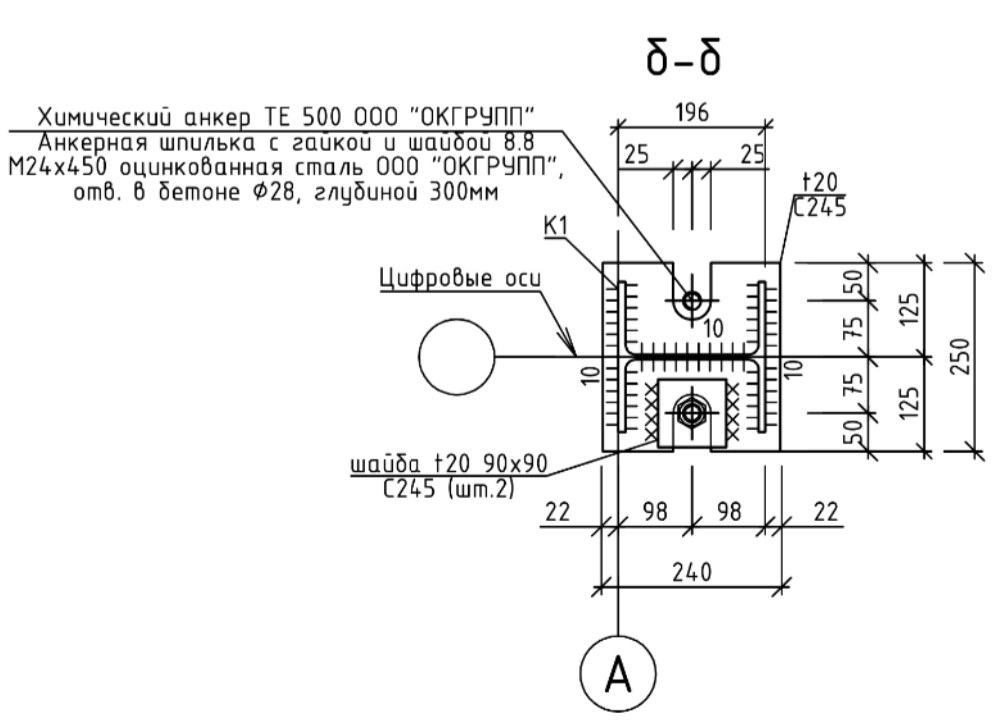
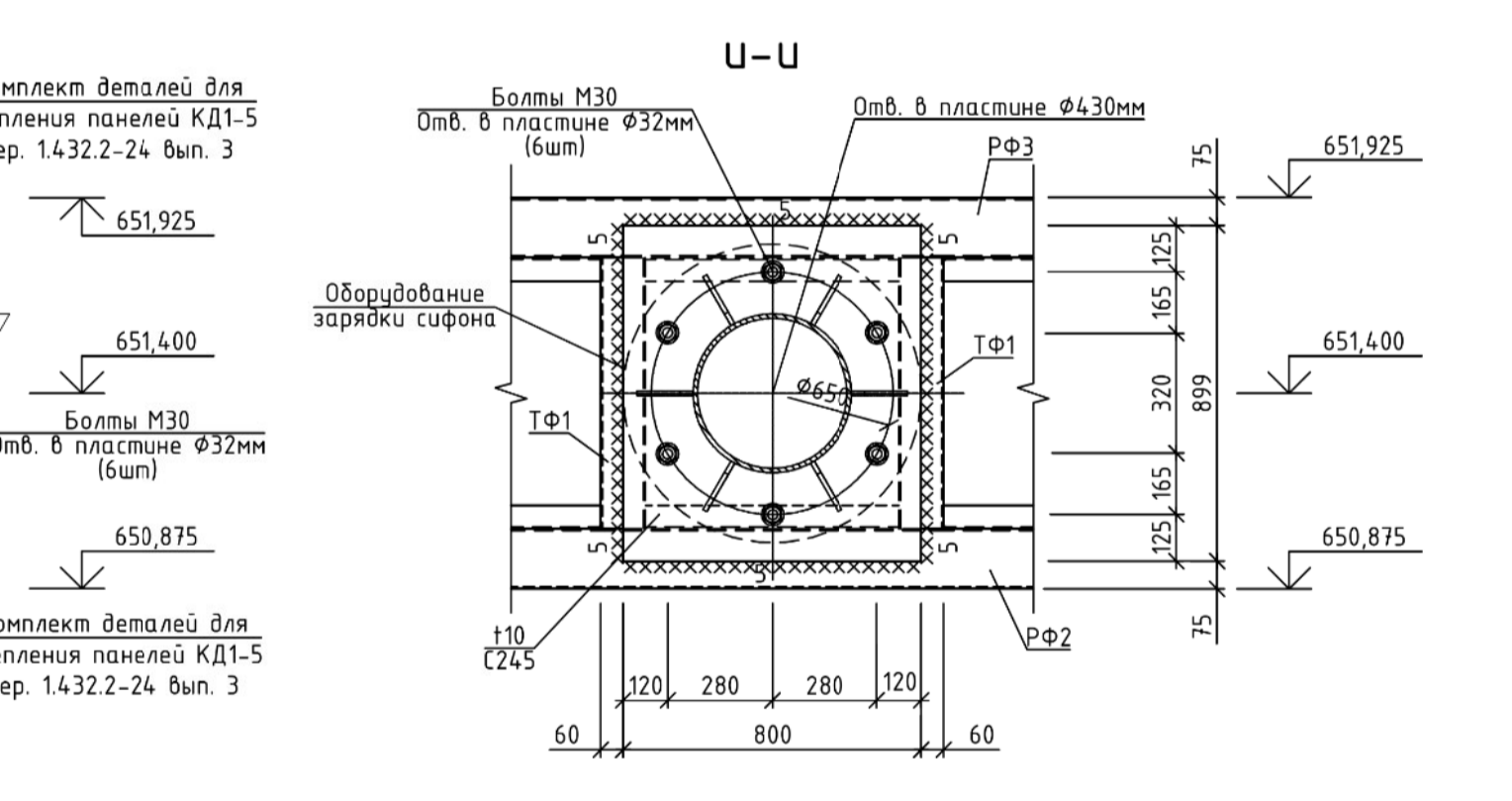
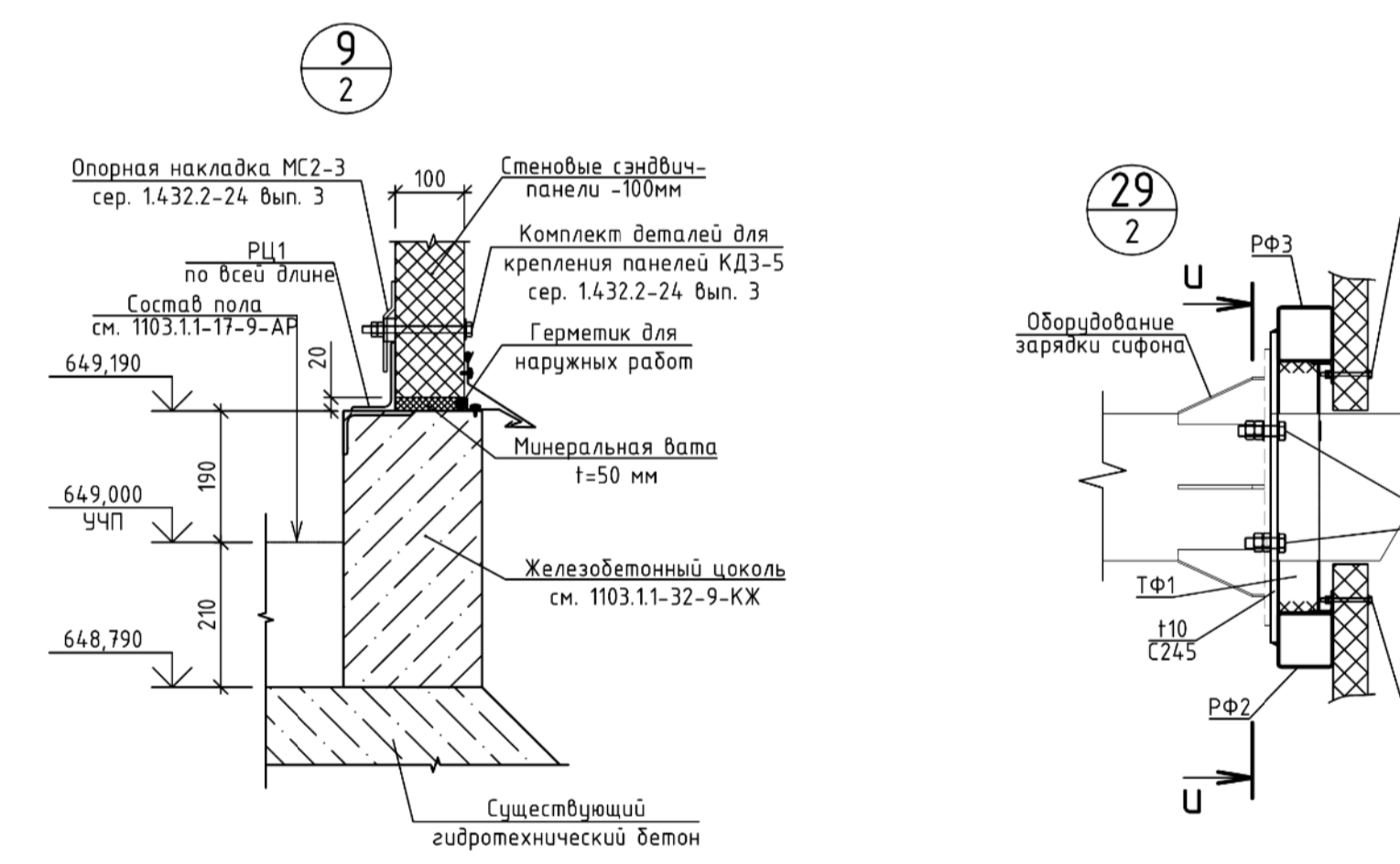
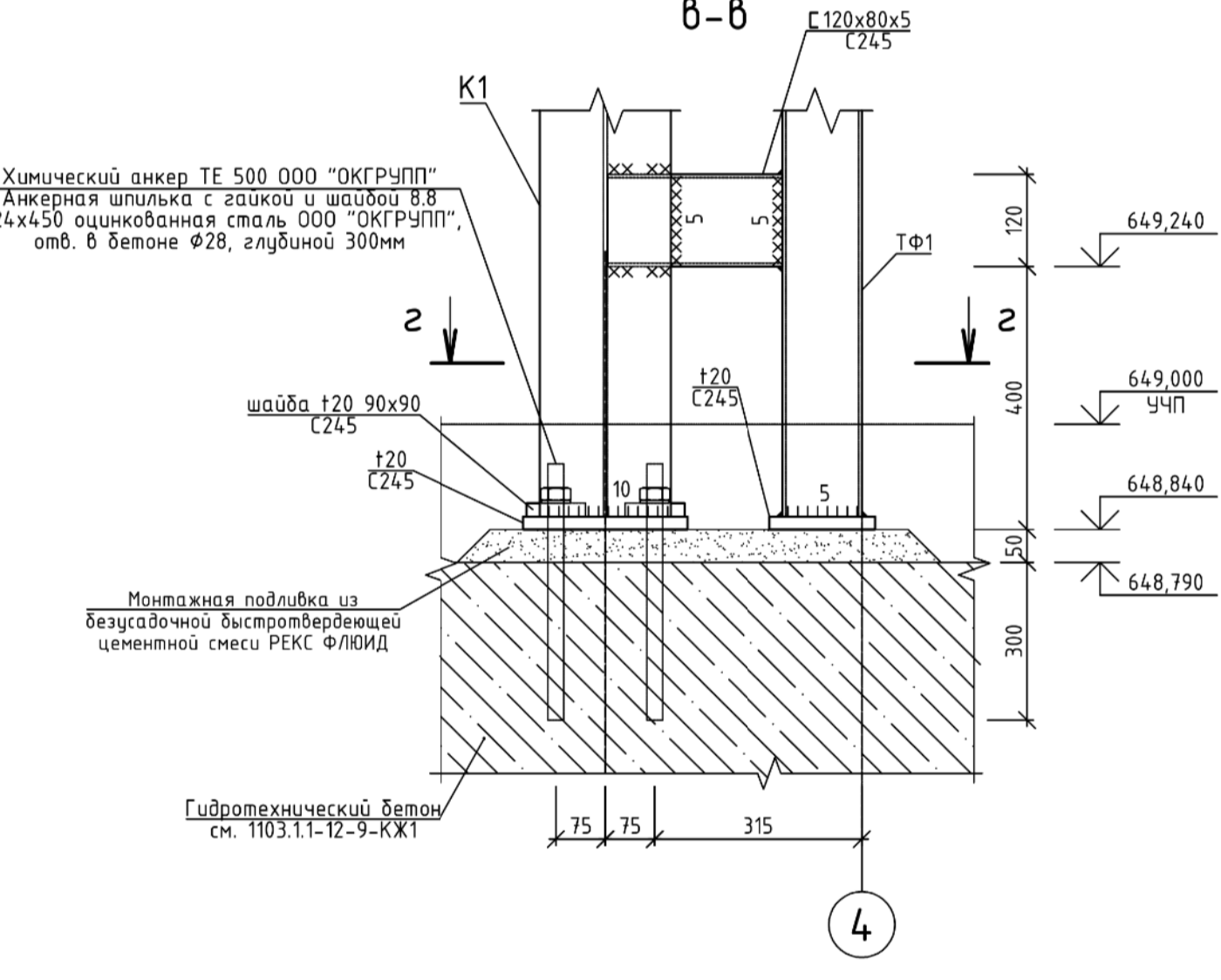
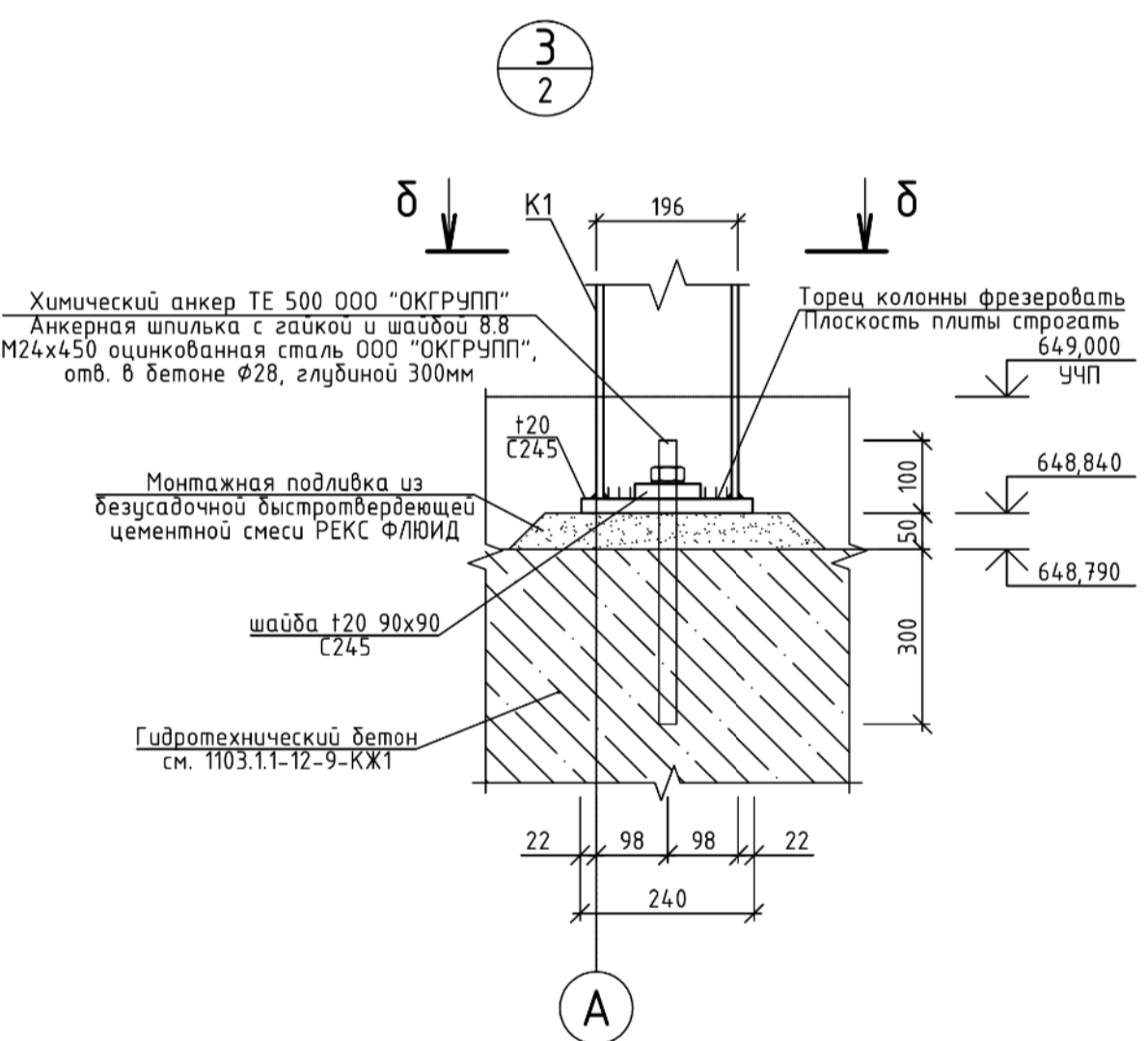
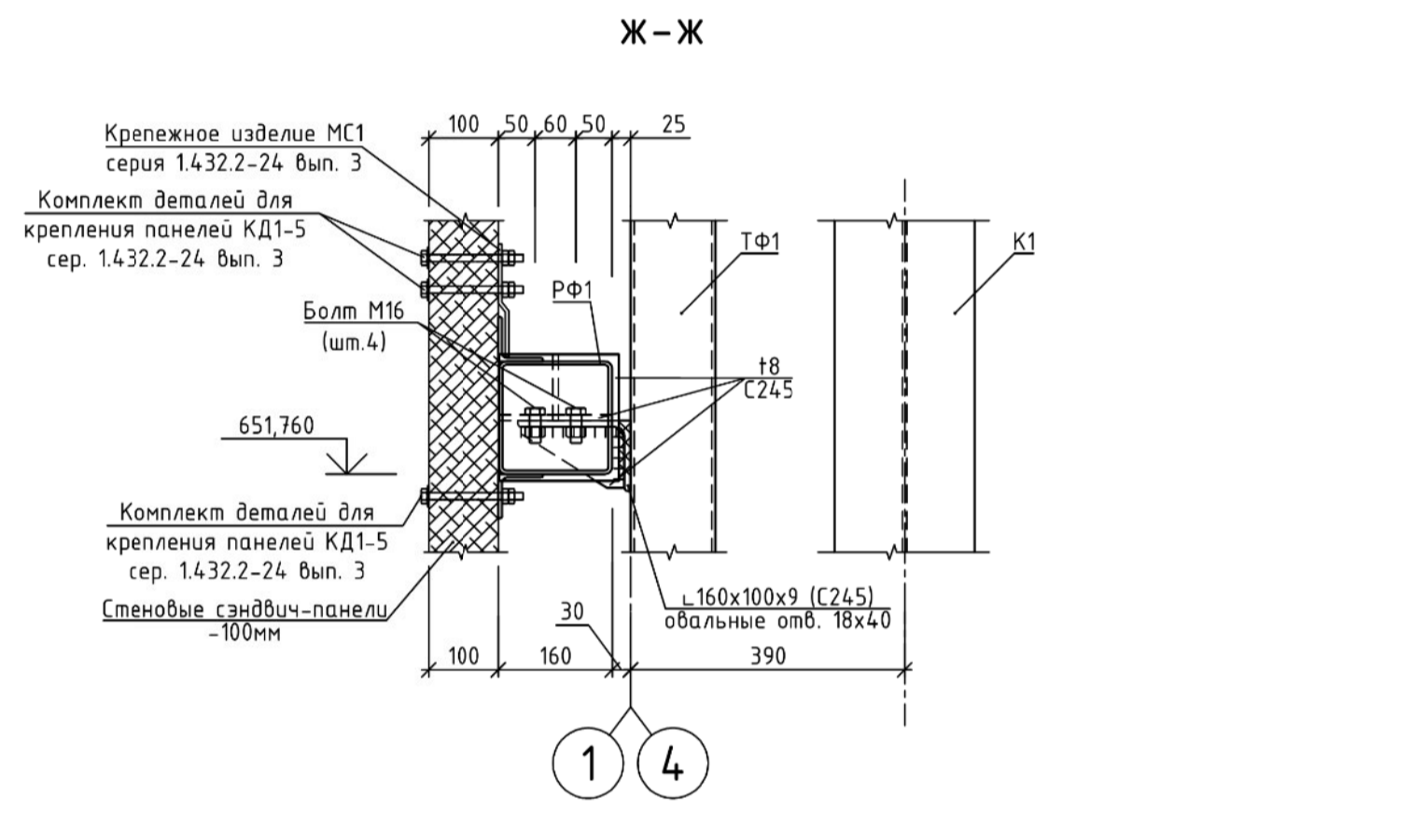
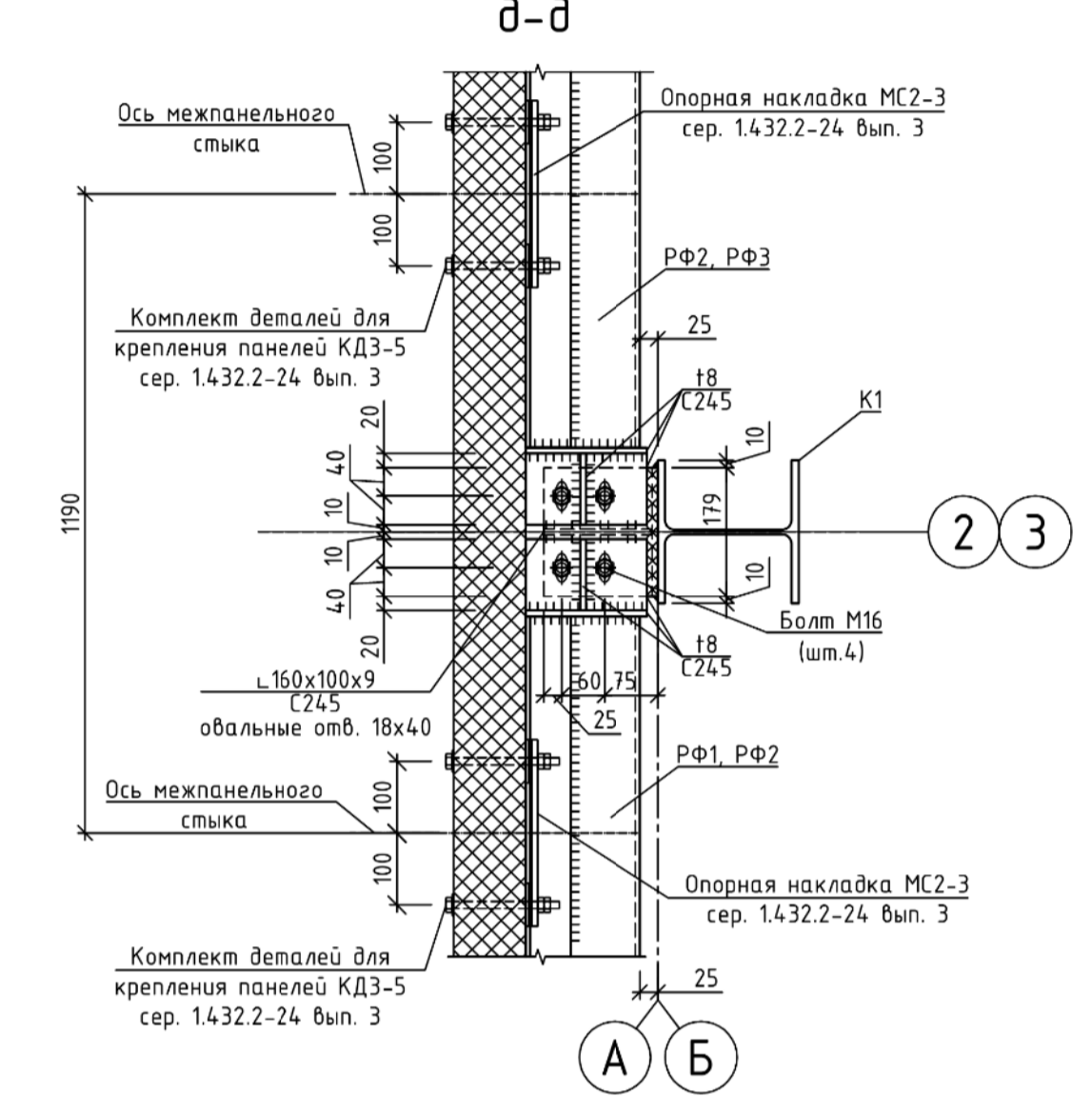
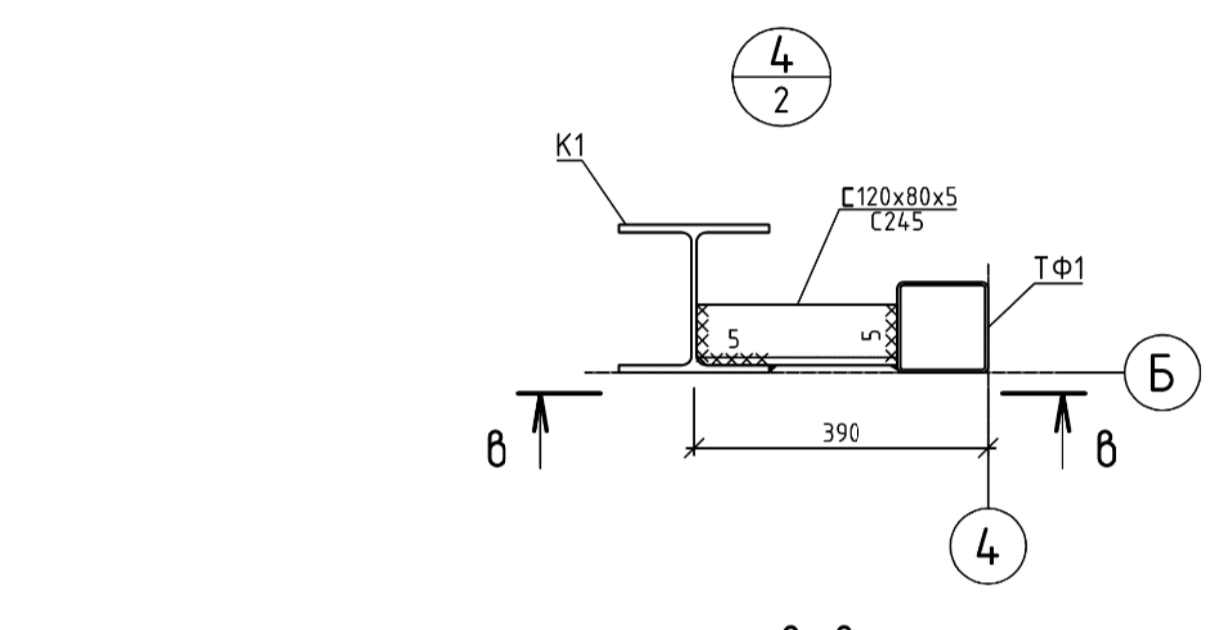
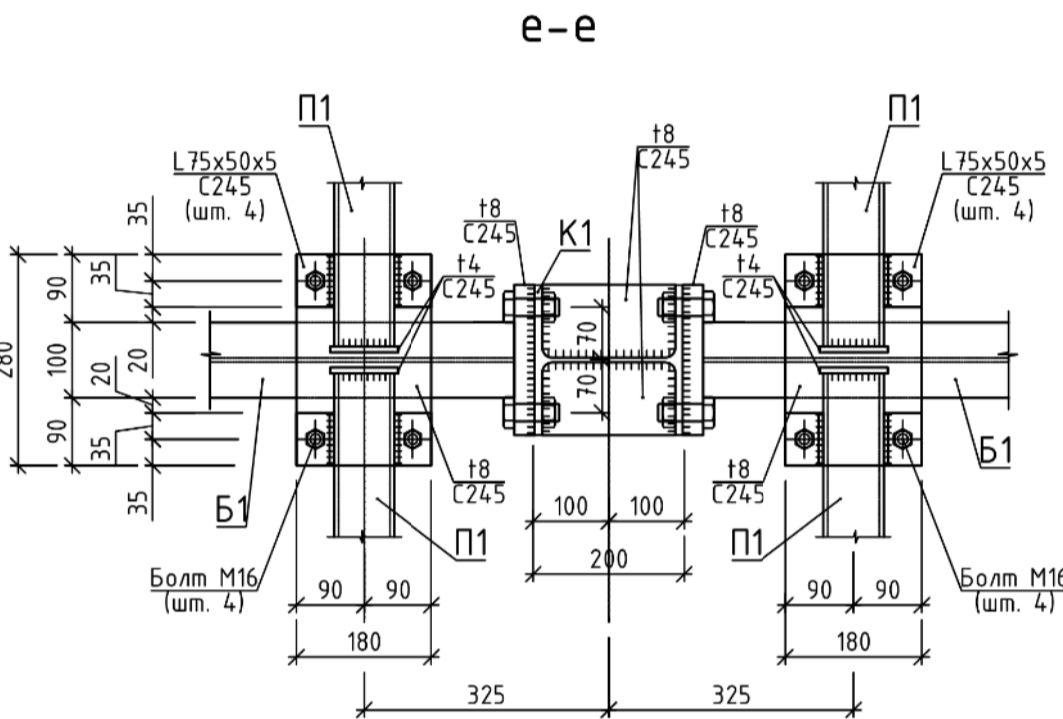
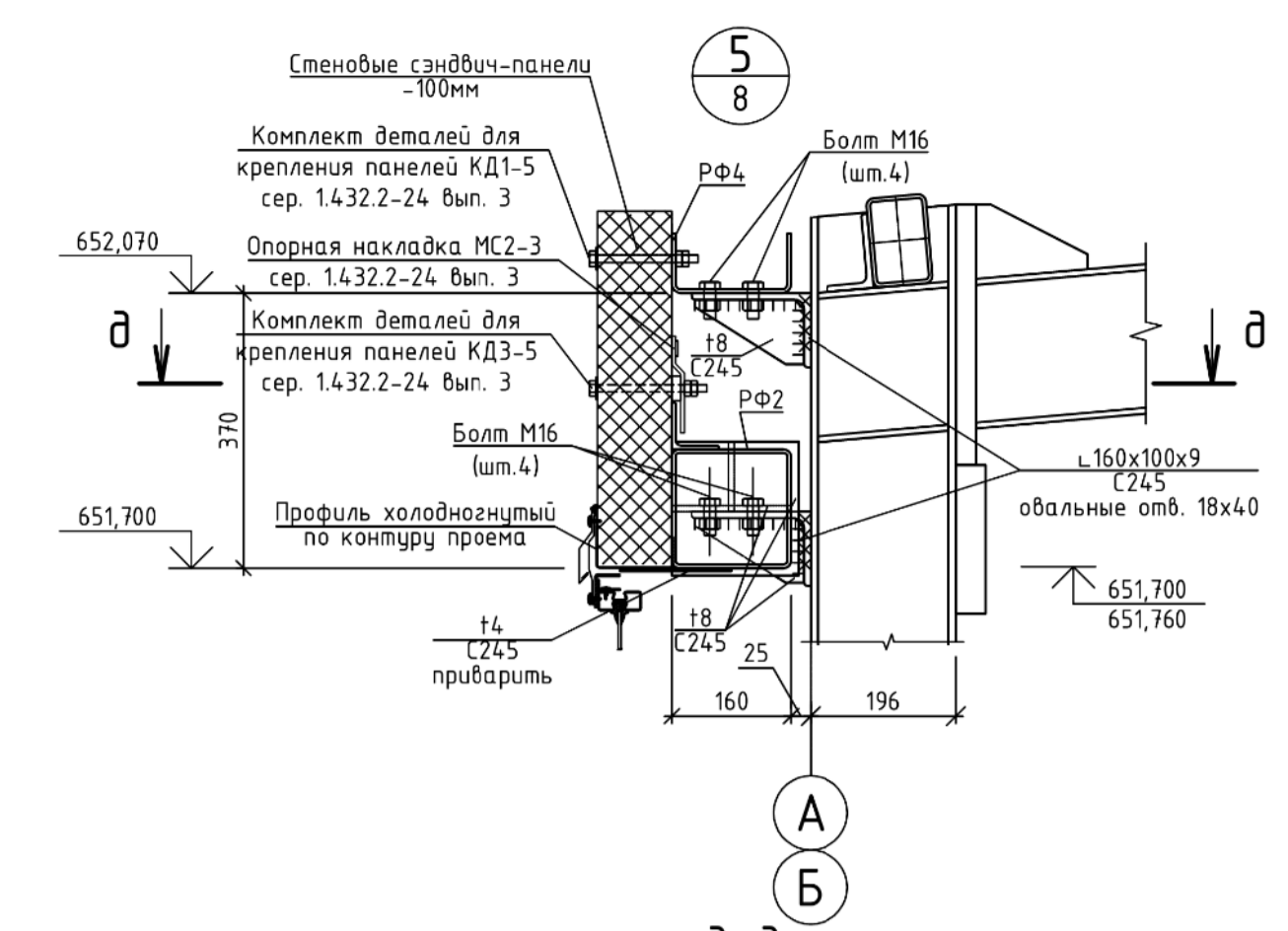
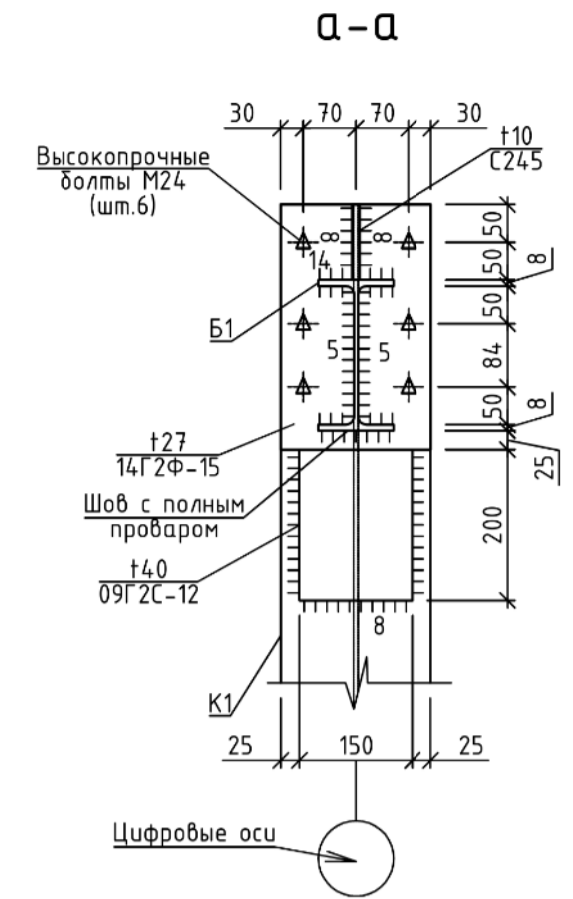
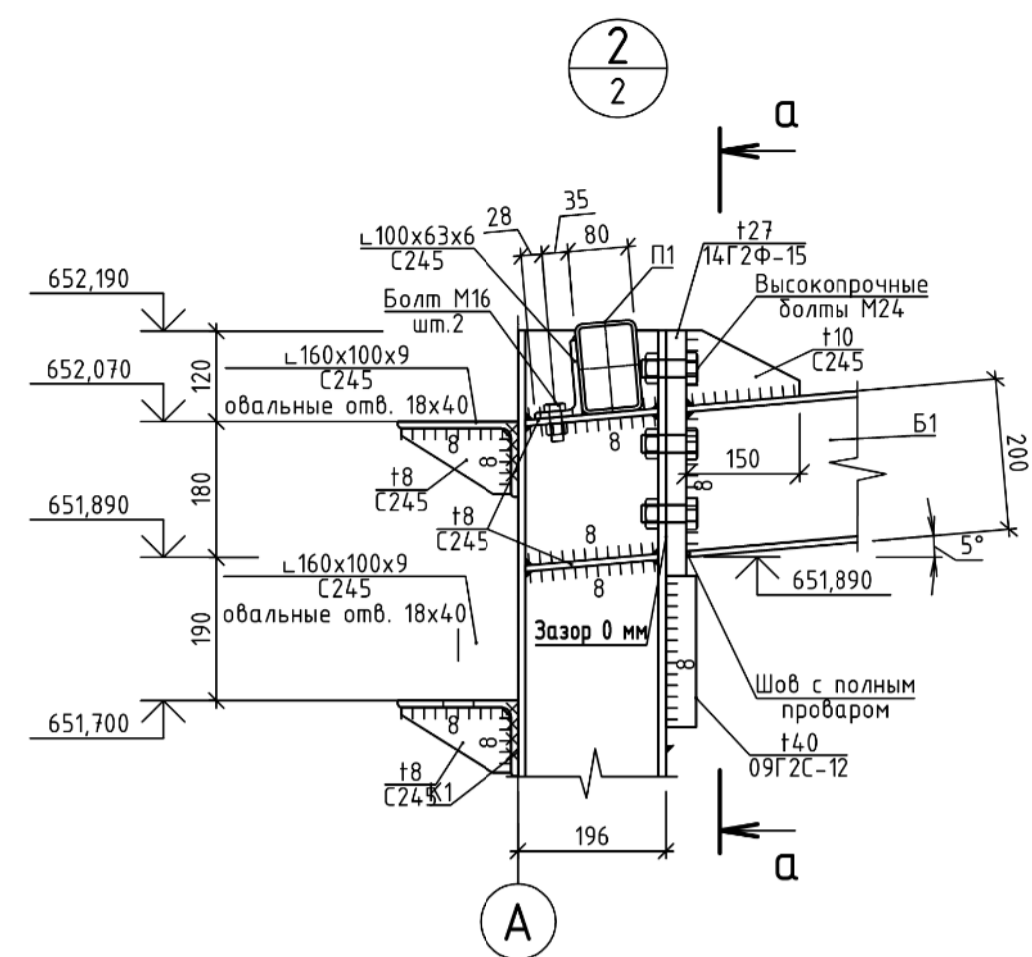
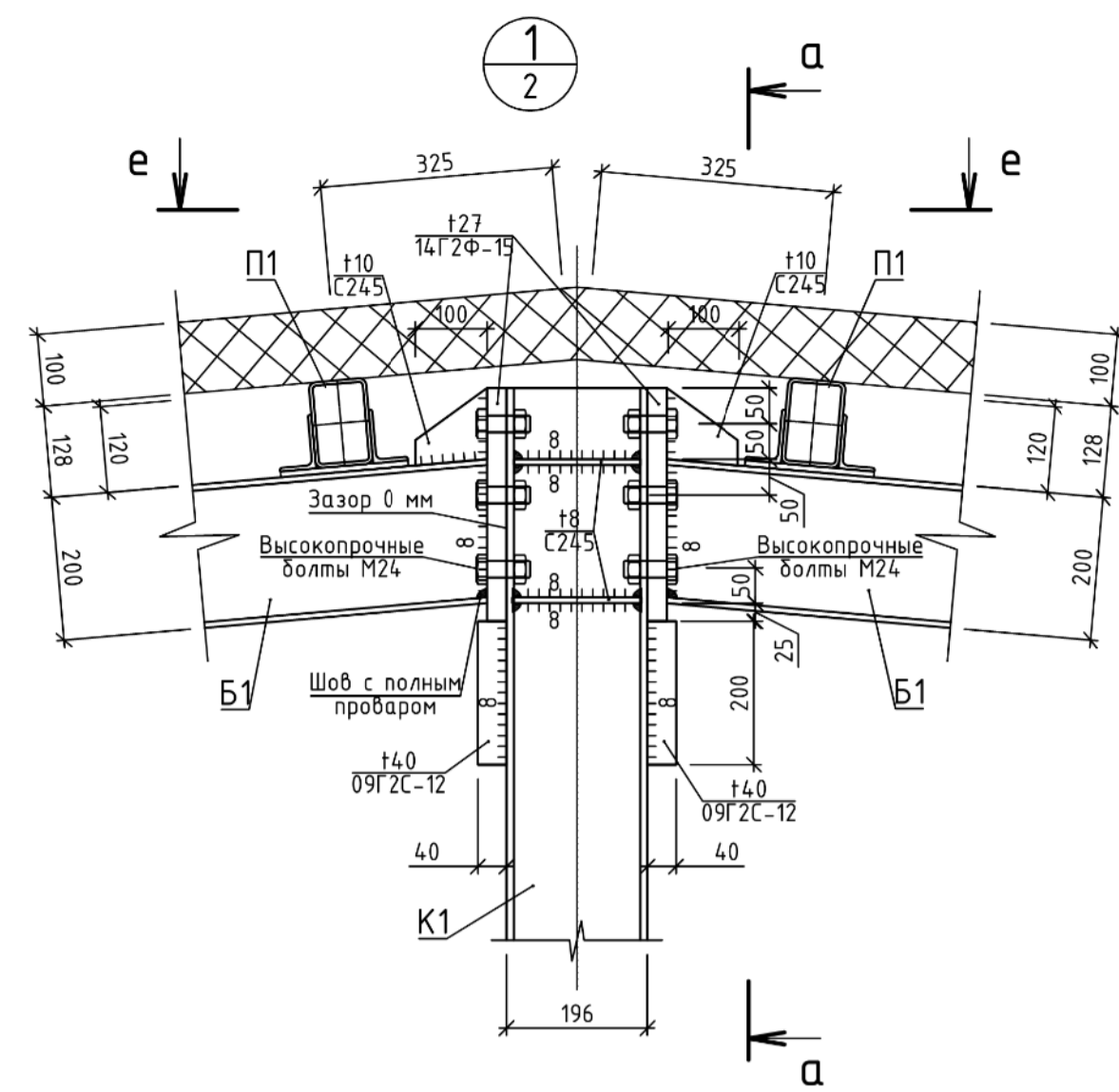
| Марка элемента | Сечение |      |          | Усилие для прикрепления |       |         | Наименование или марка металла | Примечание                                 |
|----------------|---------|------|----------|-------------------------|-------|---------|--------------------------------|--|
|                | эскиз   | поз. | состав   | Q, кН                   | N, кН | M, кН·м |                                |  |
| Б1             |         |      | 20Б1     | 28,0                    | 15,0  | -       | С245                           | ГОСТ Р 57837-2017 прикрепление к ж/б стене |
|                |         |      |          | 10,0                    | 19,0  | 4,9     |                                |  |
| К1             |         |      | 20К1     | 9,8                     | -26,6 | -       | С245                           | ГОСТ Р 57837-2017                          |
| ТФ1            |         |      | 120-5    | 2,5                     | -8,3  | -       | С245                           | ГОСТ 30245-2003                            |
| П1             |         |      | 120-80-5 | 8,0                     | -     | -       | С245                           | ГОСТ 8509-93                               |
| СВ1            |         |      | 75-5     | -                       | 10,7  | -       | С245                           | ГОСТ 8509-93                               |
| РФ1            |         | 1 2  | 63-5     | -5,8                    | -9,5  | -       | С245                           | ГОСТ 8509-93                               |
|                |         |      |          | 160-5                   | -     | -       | С245                           | ГОСТ 30245-2003                            |
| РФ2            |         | 1 2  | 63-5     | -5,8                    | -9,5  | -       | С245                           | ГОСТ 8509-93                               |
|                |         |      |          | 160-5                   | -     | -       | С245                           | ГОСТ 30245-2003                            |
| РФ3            |         | 1 2  | 63-5     | -5,8                    | -9,5  | -       | С245                           | ГОСТ 8509-93                               |
|                |         |      |          | 160-5                   | -     | -       | С245                           | ГОСТ 30245-2003                            |
| РФ5            |         |      | 160-80x5 | -5,8                    | -9,5  | -       | С245                           | ГОСТ 8278-83                               |
| РЦ1            |         |      | 100x63x8 | -                       | -     | -       | С245                           | ГОСТ 8278-83                               |
| МР1            |         |      | 18М      | 5,3                     | 1,0   | -       | С255                           | ГОСТ 19425-74                              |

1 отверстие заделывать после монтажа трубы отвода воздуха.  
Узел заделки отверстий Ø80 см. "Деталь проходки через стену".

Файл:1103.1.1-32-9-КМ\_02=3.dwg

|  |          |      |          |
|--|----------|------|----------|
| 1103.1.1-32-9-КМ   |          |      |          |
| КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС   |          |      |          |
| ГЭС  |          |      |          |
| Изм.   | Жолуч    | Лист | № док    |
| 3  | -        | Зам. | 307,25   |
| Исполн.  | Смирнова | Дата | 17.06    |
| Проектант  | Прохоров | Дата | 17.06    |
| Проверщик  | Антонов  | Дата | 17.06    |
| Разработчик  | Алтухова | Дата | 17.06    |
| Комплексная реконструкция и модернизация. Водоприемник ГЭС. Верхнее строение   |          |      | Страница |
| Схема расположения металлоконструкций на отм. 649,000 и покрытия. Разрез 1-1, 3-3, 8-8. Деталь проходки через стену. Сечение а-а |          |      | Лист     |
| "МОСЛОБГИДРОПРОЕКТ"  |          |      | Листов   |
| Формат: А1   |          |      | 2        |

Имя: М.Иванов  
Пароль: 12345678  
Дата: 18.08.2025  
Время: 10:00:00



Имя: М.А.А. Вид: ш.Н. 13.09.17 19.06.2025

Файл:1103.11-32-9-КМ\_03=3.dwg

| 1103.11-32-9-КМ |          |       |        | КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС |       |        | ГАЗС |        |  |
|-----------------|----------|-------|--------|----------------------|-------|--------|------|--------|--|
| Изм.            | Кол.     | Лист  | № док. | Подпись              | Дата  | Статус | Лист | Листов |  |
| 3               | -        | Зам.  | 307.25 | А.И.И.               | 17.06 | Р      | 3    | АД     |  |
| Норм. контр.    | Смирнова | 17.06 |        |                      |       |        |      |        |  |
| Зам. на экз.    | Прокопов | 17.06 |        |                      |       |        |      |        |  |
| Пров. экз.      | Антанов  | 17.06 |        |                      |       |        |      |        |  |
| Разр. экз.      | Алтухова | 17.06 |        |                      |       |        |      |        |  |

Комплексная реконструкция и модернизация. Водопренчик ГАЗС. Верхнее строение

Узел 1..9, 28, 29

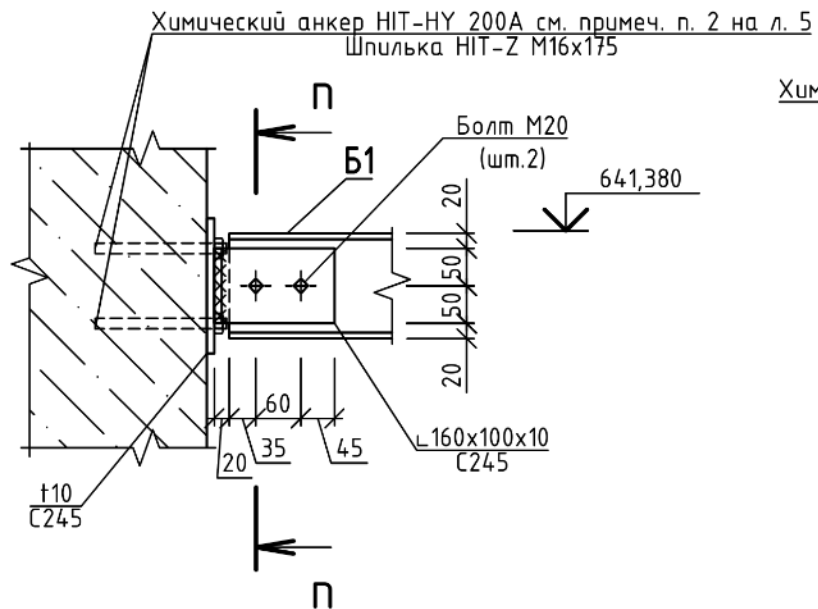
"МОСОбЛГПРОЕКТ" Дедовск 2025

Формат: А1

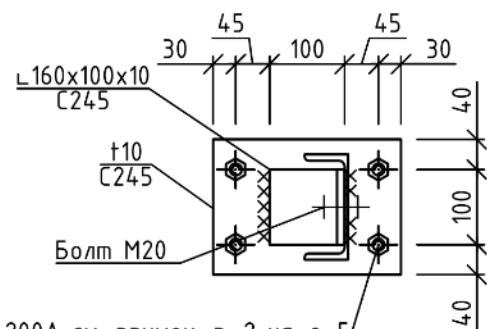




20  
5

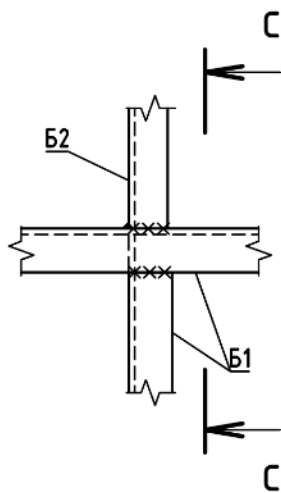


П-П

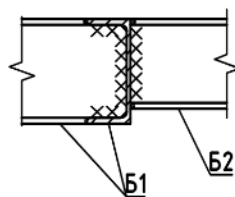


Химический анкер НИТ-НУ 200А см. примеч. п. 2 на л. 5  
Шпилька НИТ-Z M16x175 (шт.4)

23  
5



С-С

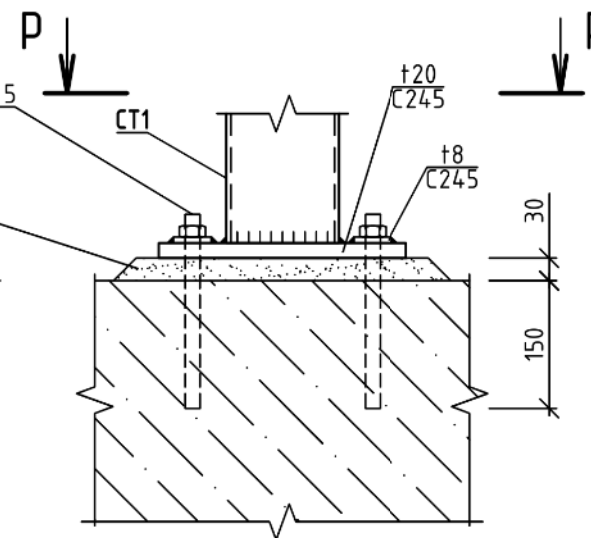


21  
5

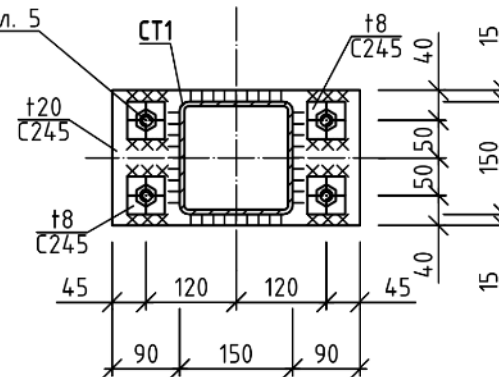
Химический анкер НИТ-НУ 200А см. примеч. п. 2 на л. 5  
Шпилька НИТ-Z M20x250 (шт.4)

Монтажная подливка из цементно-песчанного раствора М150

636,580

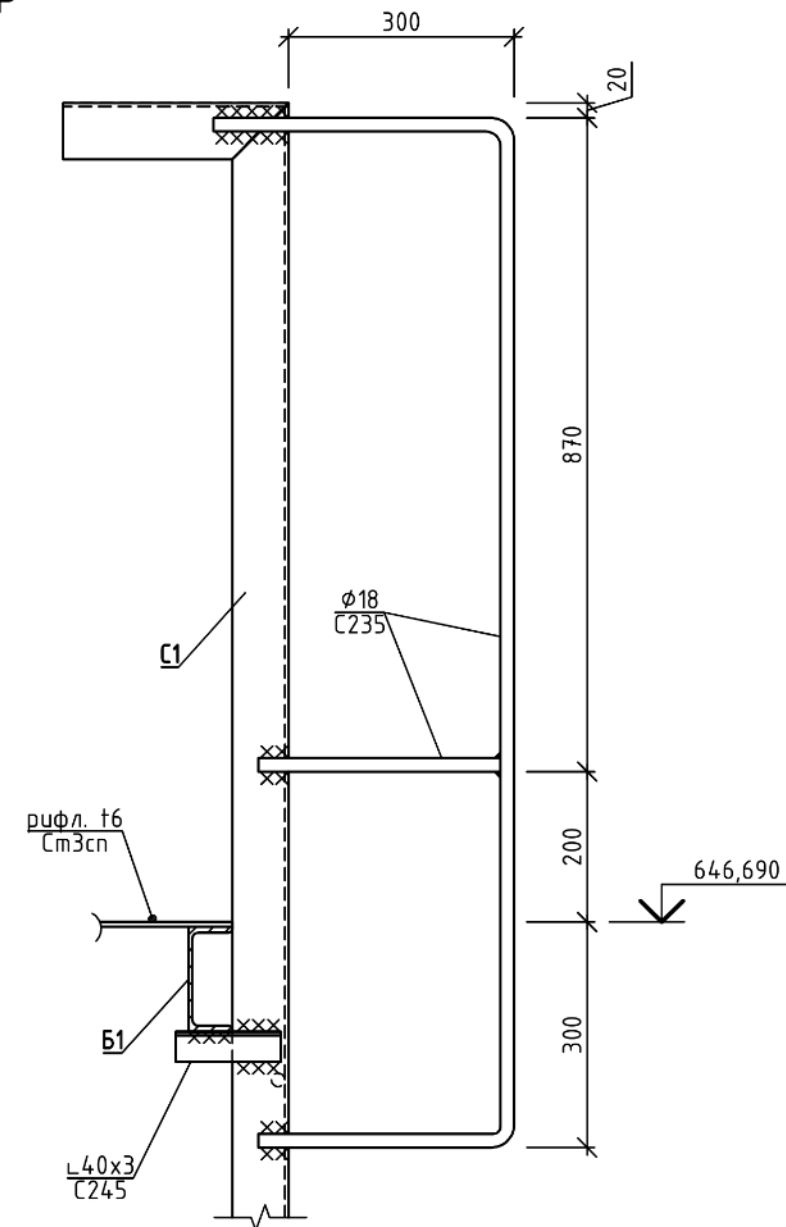


Р-Р



Химический анкер НИТ-НУ 200А см. примеч. п. 2 на л. 5  
Шпилька НИТ-Z M20x250 (шт.4)

22  
5



1 Ведомость элементов см. лист 5

Файл:1103.1.1-32-9-КМ\_06=0.dwg

1103.1.1-32-9-КМ  
КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС  
ГАЭС

| Изм.           | Кол.уч.   | Лист. N док. | Подпись            | Дата  | Комплексная реконструкция и модернизация. Водоприемник ГАЭС. Верхнее строение |      |        |
|----------------|-----------|--------------|--------------------|-------|---|------|--------|
| Н. контр.      | Алфимова  |              | <i>[Signature]</i> | 02.03 | Стадия  | Лист | Листов |
| Нач. ОСК       | Ершов     |              | <i>[Signature]</i> | 02.03 | Р   | 6    |        |
| Зам.нач.ОСК    | Кулаков   |              | <i>[Signature]</i> | 02.03 | АО<br>"МОСОБЛГИДРОПРОЕКТ"<br>Дедовск 2016                                     |      |        |
| Пров.зав.гр.   | Майсюк    |              | <i>[Signature]</i> | 02.03 |   |      |        |
| Разр.инж.1кат. | Нестерова |              | <i>[Signature]</i> | 02.03 | Узел 20...23  |      |        |

|                |        |
|----------------|--------|
| Инв. N подл.   | 130917 |
| Подпись и дата |        |
| Взам. инв. N   |        |

|      |      |      |        |      |           |       |            |
|------|------|------|--------|------|-----------|-------|------------|
| Изм. | Нуч. | Лист | N док. | Дата | Изм. внес | Пров. | Норм.контр |
|      |      |      |        |      |           |       |            |

Формат: А3

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФАХВЕРКА  
В ОСЯХ 1-4 ПО ОСИ А

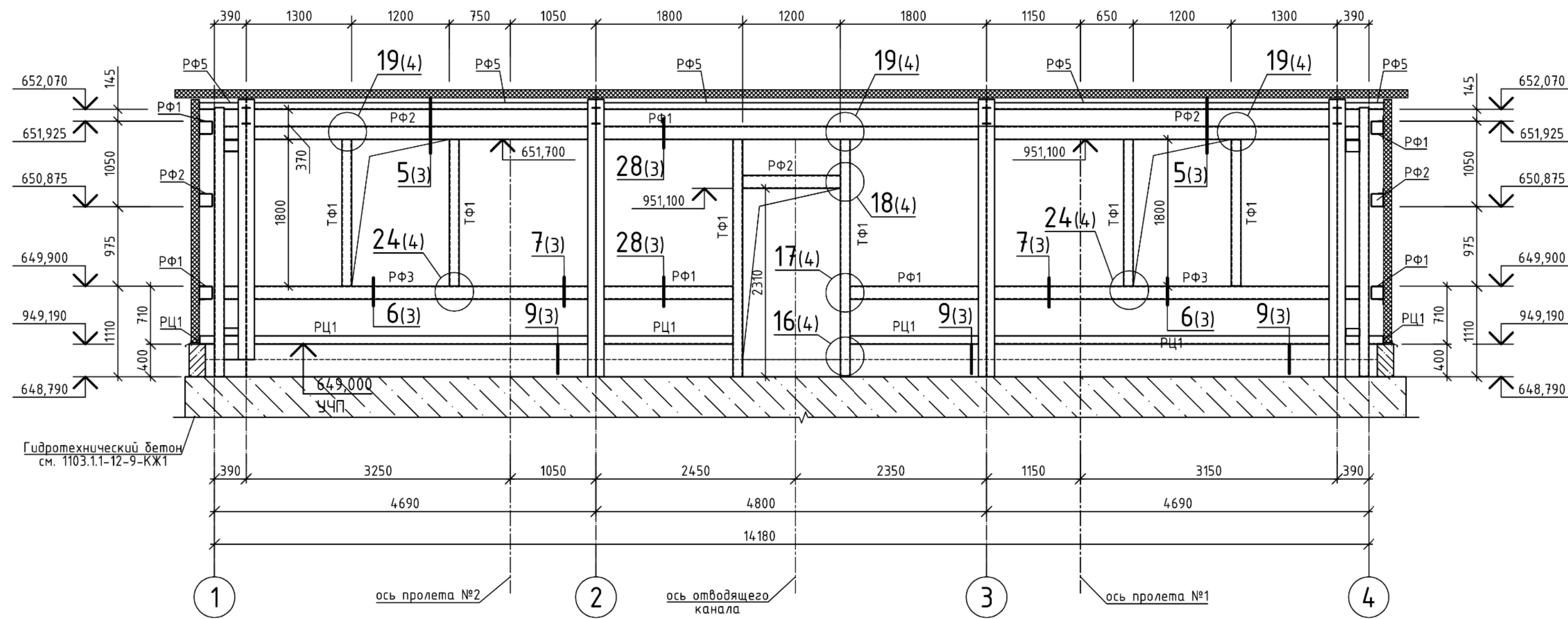


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФАХВЕРКА  
В ОСЯХ 4-1 ПО ОСИ Б

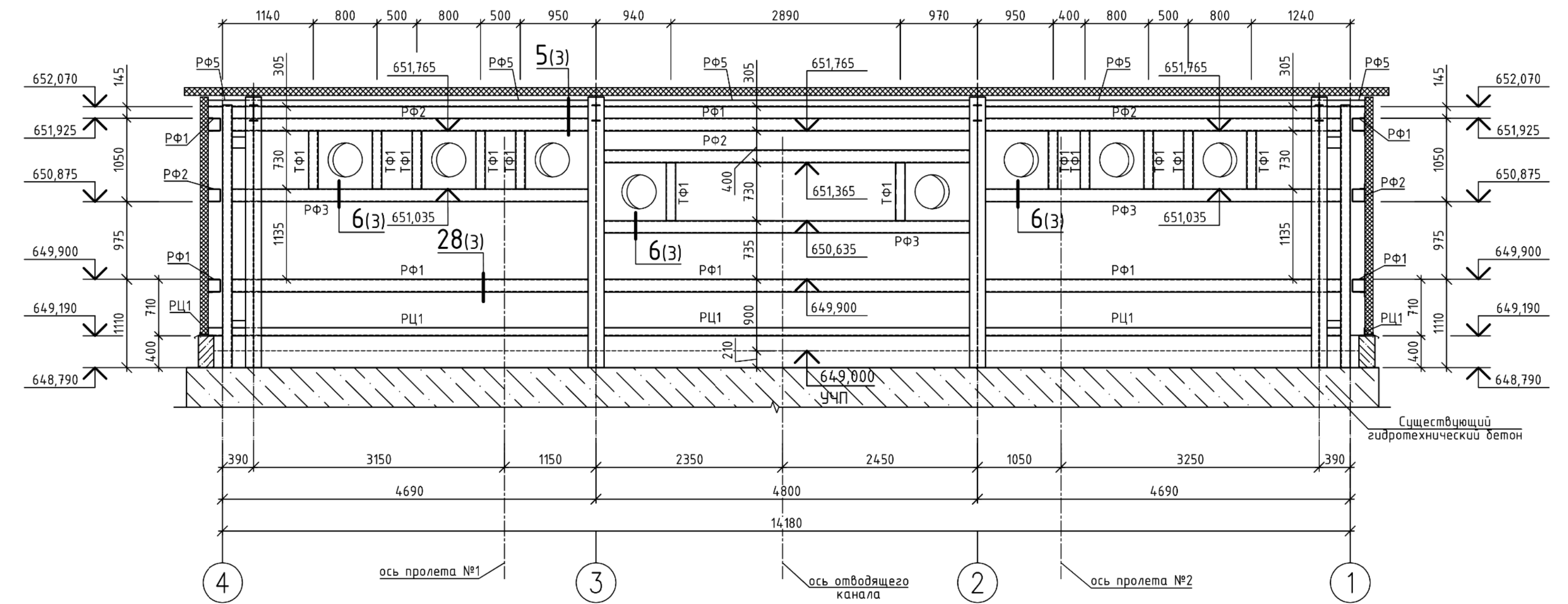


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФАХВЕРКА  
В ОСЯХ Б-А ПО ОСИ 1

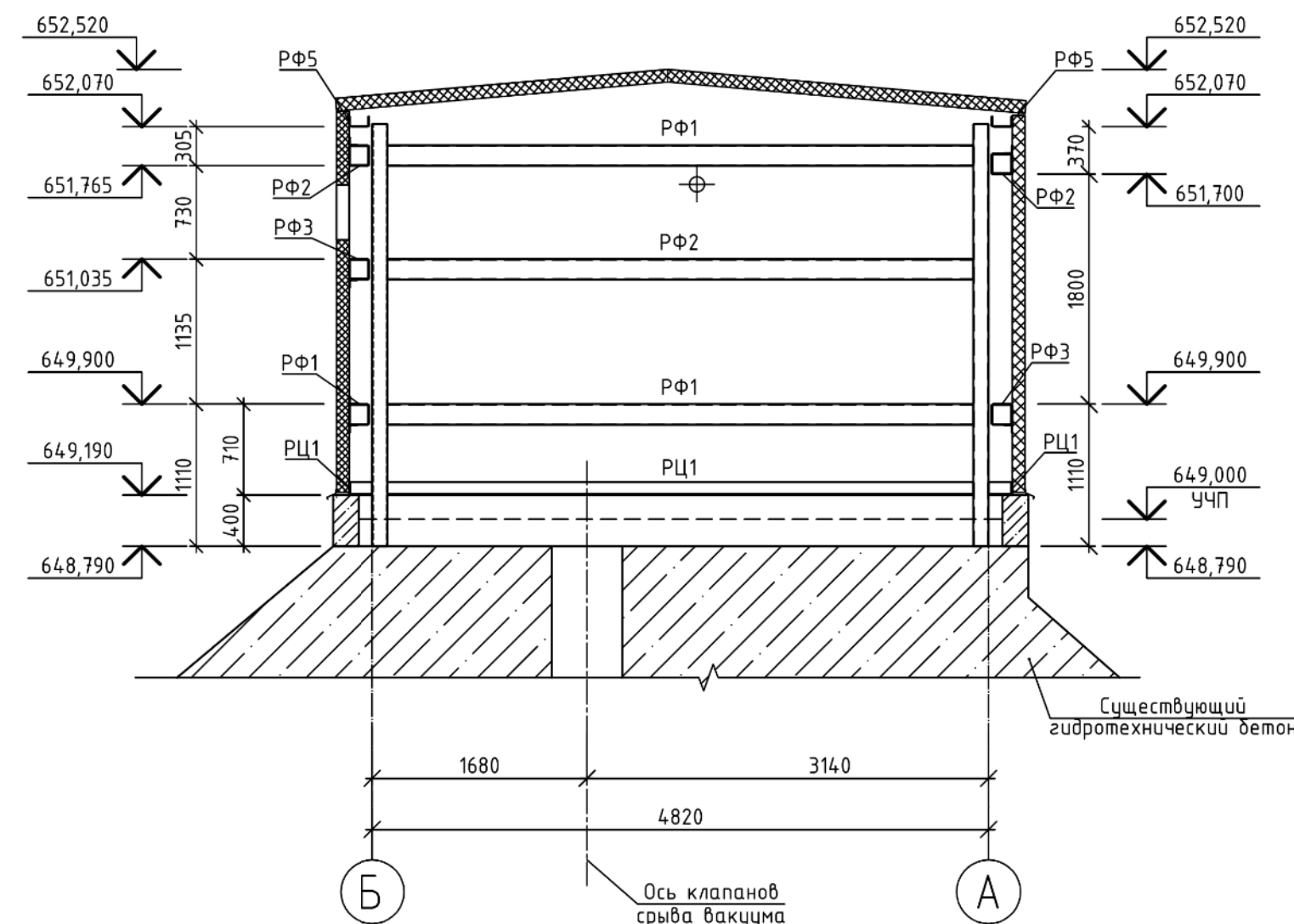
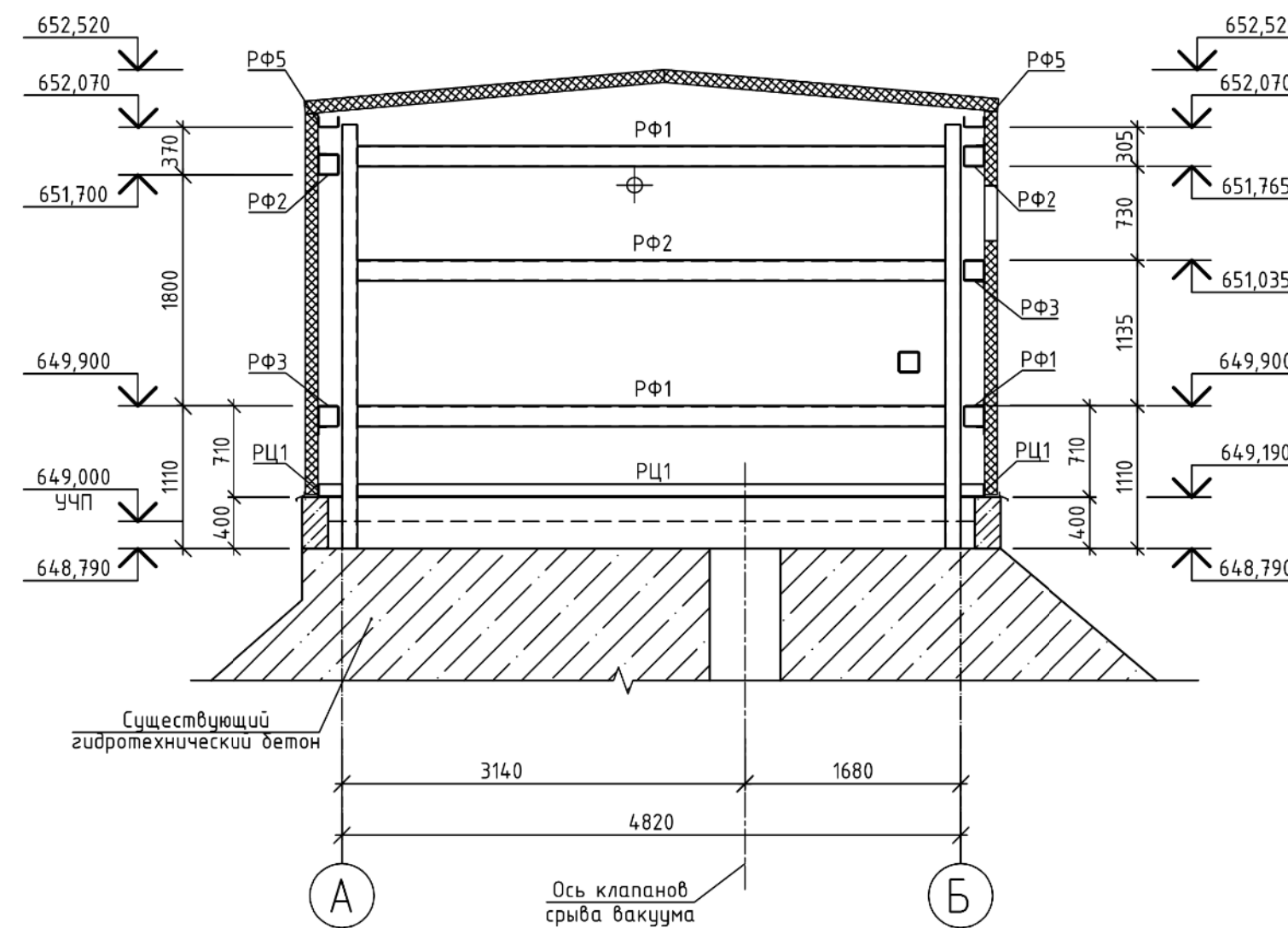


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФАХВЕРКА  
В ОСЯХ А-Б ПО ОСИ 4



Файл:1103.1.1-32-9-КМ\_08=3.dwg

| 1103.1.1-32-9-КМ  |          |       |        |                             |       |        |
|---|----------|-------|--------|-----------------------------|-------|--------|
| КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС  |          |       |        |                             |       |        |
| ГЭС   |          |       |        |                             |       |        |
| Комплексная реконструкция и модернизация. Водоприемник ГЭС. Верхнее строение                                    |          |       |        | Стадия                      | Лист  | Листов |
| 3   | -        | Зам.  | 307-25 | 17.06                       | Р     | 8      |
| Изм.  | Колуч.   | Лист. | № док. | Подпись                     | Дата  |        |
| Норм.контр.   | Смирнова |       |        |                             | 17.06 |        |
| Зам.нач.ОАиСК   | Прохоров |       |        |                             | 17.06 |        |
| Пров.эл.эксп.   | Антонов  |       |        |                             | 17.06 |        |
| Разр.эл.спец.   | Алтухова |       |        |                             | 17.06 |        |
| Схема расположения фахверков в осях 1-4 по оси А, в осях 4-1 по оси Б, в осях А-Б по оси 4, в осях Б-А по оси 1 |          |       |        | АО "МОСОБЛГИДРОПРОЕКТ" 2025 |       |        |
| Формат: А3х3  |          |       |        |                             |       |        |

Взам. инв. № 130917  
Инв. № подл. 130917  
Подпись и дата 19.06.2025

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛОПРОКАТА

| Наименование профиля ГОСТ, ТУ   | Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ | Номер или размеры профиля, мм | № п.п. | Масса металла по элементам конструкций |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            |          | Общая масса, т |      |
|---|---|-------------------------------|--------|--|----------------|---------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------------|----------|----------|------------|----------|----------------|------|
|   |   |                               |        | Колонны                                | Балки покрытия | Проземы | Резьба фальсборка | Стойки фальсборка | Связи горизонтальные | Связи вертикальные | Площадки | Лестницы | Ограждения | Номерные |                |      |
| 1   | 2                                       | 3                             | 4      | 5                                      | 6              | 7       | 8                 | 9                 | 10                   | 11                 | 12       | 13       | 14         | 15       | 16             |      |
| Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ Р 57837-2017   | С245 ГОСТ 27772-2021                    | I 20Б1                        | 1      |  | 0,35           |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            |          | 0,35           |      |
|   |   |                               | 2      | 1,74                                   |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            | 1,74     |                |      |
|   | Итого                                   | 3                             | 1,74   | 0,35                                   |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            |          | 2,09           |      |
| Всего профиля   |   |                               | 4      | 1,74                                   | 0,35           |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            |          | 2,09           |      |
| Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97  | С245 ГОСТ 27772-2021                    | I 14П                         | 5      |  |                |         |                   |                   |                      |                    | 1,15     |          |            |          | 1,15           |      |
|   |   |                               | 6      |  |                |         |                   |                   |                      | 0,10               |          |          |            | 0,10     |                |      |
|   | Итого                                   | 7                             |        |  |                |         |                   |                   |                      |                    | 1,25     |          |            |          | 1,25           |      |
| Всего профиля   |   |                               | 8      |  |                |         |                   |                   |                      |                    | 1,25     |          |            |          | 1,25           |      |
| Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015   | С245 ГОСТ 27772-2021                    | f4                            | 9      |  |                |         | 0,20              |                   |                      |                    |          |          |            |          | 0,20           |      |
|   |   |                               | 10     | 0,08                                   | 0,04           |         | 0,18              | 0,02              | 0,04                 | 0,08               | 0,1      |          |            | 0,01     | 0,55           |      |
|   |   |                               | 11     | 0,01                                   |                |         |                   |                   |                      |                    |          | 0,1      |            |          |                | 0,11 |
|   |   |                               | 12     | 0,12                                   |                |         |                   |                   | 0,04                 |                    |          | 0,1      |            |          |                | 0,26 |
|   | Итого                                   | 13                            | 0,21   | 0,04                                   |                | 0,38    | 0,06              | 0,04              | 0,08                 | 0,30               |          |          |            | 0,01     | 1,12           |      |
|   | С255 ГОСТ 27772-2021                    | f8                            | 14     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            |          |                | 0,03 |
|   |   |                               | 15     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            |          | 0,18           |      |
|   |   |                               | 16     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            |          | 0,21           |      |
|   |   |                               | Итого  | 16                                     |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            |          |                | 0,42 |
|   | 09Г2С-12 ГОСТ 19281-89                  | f40                           | 17     | 0,11                                   |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            |          |                | 0,11 |
| 18  |   |                               | 0,11   |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            |          | 0,22           |      |
| Итого   |   |                               | 18     | 0,22                                   |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            |          |                | 0,22 |
| Итого   |   |                               | 20     |  | 0,12           |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            |          |                | 0,12 |
| Всего профиля   |   |                               | 21     | 0,32                                   | 0,16           |         | 0,38              | 0,06              | 0,04                 | 0,08               | 0,30     |          |            | 0,22     | 1,56           |      |
| Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93  | С245 ГОСТ 27772-2021                    | L 63x5                        | 22     |  |                |         | 0,56              |                   |                      |                    |          |          |            |          | 0,56           |      |
|   |   |                               | 23     |  |                | 0,02    |                   |                   | 0,24                 | 0,47               | 0,10     |          |            | 0,83     |                |      |
|   |   |                               | 24     |  |                | 0,04    |                   |                   |                      |                    |          |          |            | 0,10     | 0,05           |      |
|   |   |                               | 25     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          | 0,10       |          | 0,10           |      |
|   | Итого                                   | 26                            |        |  | 0,06           | 0,56    |                   | 0,24              | 0,47                 | 0,10               |          | 0,10     | 0,01       | 1,54     |                |      |
| Всего профиля   |   |                               | 27     |  |                | 0,06    | 0,56              |                   | 0,24                 | 0,47               | 0,10     | 0,10     | 0,01       | 1,54     |                |      |
| Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86  | С245 ГОСТ 27772-2021                    | L 100x63x8                    | 28     |  | 0,02           |         | 0,38              |                   |                      |                    |          |          |            |          | 0,40           |      |
|   |   |                               | 29     |  |                | 0,02    | 0,01              |                   |                      |                    |          |          |            | 0,03     |                |      |
|   |   |                               | 30     |  |                |         |                   | 0,01              |                      |                    |          |          |            | 0,01     |                |      |
|   |   |                               | 31     | 0,06                                   |                |         |                   | 0,03              |                      |                    |          |          |            | 0,09     |                |      |
|   | Итого                                   | 32                            |        |  |                |         |                   |                   |                      |                    | 0,10     |          | 0,10       |          |                |      |
| Всего профиля   |   |                               | 33     | 0,06                                   | 0,02           | 0,02    | 0,39              | 0,04              |                      |                    | 0,10     |          |            | 0,63     |                |      |
| Профили стальные знутые замкнутые сборные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций ГОСТ 30245-2003                           | С245 ГОСТ 27772-2021                    | 160x160x5                     | 35     |  |                |         | 2,27              |                   |                      |                    |          |          |            |          | 2,27           |      |
|   |   |                               | 36     |  |                |         |                   | 0,47              |                      |                    |          |          |            | 0,47     |                |      |
|   |   |                               | 37     |  |                |         |                   |                   |                      |                    | 0,43     |          |            | 0,43     |                |      |
|   |   |                               | 38     |  |                | 0,88    |                   |                   |                      |                    |          |          |            | 0,88     |                |      |
| Итого   | 39                                      |                               |        | 0,88                                   | 2,27           | 0,47    |                   |                   | 0,43                 |                    |          |          | 4,05       |          |                |      |
| Всего профиля   |   |                               | 40     |  |                | 0,88    | 2,27              | 0,47              |                      |                    | 0,43     |          |            | 4,05     |                |      |
| Швеллеры стальные знутые равнополочные ГОСТ 8278-83   | С245 ГОСТ 27772-2021                    | I 120x80x5                    | 41     |  |                |         | 0,03              |                   |                      |                    |          |          |            |          | 0,03           |      |
|   |   |                               | 42     |  |                |         | 0,35              |                   |                      |                    |          |          |            | 0,35     |                |      |
|   | Итого                                   | 43                            |        |  |                | 0,38    |                   |                   |                      |                    |          |          |            | 0,38     |                |      |
| Всего профиля   |   |                               | 44     |  |                |         | 0,38              |                   |                      |                    |          |          |            | 0,38     |                |      |
| Листы стальные с рифленым и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77   | СтЗсп ГОСТ 380-2005                     | f6                            | 45     |  |                |         |                   |                   |                      |                    | 1,20     |          |            |          | 1,20           |      |
|   |   |                               | 46     |  |                | 0,01    |                   |                   |                      |                    |          |          |            | 0,01     |                |      |
|   | Итого                                   | 47                            |        |  | 0,01           |         |                   |                   |                      |                    | 1,20     |          |            | 1,21     |                |      |
| Всего профиля   |   |                               | 48     |  |                | 0,01    |                   |                   |                      |                    | 1,20     |          |            | 1,21     |                |      |
| Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-2006   | С235 ГОСТ 27772-2021                    | ф18                           | 49     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          | 0,10       |          | 0,10           |      |
|   |   |                               | 50     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          | 0,10       | 0,10     |                |      |
|   | Итого                                   | 51                            |        |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          | 0,10       | 0,10     |                |      |
| Всего профиля   |   |                               | 52     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          | 0,10       | 0,10     |                |      |
| Серия 1432.2-24 (листы из металлокерамических пресслыстных панелей с теплоизоляцией из пенополиуретана для одноэтажных промышленных зданий) | С235 ГОСТ 27772-2021                    | МС2-3                         | 53     |  |                |         | 0,09              |                   |                      |                    |          |          |            |          | 0,09           |      |
|   |   |                               | 54     |  |                |         | 0,01              |                   |                      |                    |          |          |            | 0,01     |                |      |
|   |   |                               | 55     |  |                |         | 0,01              |                   |                      |                    |          |          |            |          | 0,01           |      |
|   |   |                               | 56     |  |                |         | 0,03              |                   |                      |                    |          |          |            |          | 0,03           |      |
|   | Итого                                   | 57                            |        |  |                | 0,05    |                   |                   |                      |                    |          |          |            | 0,05     |                |      |
| Всего профиля   |   |                               | 58     |  |                |         | 0,19              |                   |                      |                    |          |          |            | 0,19     |                |      |
| Лестницы, площадки, стремянки и ограждения стальные для производственных предприятий серия 1450.3-7.94                                      | С245 ГОСТ 27772-2021                    | ОПГ-10.7                      | 60     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          | 0,08       |          | 0,08           |      |
|   |   |                               | 61     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          | 0,14       |          | 0,14           |      |
|   |   |                               | 62     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            | 0,08     |                | 0,08 |
|   |   |                               | 63     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          | 0,02       |          | 0,02           |      |
|   |   |                               | 64     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          | 0,09       |          | 0,09           |      |
|   |   |                               | 65     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          | 0,03       |          | 0,03           |      |
|   |   |                               | 66     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          | 0,26     |            |          | 0,26           |      |
|   |   |                               | 67     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          | 0,19     |            |          | 0,19           |      |
|   | Итого                                   | 68                            |        |  |                |         |                   |                   |                      | 0,12               |          |          | 0,12       |          |                |      |
| Всего профиля   |   |                               | 69     |  |                |         |                   |                   |                      |                    | 0,57     | 0,44     |            | 1,01     |                |      |
| Всего профиля   |   |                               | 70     |  |                |         |                   |                   |                      |                    | 0,57     | 0,44     |            | 1,01     |                |      |
| Балки двутавровые и швеллеры стальные специальные ГОСТ 19425-74   | С255 ГОСТ 27772-2021                    | I 18М                         | 71     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            | 0,73     | 0,73           |      |
|   |   |                               | 72     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            | 0,73     | 0,73           |      |
| Всего профиля   |   |                               | 73     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            | 0,73     | 0,73           |      |
| Всего масса металла   |   |                               | 74     | 2,12                                   | 0,53           | 0,97    | 4,17              | 0,57              | 0,28                 | 0,55               | 3,38     | 0,57     | 0,64       | 0,96     | 14,74          |      |
| В том числе по маркам или наименованиям:  |   |                               | 75     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            |          |                |      |
| С255  |   |                               | 76     |  |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            | 0,94     | 0,94           |      |
| С245  |   |                               | 77     | 2,01                                   | 0,41           | 0,97    | 3,98              | 0,57              | 0,28                 | 0,55               | 2,18     | 0,57     | 0,54       | 0,02     | 12,08          |      |
| С235  |   |                               | 78     |  |                |         | 0,19              |                   |                      |                    |          |          | 0,10       | 0,29     |                |      |
| СтЗсп   |   |                               | 79     |  |                |         |                   |                   |                      |                    | 1,20     |          |            | 1,20     |                |      |
| 14Г2Ф-15  |   |                               | 80     |  |                | 0,12    |                   |                   |                      |                    |          |          |            | 0,12     |                |      |
| 09Г2С-12  |   |                               | 81     | 0,11                                   |                |         |                   |                   |                      |                    |          |          |            | 0,11     |                |      |

Файл: 1103.1.1-32-9-КМ.СМ\_01-3.dwg

Стеновые сэндвич-панели -100 мм - 45,3 м<sup>2</sup> (RAL9001).  
 Стеновые сэндвич-панели -100 мм - 75,3 м<sup>2</sup> (RAL5023).  
 Кровельные сэндвич-панели -100 мм - 82,0 м<sup>2</sup> (RAL7035).

|   |          |        |       |
|---|----------|--------|-------|
| 1103.1.1-32-9-КМ.СМ   |          |        |       |
| КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС  |          |        |       |
| ГЭС   |          |        |       |
| Комплексная реконструкция и модернизация. Водопрямник ГЭС. Верхнее строение |          |        |       |
| Изм.  | Кол-во   | Лист   | Дата  |
| 3   | -        | Зам.   | 17.06 |
| Норм. контр.  | Смирнова | 17.06  |       |
| Зам.нач.АвСК  | Прохоров | 17.06  |       |
| Главн. экп.   | Антонов  | 17.06  |       |
| Разр.эл.спец.   | Алмұхова | 17.06  |       |
| Статус  | Лист     | Листов |       |
| Р   |          | 1      |       |
| АО "МОС ОБЪЕКТ ИДРОПРОЕКТ" Девцовск   |          |        | 2025  |
| Формат: А1  |          |        |       |

Взам. шиф. N  
 130918  
 Подпись и дата  
 19.06.2025