



**Общество с ограниченной ответственностью  
«ЭКСПЕРТ-Инжиниринг»**

300012, г. Тула, ул. Тимирязева, д.99в, офис 801, (4872) 25-44-25, 25-44-26

Заказчик – АО ГК «ОСНОВА»

**Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-  
пристроенными помещениями  
по адресу: г. Москва, ул. Ботаническая, вл.29.**

**Смотровая площадка.**

**Рабочая документация**

**ГКО-574/25-Р-КМ2.1**



**Общество с ограниченной ответственностью  
«ЭКСПЕРТ-Инжиниринг»**

300012, г. Тула, ул. Тимирязева, д.99в, офис 801, (4872) 25-44-25, 25-44-26

Заказчик – АО ГК «ОСНОВА»

**Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-  
пристроенными помещениями  
по адресу: г. Москва, ул. Ботаническая, вл.29.**

Смотровая площадка.

**Рабочая документация**

ГКО-574/25-Р-КМ2.1

|              |              |              |  |
|--------------|--------------|--------------|--|
| Согласовано  |              |              |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Взам. инв. № |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |

Директор

Главный инженер проекта



Ивашкин А.И.

Стёпочкин А.В.

2025

| Разрешение |      | Обозначение   | 1092-01-КМ2.1   |     |            |
|------------|------|---|---|-----|------------|
| 229-25     |      | Наименование объекта строительства  | Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями, по адресу: г. Москва, СВАО, ул. Ботаническая, вл. 29 |     |            |
| Изм.       | Лист | Содержание изменения  |   | Код | Примечание |
| 1          | 1    | Пометки о внесении изменений  |   | 3   |            |
|            | 2    | Скорректирован изометрический вид конструкций 3-ей очереди строительства и техническая спецификация стали |   |     |            |
|            | 7    | Скорректированы отметки колонн и плит 3-ей очереди строительства  |   |     |            |
|            | 16   | Скорректированы схемы и отметки узлов сопряжения  |   |     |            |

Согласовано:  
Н.контр.

|          |            |  |          |
|----------|------------|--|----------|
| Изм.внес | Напольских |  | 07.10.25 |
| Составил | Напольских |  | 07.10.25 |
| ГИП      | Степочкин  |  | 07.10.25 |
| Н.контр. | Хмелевская |  | 07.10.25 |

ООО "ЭКСПЕРТ-Инжиниринг"

Лист  Листов   
- 1

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование  | Примечание   |
|------|---|--------------|
| 1    | Общие данные  | рев. D Изм.1 |
| 2    | Изометрия   | рев. D Изм.1 |
| 3    | План баз на отм. -0.150, -0.650, -0.850, -0.950, -1.450, -1.650 | рев. В       |
| 4    | Схема расположения колонн                                       | рев. В       |
| 5    | Схема расположения колонн. Фрагмент 1                           | рев. В       |
| 6    | Схема расположения колонн. Фрагмент 2                           | рев. А       |
| 7    | Схема расположения балок на отм.+5.550                          | рев. В Изм.1 |
| 8    | Схема расположения балок на отм.+5.550. Фрагмент 1              | рев. В       |
| 9    | Схема расположения балок на отм.+5.550. Фрагмент 2              | рев. В       |
| 10   | Схема расположения балок на отм.+5.550. Фрагмент 3              | рев. С       |
| 11   | Схема расположения балок на отм.+5.550. Фрагмент 4              | рев. В       |
| 12   | Узлы 10...21  | рев. А       |
| 13   | Узлы 22...31  | рев. В       |
| 14   | Узлы 32...40. Таблица усилий в узлах                            | рев. В       |
| 15   | Узлы 41...43  | рев. С       |
| 16   | Схема расположения узлов сопряжения колонн с плитами            | рев. В Изм.1 |
| 17   | Схема расположения бетонирования опор металлических колонн      | рев. С       |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение      | Наименование  | Примечание |
|------------------|---|------------|
| СП 16.13330.2011 | Стальные конструкции  |            |
| СП 20.13330.2011 | Нагрузки и воздействия  |            |
| СП 28.13330.2012 | Задача строительных конструкций от коррозии                       |            |
| СП 35.13330.2011 | Мосты и трубы   |            |
| ГОСТ 23118-2019  | Конструкции стальные строительные. Общие технические условия      |            |
| ГОСТ 21.502-2016 | Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций |            |

## Общие указания

- Проект разработан на металлические конструкции пешеходного моста внутри многофункционального жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями, расположенного по адресу: г. Москва, СВАО, ул. Ботаническая, вл. 29.
- Данный проект выполнен на основании архитектурного задания.
- За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка +164.10 в Балтийской системе высот.
- Проект выполнен в соответствии с требованиями СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции».
- Для расчетов приняты следующие значения нагрузок:
  - полезная нагрузка: 400 кг/м<sup>2</sup>;
  - снеговая нагрузка: 180 кг/м<sup>2</sup> (СП 20.13330.2011) район III;
  - ветровая нагрузка: 23 кг/м<sup>2</sup> (СП 20.13330.2011) район I;
- Уровень ответственности конструкции учитывался путем введения коэффициента надежности по ответственности  $g=1$ .
- Основной несущей конструкцией моста служит система рам, состоящая колонн трубчатого сечения D=325мм и D=377мм и балок в виде сварных коробчатых сечений, а также прокатных двутавров. Жесткость конструкции обеспечена жестким защемлением колонн в фундамент, жесткими узлами сопряжения балок с колоннами, а также монолитной плитой поверх балок и соединенной с ними стяг-болтами. Некоторые балки опираются на колонны шарнирно. Монтажные соединения коробчатых балок – фланцевые, на болтах с контролируемым натяжением; двутавровых балок – фрикционные. В средней части моста имеются железобетонные перекрытия расположены выше и ниже основного полотна моста и жестко соединенные с колоннами.
- Данный комплект служит заданием для разработки детализированных чертежей (КМД). Узлы, длины сварных швов и фасонных элементов подлежат уточнению на этапе разработки КМД. Усилия для прикрепления элементов указаны на чертежах узлов.

9. Материал конструкций колонн – сталь С345, сварных балок и ребер - С245, прокатных профилей – С255. Для фланцевых пластин принимать сталь С30, с гарантированными механическими свойствами в направлении толщины проката (относительным сужением стали 35%). Выполнить проверку механических свойств стали фланцев в направлении толщины проката заводом изготовителем. Фланцы после приварки подвергнуть ультразвуковому дефектоскопическому контролю на наличие внутренних несплошностей типа расслоений, грубых шлаковых включений и т.п.

10. Заводские соединения – сварные. Стыковые, паянные и угловые швы в элементах длиной более 2.0м рекомендуется выполнять автоматической сваркой под флюсом, прочие заводские швы всех элементов - полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа проволокой Св-08Г2С d=1.4мм. Сварные швы с разделкой кромок выполнять с полным проваром, с обязательной зачисткой и последующей подваркой корня шва. Качество всех швов с полным проваром должно быть проверено неразрушающими методами контроля. Начало и конец стыковых швов и угловых швов с полным проваром выводить за пределы свариваемых деталей на начальные и выводные планки с последующим их удалением и зачисткой мест установки.
11. Уровень качества сварных швов фланцевых соединений, стыковых сварных соединений, швов с полным проваром по ГОСТ 23118-2019 «I» высокий (тип 2).
12. Контроль качества сварных соединений должен производиться по табл. 4 ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия».
13. Все монтажные соединения – болтовые. В шарнирных узлах – на болты М20 кл.пр. 8.8 . В болтовых соединениях без контролируемого натяжения, после окончания рихтовки ставятся контргайки.
14. Монтажные фрикционные и фланцевые узлы - болты М20 и М24 кл.пр. 10.9 с контролируемым натяжением по ГОСТ 32484.1-2013 «Болтocomплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкционные ». Поверхности фланцев и фрикционных узлов перед монтажом очищать стальными щетками. Усилие предварительного натяжения для болтов диаметром 20 мм - Pb = 178 кН; 24 мм - Pb = 257 кН. Контроль усилия натяжения по моменту закручивания. Для устранения зазора в фланцевых соединениях устанавливать из металлических листов толщиной до 6мм, очистка поверхности пластин выполнять стальными щетками перед монтажом.
15. Классификация фланцевых соединений по СП16 Iб+IIв+IIIб+IVб.
16. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118- 2019 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия", СП 53-101- 98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций. Правила производства и приемки работ » и СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции ».
17. Торцы всех коробчатых элементов заварить пластиной t=4мм.
18. Степень агрессивности воздействия среды – слабоагрессивная.
19. Защиту стальных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 путем окрашивания конструкций тремя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021, общей толщиной не менее 80 мкм. На сварных швах толщина покрытия должна быть увеличена на 30мкм. Качество лакокрасочного покрытия - V класс. Степень очистки поверхности элементов - по ГОСТ 9.402-2004.
20. Поверхности конструкций, соединяемые высокопрочными болтами, не грунтовать и не окрашивать.
21. Окончательная окраска конструкций выполняется в соответствии с указаниями комплекта чертежей марки АР.
22. Колонну D377 расположенную в осях М.П-Н.П/19.П-21.П (база 24) раскрепить в перекрытие в уровне площадок винтовой лестницы.
23. Проектом предусмотрено возведение каркаса моста в 1-ю (оси 14.П-19.П/Б.П-Ф.П) и 3-ю очередь (оси 19.П-21.П/ Л.П-Н.П) строительства жилого комплекса.

| Дата       | Рев. | Участок на чертеже | Содержание выпуска/изменений                     | ОСНОВА |  |  |
|------------|------|--------------------|--|--------|--|--|
| 24.03.2022 | A    |                    | Выпуск рабочей документации                      | X      |  |  |
| 17.06.2022 | B    |                    | Корректировка ведомости рабочих чертежей         | X      |  |  |
| 15.07.2022 | C    |                    | Корректировка ведомости рабочих чертежей         | X      |  |  |
| 02.03.2023 | D    |                    | Добавлена конструкция бассейна. Изм. класс стали | X      |  |  |

0.000=164.10

|            |            |      |        |   |
|------------|------------|------|--------|---|
|            |            |      |        | 1092-01-КМ2.1   |
| 1          | -          | -    | 229-25 | 07.10.25  |
| Изм.       | Кол.уч.    | Лист | Недок. | Подпись   |
| Разраб.    | Гроховский |      |        | Дата  |
| Пров.      | Челноков   |      |        |   |
| Гл.Констр. | Логачев    |      |        |   |
| Н.контр.   | Куликова   |      |        |   |
| ГИП        | Павлов     |      |        |   |
|            |            |      |        | Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями, по адресу: г. Москва, СВАО, ул. Ботаническая, вл. 29 |
|            |            |      |        | Пешеходный мост   |
|            |            |      |        | Стадия  |
|            |            |      |        | Лист  |
|            |            |      |        | Листов  |
|            |            |      |        | P 1   |
|            |            |      |        | Общие данные  |
|            |            |      |        | ООО "Проектное бюро АПЕКО"  |

Согласован  
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подп.

| Техническая спецификация металлоконструкции на устройство 1-й очереди каркаса пешеходного моста |   |                                    |               |            |                  |
|---|---|------------------------------------|---------------|------------|------------------|
| Наименование профиля ГОСТ, ТУ   | Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ | Номер или размеры профиля ГОСТ, ТУ | Балка, т      | Колонна, т | Итого металла, т |
| ГОСТ Р 52544-2006   | A500С ГОСТ Р 52544-2006                 | D12                                | 0 0,012       | 0,012      | 0,012            |
| Прокат арматурный   | Итого:                                  |                                    | 0 0,012       | 0,012      | 0,012            |
| Всего профилей:   |   |                                    | 0 0,012       | 0,012      | 0,012            |
|   |   |                                    | —10 0         | 0,824      | 0,824            |
|   |   |                                    | —12 0         | 1,692      | 1,692            |
|   |   |                                    | —16 4,176     | 4,926      | 9,102            |
|   |   |                                    | —20 0         | 1,939      | 1,939            |
|   |   |                                    | —25 5,43      | 5,877      | 11,307           |
|   |   |                                    | —4 0          | 0,076      | 0,076            |
|   |   |                                    | —8 4,702      | 4,504      | 9,206            |
|   |   |                                    | 14,308 19,838 | 34,146     |                  |
| ГОСТ 19903-2015   | Итого:                                  |                                    | 14,308 0      | 4,9        | 4,9              |
| Прокат листовой горячекатаный   | C245 ГОСТ 27772-2015                    | —25                                | 0             | 4,9        | 4,9              |
|   | Итого:                                  |                                    | 0             | 4,9        | 4,9              |
| Всего профилей:   |   |                                    | 14,308 24,738 | 39,046     |                  |
| ГОСТ Р 57837-2017   | C255 ГОСТ 27772-2015                    | Двутавр 30Ш2                       | 8,666 0       | 8,666      |                  |
| Двутавры стальные горячекатаные   |   | Двутавр 40К2                       | 4,444 0       | 4,444      |                  |
|   | Итого:                                  |                                    | 13,11 0       | 13,11      |                  |
| Всего профилей:   |   |                                    | 13,11 0       | 13,11      |                  |
| ГОСТ Р 58064-2018 Трубы стальные сварные для строительных конструкций                           | C345 ГОСТ 27772-2015                    | Труба 325x10.0                     | 0 15,277      | 15,277     |                  |
|   |   | Труба 377x10.0                     | 0 10,758      | 10,758     |                  |
|   | Итого:                                  |                                    | 0 26,035      | 26,035     |                  |
| Всего профилей:   |   |                                    | 0 26,035      | 26,035     |                  |
| ГОСТ 55738-2013 Шпильки и керамические кольца   | по ГОСТ 19281 с учетом ГОСТ 55738-2013  | SD1 - 19x100                       | 0,084 0,044   | 0,128      |                  |
|   | Итого:                                  |                                    | 0,084 0,044   | 0,128      |                  |
| Итого металла:  |   |                                    | 27,502 50,829 | 78,331     |                  |
|   | A500С ГОСТ Р 52544-2006                 |                                    | 0 0,012       | 0,012      |                  |
|   | C245 ГОСТ 27772-2015                    |                                    | 14,308 19,838 | 34,146     |                  |
|   | C255 ГОСТ 27772-2015                    |                                    | 13,11 0       | 13,11      |                  |
|   | C345 ГОСТ 27772-2015                    |                                    | 0 26,035      | 26,035     |                  |
|   | C390 ГОСТ 27772-2015                    |                                    | 0 4,9         | 4,9        |                  |
| В том числе по маркам или наименованиям:  | по ГОСТ 19281 с учетом ГОСТ 55738-2013  |                                    | 0,084 0,044   | 0,128      |                  |

масса данна без учета отходов на обработку и массы наплавленного металла (ГОСТ 21.502-2016, п. 7.2)

| Техническая спецификация металлоконструкции на устройство 3-й очереди каркаса пешеходного моста |   |                                    |               |               |                  |
|---|---|------------------------------------|---------------|---------------|------------------|
| Наименование профиля ГОСТ, ТУ   | Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ | Номер или размеры профиля ГОСТ, ТУ | Балка, т      | Колонна, т    | Итого металла, т |
| ГОСТ Р 52544-2006   | A500С ГОСТ Р 52544-2006                 | D12                                | 0,038 0,056   | 0,038 0,056   |                  |
| Прокат арматурный   | Итого:                                  |                                    | 0,038 0,056   | 0,038 0,056   |                  |
| Всего профилей:   |   |                                    | 0,0703 0,671  | 0,703 0,671   |                  |
|   |   |                                    | —10 0         | 0,24          | 0,24             |
|   |   |                                    | —12 0         | 0,24          | 0,24             |
|   |   |                                    | —16 0,288     | 0,096         | 0,384            |
|   |   |                                    | —20 0         | 0,252         | 0,252            |
|   |   |                                    | —25 0         | 0,288         | 0,288            |
|   |   |                                    | —4 0          | 0             | 0                |
|   |   |                                    | —8 0,194      | 0,064         | 0,258            |
|   | Итого:                                  |                                    | 0,482 0,643   | 4,611         | 2,125 2,003      |
|   | C390 ГОСТ 27772-2015                    | —25                                | 0             | 0,116         | 0,116            |
|   | Итого:                                  |                                    | 0             | 0,116         | 0,116            |
| Всего профилей:   |   |                                    | 0,482 1,759   | 4,722         | 2,241 2,200      |
|   | Двутавр 30Ш2                            | 0,662                              | 0             | 0,662         |                  |
|   | Двутавр 40К2                            | 0                                  | 0             | 0             |                  |
|   | Итого:                                  |                                    | 0,662         | 0             | 0,662            |
|   |   |                                    | 0,662         | 0             | 0,662            |
| Всего профилей:   |   |                                    | 0,662         | 0             | 0,662            |
| ГОСТ Р 58064-2018 Трубы стальные сварные для строительных конструкций                           | C345 ГОСТ 27772-2015                    | Труба 325x10.0                     | 0,5443 5,768  | 5,443 5,768   |                  |
|   |   | Труба 377x10.0                     | 0,1203 4,381  | 1,203 4,381   |                  |
|   | Итого:                                  |                                    | 0,6646 7,139  | 6,646 7,139   |                  |
| Всего профилей:   |   |                                    | 0,6646 7,139  | 6,646 7,139   |                  |
| ГОСТ 55738-2013 Шпильки и керамические кольца   | по ГОСТ 19281 с учетом ГОСТ 55738-2013  | SD1 - 19x100                       | 0,0032 0,014  | 0,0046        |                  |
|   | Итого:                                  |                                    | 0,0032 0,014  | 0,0046        |                  |
| Итого металла:  |   |                                    | 1,1472 8,4444 | 3,9234 9,5916 | 49,0706          |
|   | A500С ГОСТ Р 52544-2006                 |                                    | 0,038 0,056   | 0,038 0,056   |                  |
|   | C245 ГОСТ 27772-2015                    |                                    | 0,482 0,643   | 4,611         | 2,125 2,003      |
|   | C255 ГОСТ 27772-2015                    |                                    | 0,662         | 0             | 0,662            |
|   | C345 ГОСТ 27772-2015                    |                                    | 0,646 7,139   | 6,646 7,139   |                  |
|   | C390 ГОСТ 27772-2015                    |                                    | 0             | 0,116         | 0,116            |
| В том числе по маркам или наименованиям:  | по ГОСТ 19281 с учетом ГОСТ 55738-2013  |                                    | 0,0032 0,014  | 0,0046        |                  |

масса данна без учета отходов на обработку и массы наплавленного металла (ГОСТ 21.502-2016, п. 7.2)

Расход быстровяжущей смеси Masterflow 980 (EMACO S33 либо аналог классом прочности не ниже В35) на устройство подливки составляет 0.8м

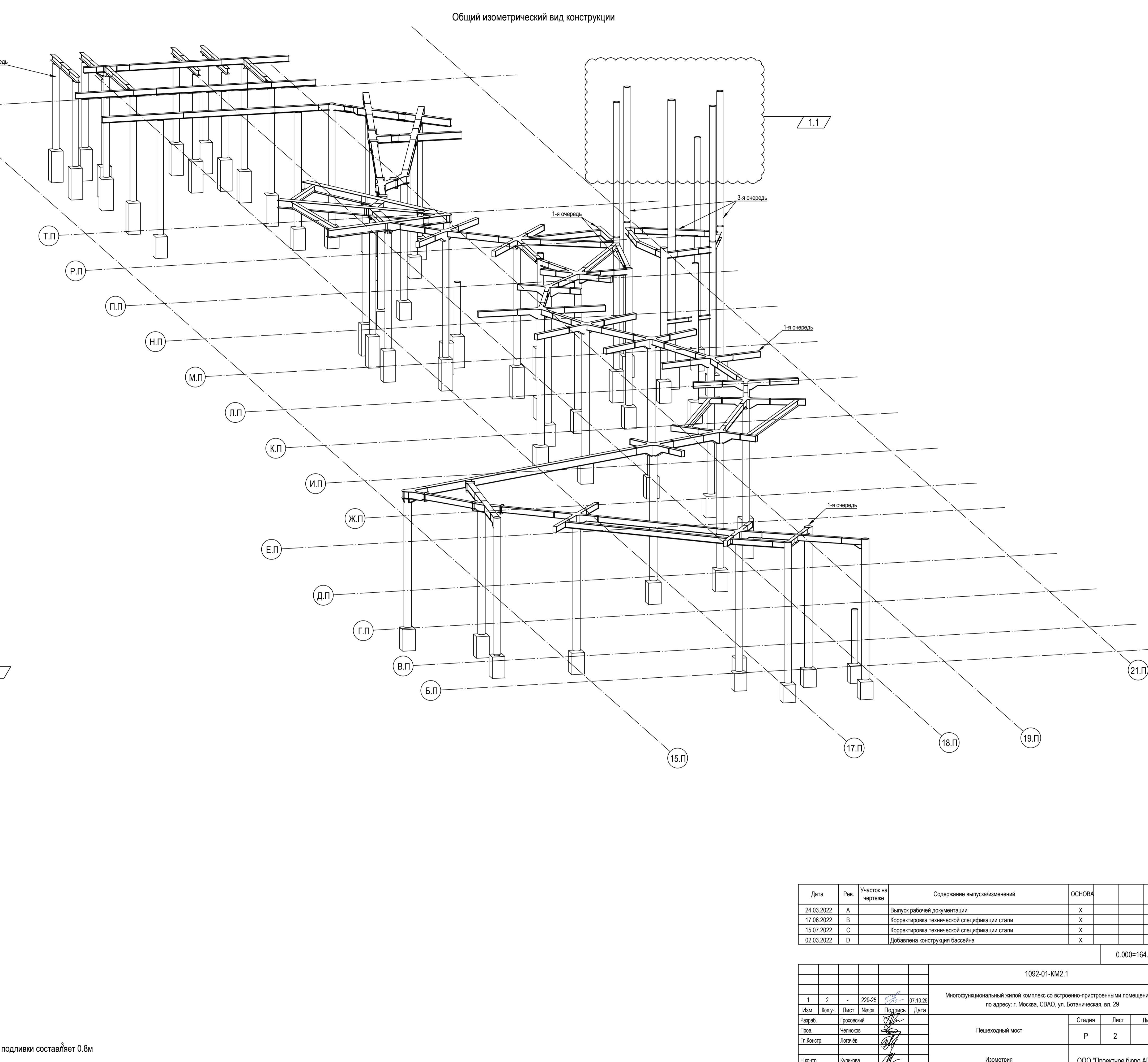
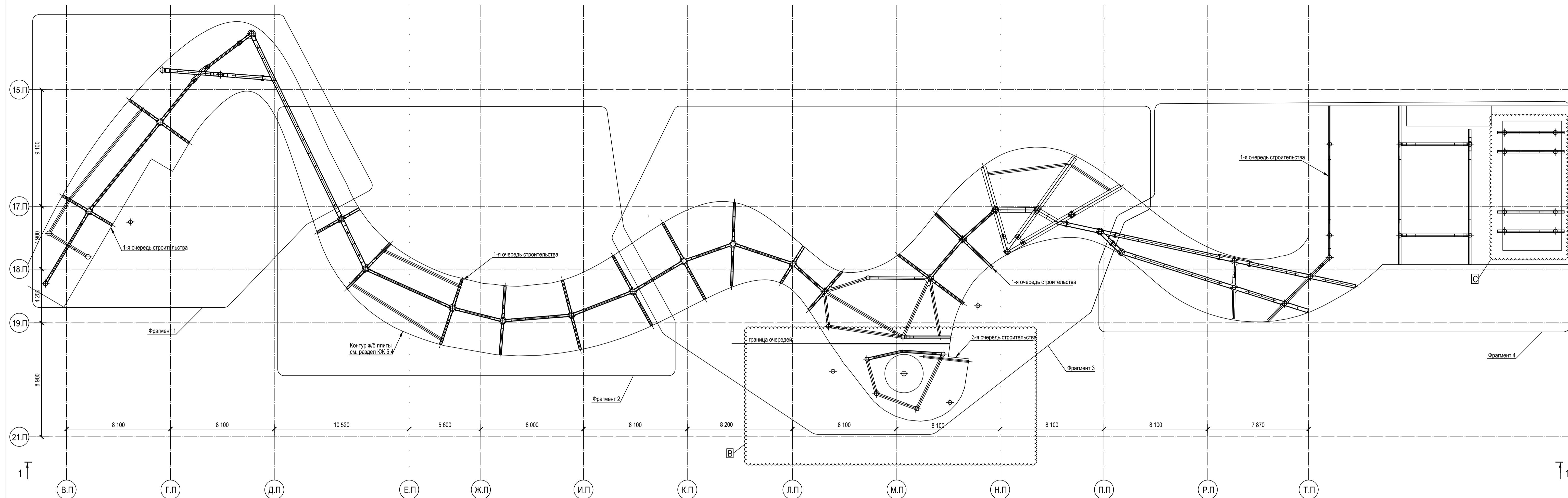
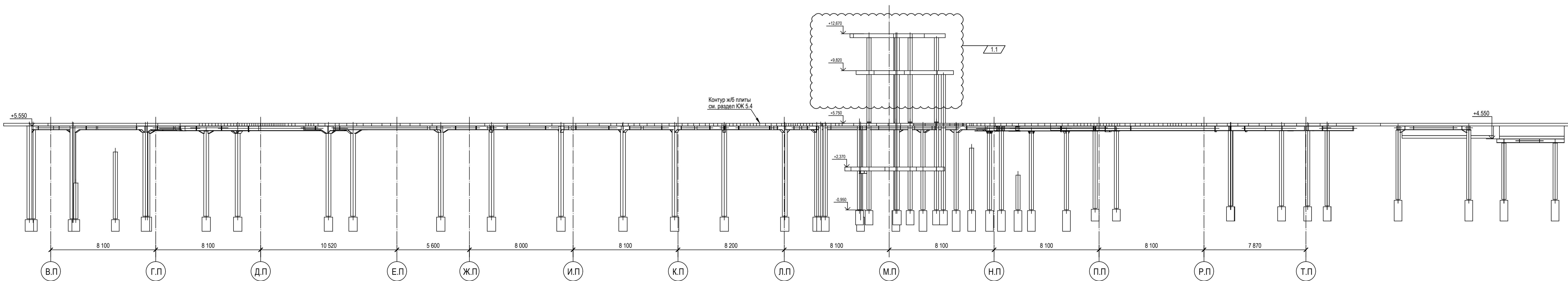


Схема расположения балок на отм. +5,550 и +4,550



1 - 1



1. Фрагменты 1-4 см. листы 8-11 соответственно.

| Дата       | Рев. | Участок на чертеже | Содержание выпуска/изменений                     | ОСНОВА |
|------------|------|--------------------|--|--------|
| 24.03.2022 | A    |                    | Выпуск рабочей документации                      | X      |
| 17.06.2022 | B    |                    | Разделение на очереди строительства              | X      |
| 02.03.2023 | C    |                    | Добавлена конструкция бассейна. Изм. класс стали | X      |

0.000=164.10

| 1          | 1          | - | 229-25 | 02.10.25 | Лист | Подпись | Дата |
|------------|------------|---|--------|----------|------|---------|------|
| Изм.       | Колч.      |   |        |          |      |         |      |
| Разраб.    | Грековский |   |        |          |      |         |      |
| Прор.      | Челнов     |   |        |          |      |         |      |
| Гл.Констр. | Погачев    |   |        |          |      |         |      |
| Н.контр.   | Куликова   |   |        |          |      |         |      |
| ГИП        | Павлов     |   |        |          |      |         |      |

1092-01-КМ2.1

Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями, по адресу: г. Москва, СВАО, ул. Ботаническая, вл. 29

Пешеходный мост

Стадия

Лист

Листов

Р 7

Схема расположения балок на отм.+5,550

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

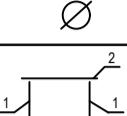
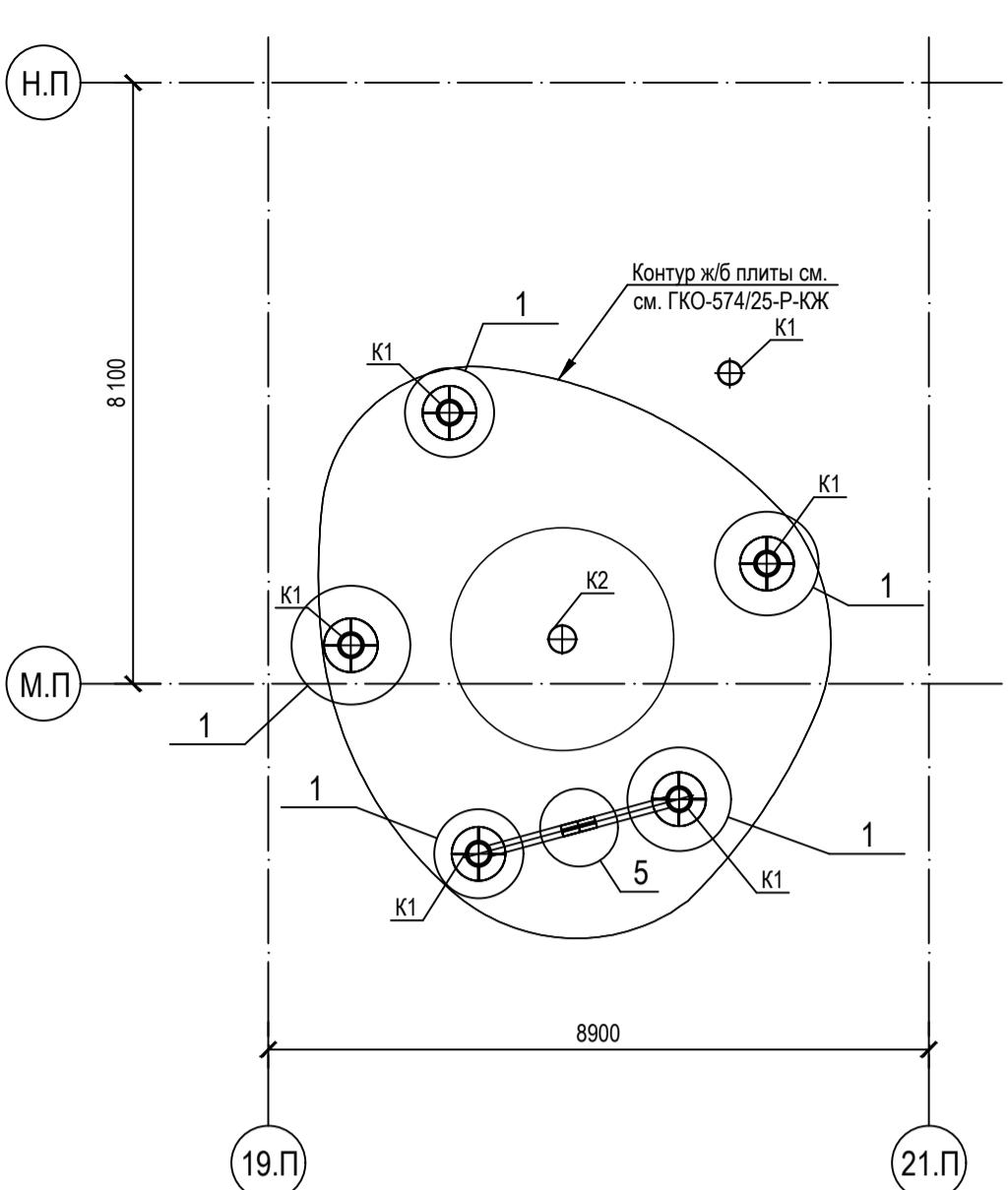
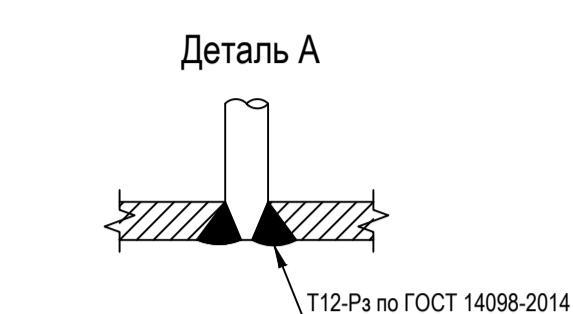
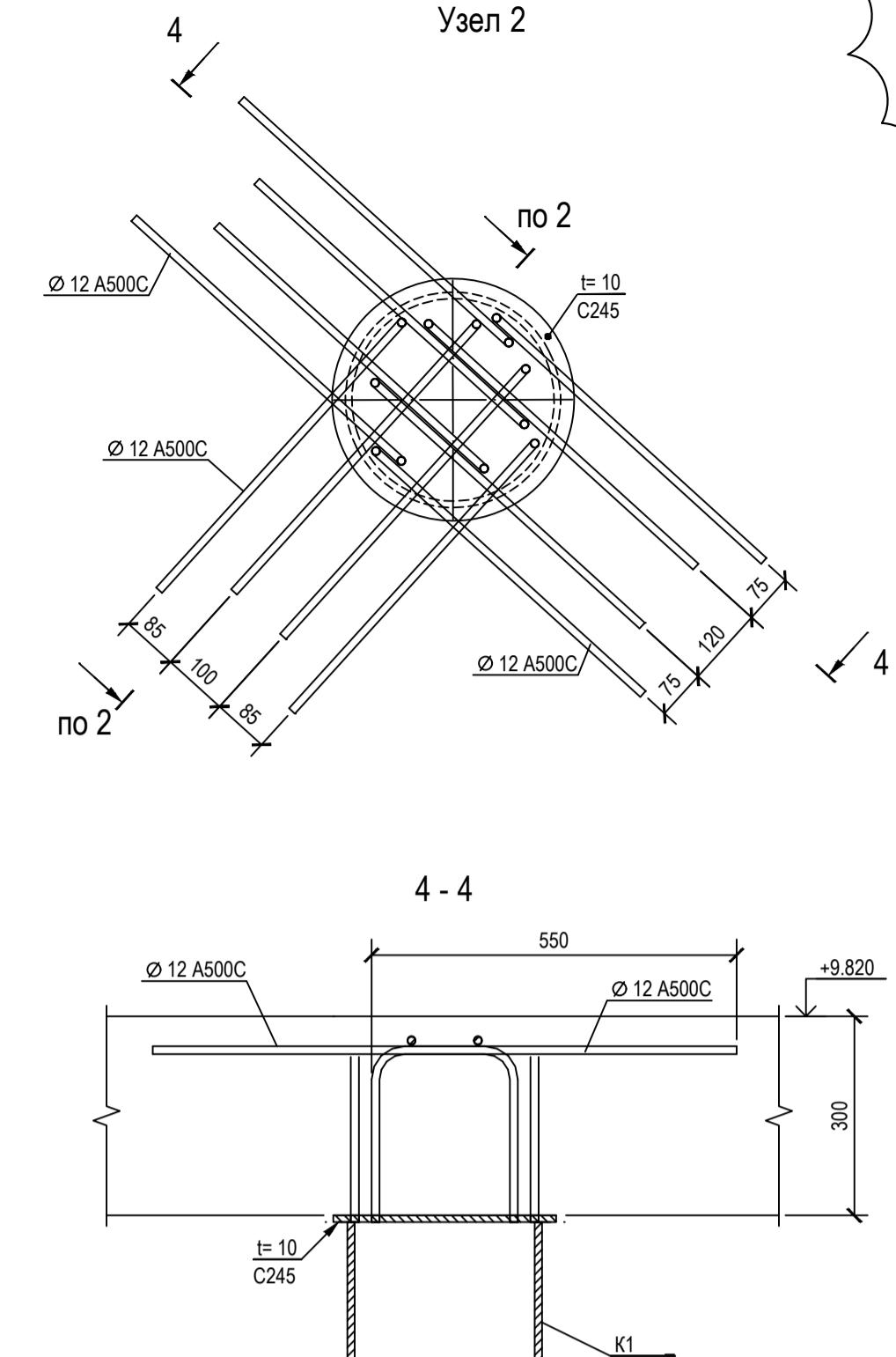
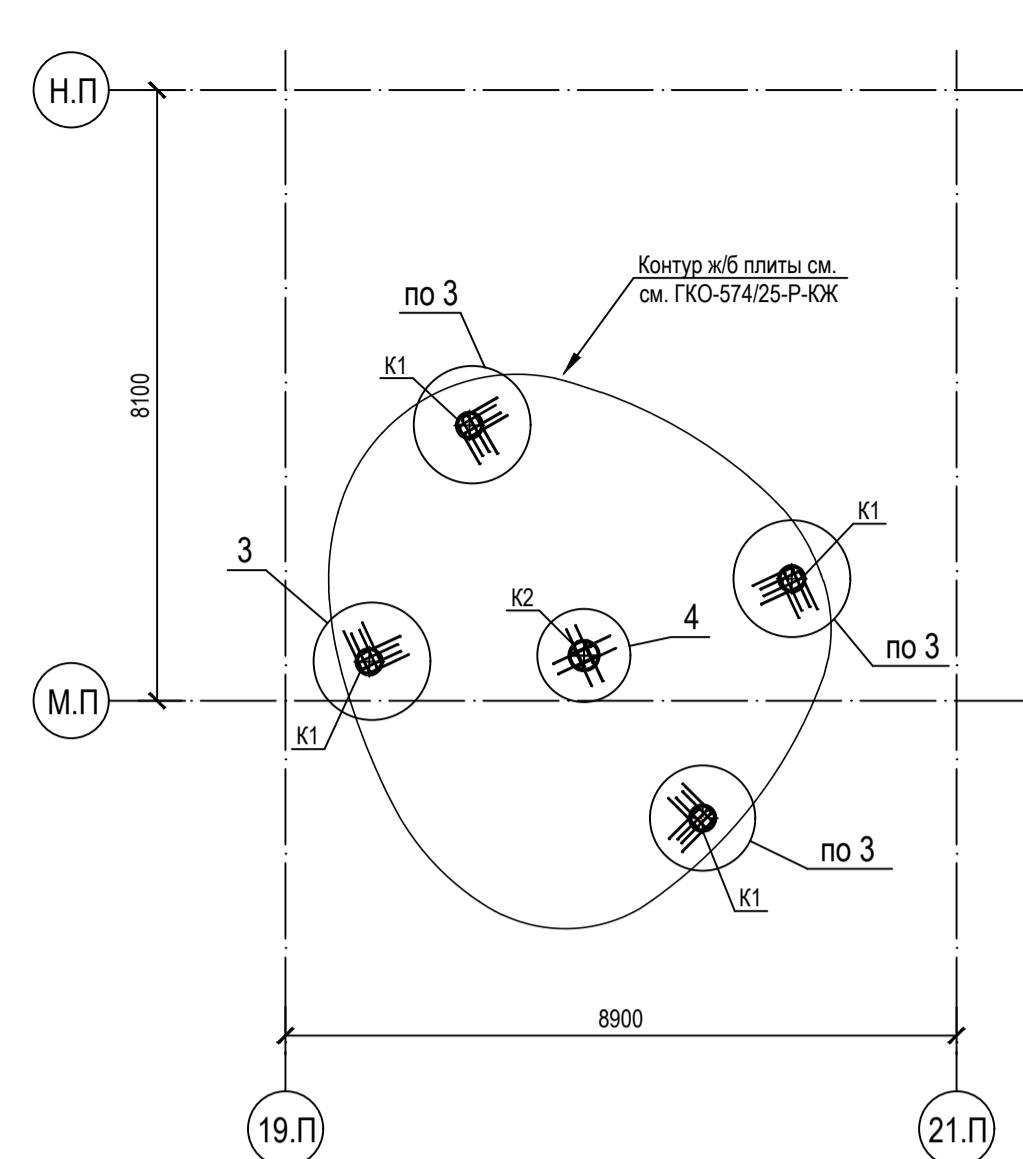
| Марка элемента | Сечение   |      |            | Усилие для прикрепления |       |         | Наименование или марка металла | Примечание |
|----------------|---|------|------------|-------------------------|-------|---------|--------------------------------|------------|
|                | Эскиз   | поз. | состав     | A, кН                   | N, кН | M, кН*м |                                |            |
| Б2             | И   |      | И 30Ш2     |                         |       |         | C255                           |            |
| Б3             | И   |      | И 30Ш2     |                         |       |         | C255                           |            |
| К1             | Ø   |      | Ø 325x10.0 |                         |       |         | C345                           |            |
| К2             | Ø   |      | Ø 377x10.0 |                         |       |         | C345                           |            |
| Б4             |  | 1    | —268x8     |                         |       |         | C245                           |            |
|                |   | 2    | —200x16    |                         |       |         |                                |            |

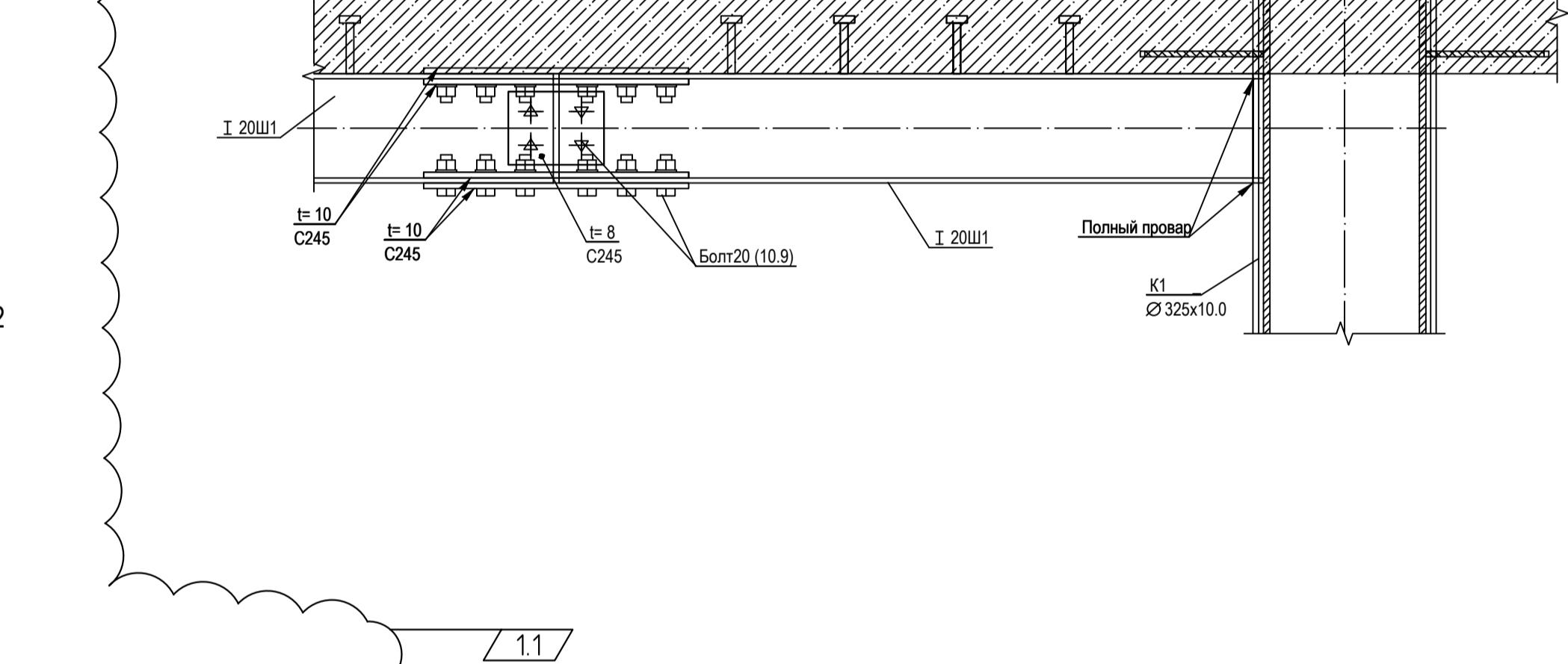
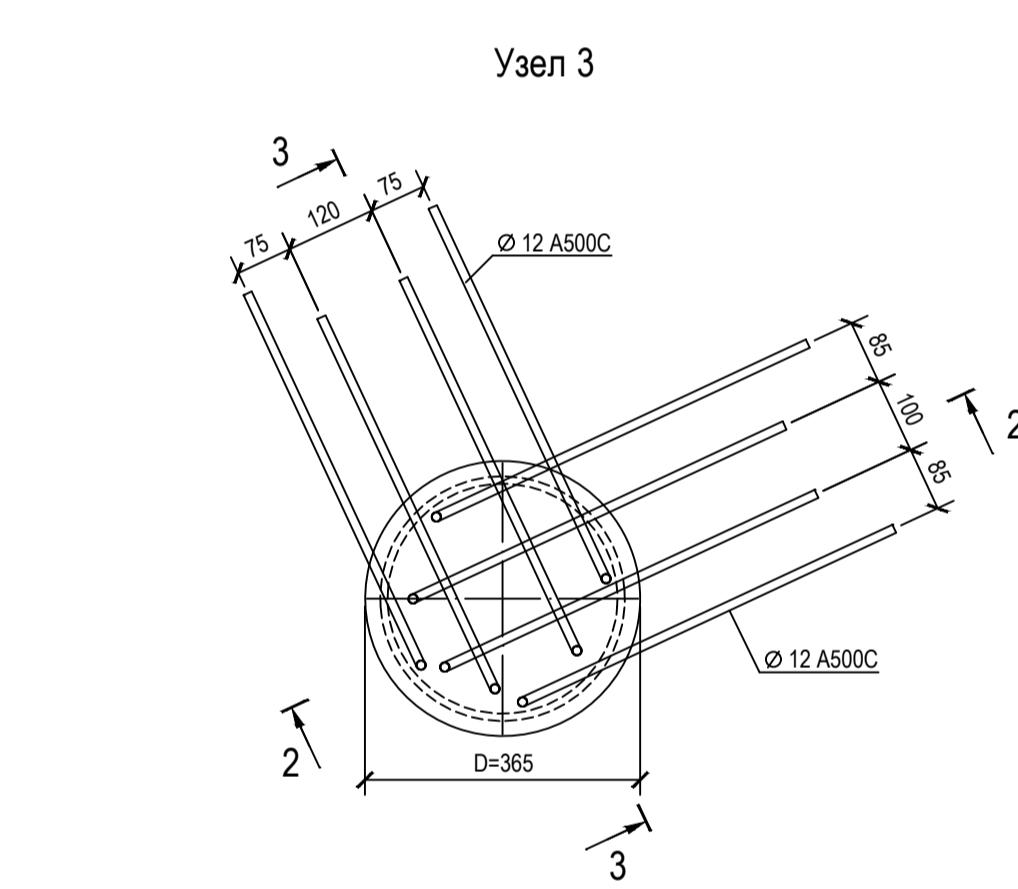
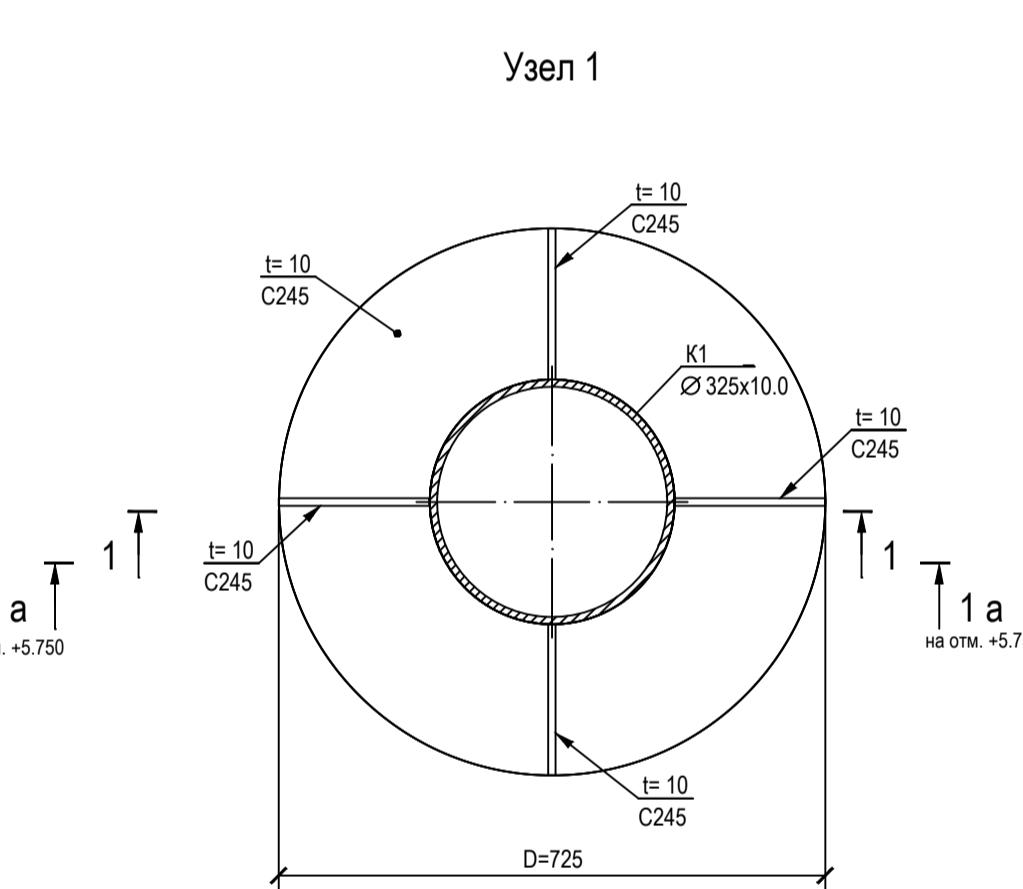
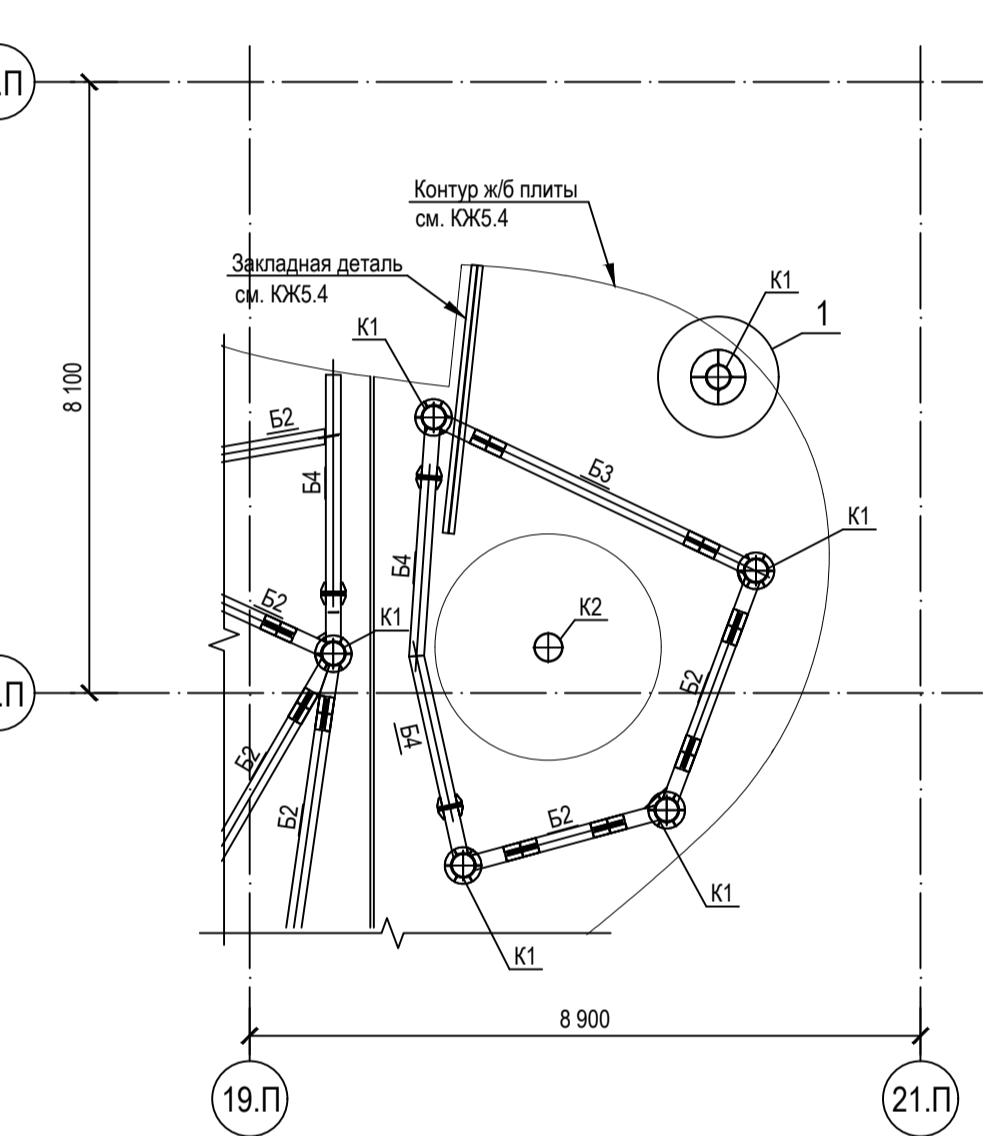
Схема расположения узлов сопряжения колонн с плитой на отм. +2.370



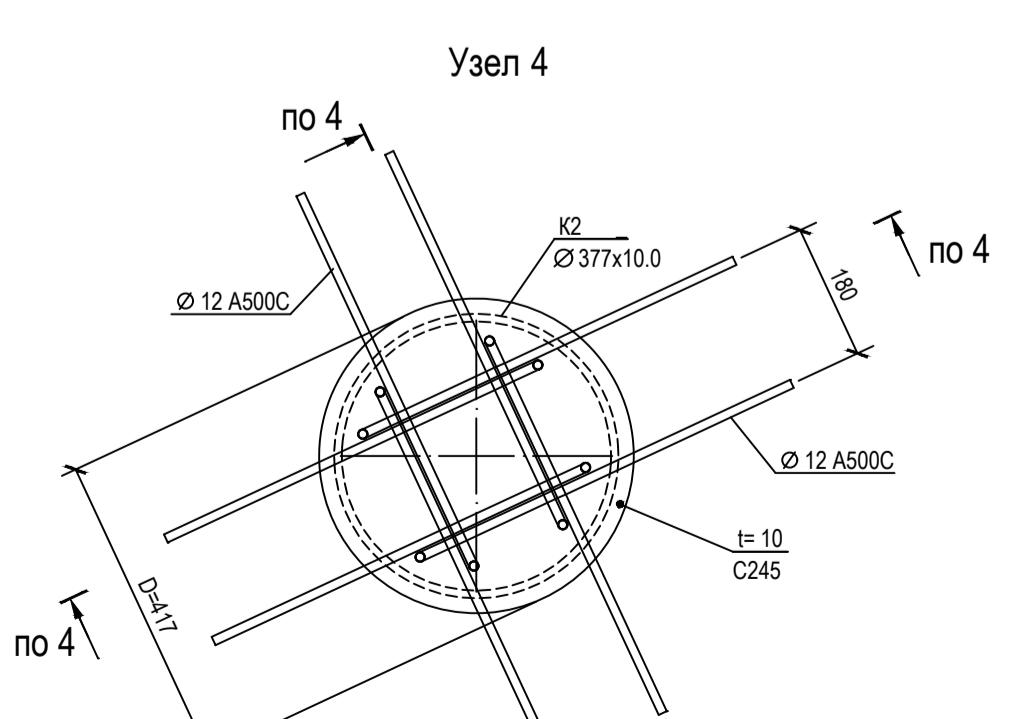
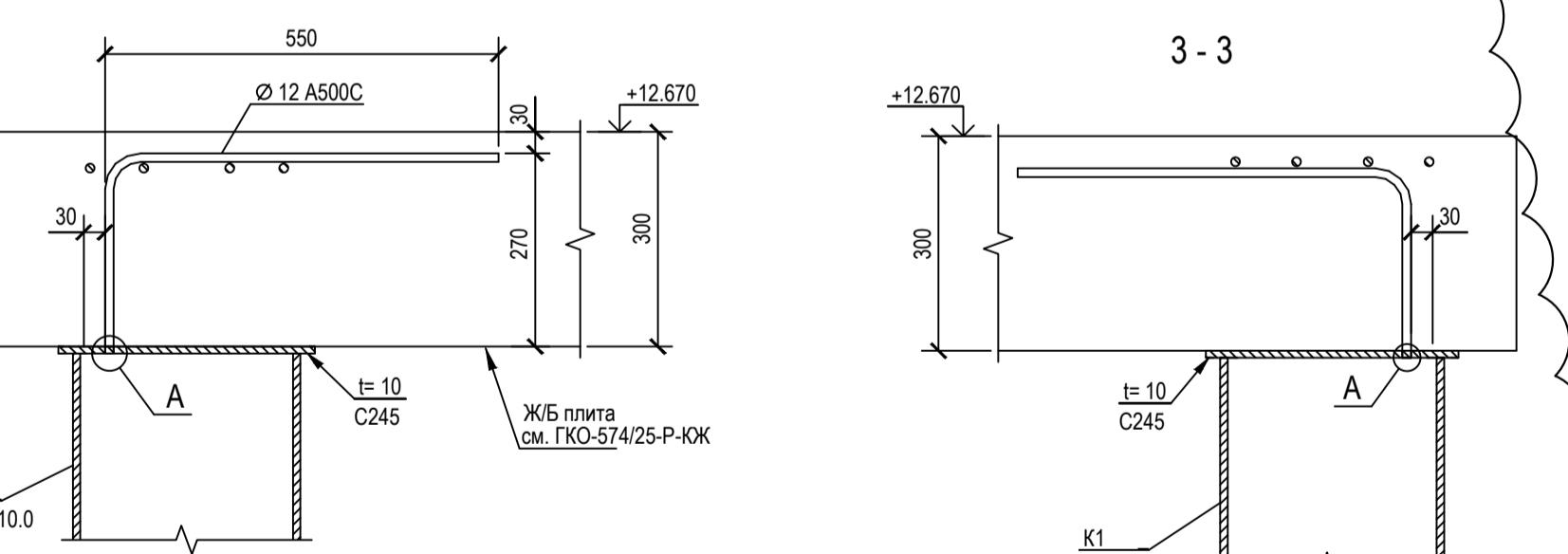
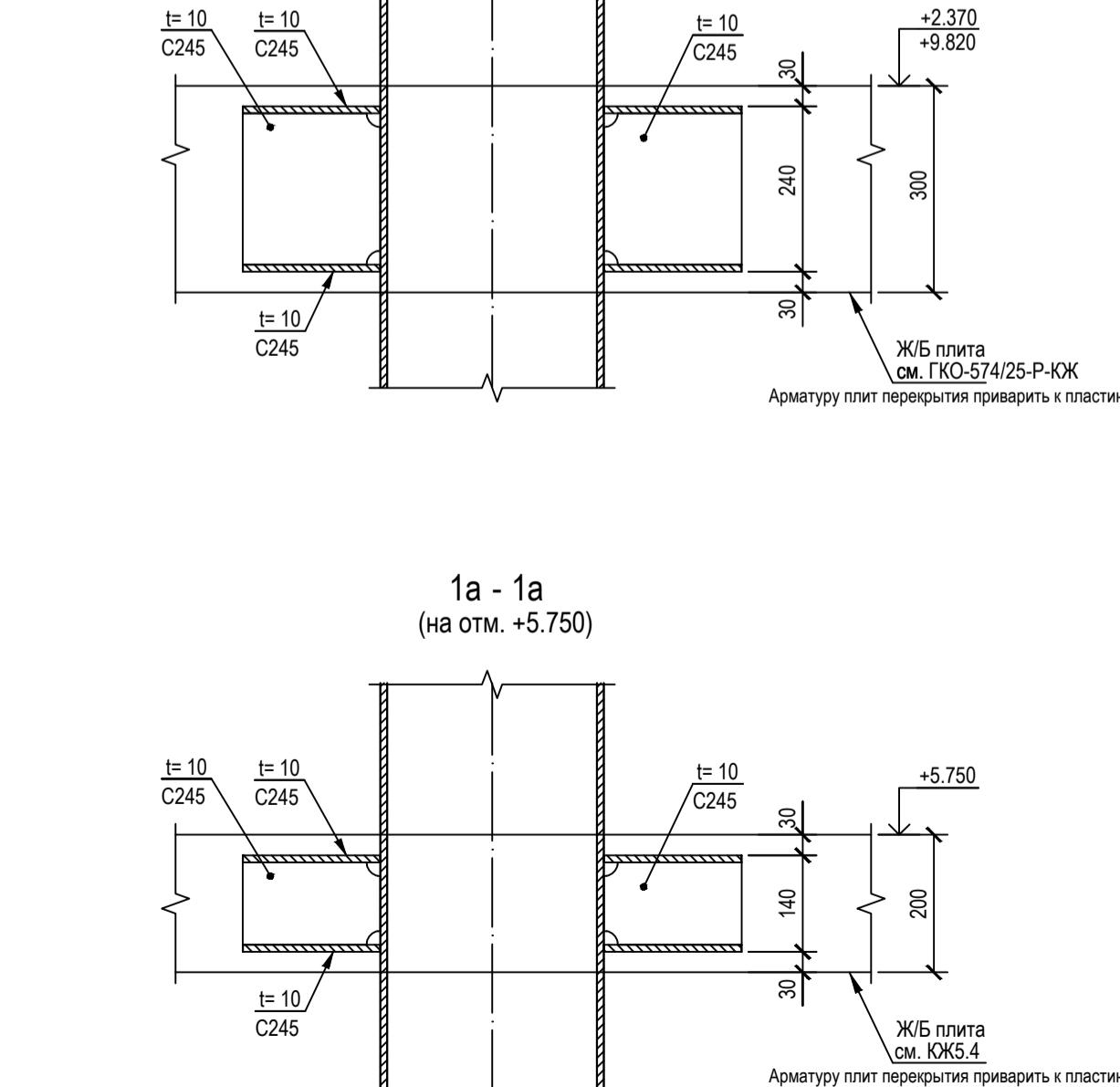
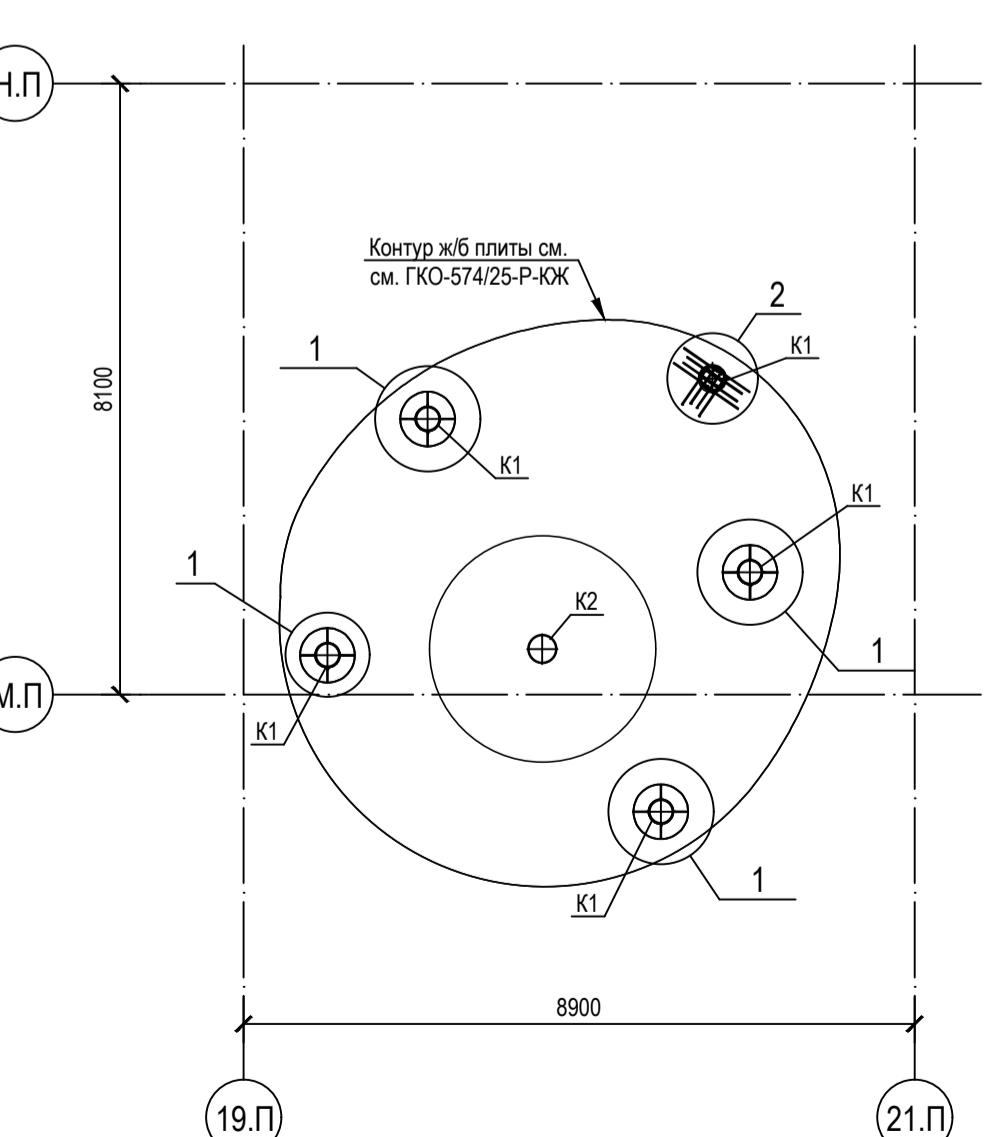
### Схема расположения узлов сопряжения колонн с плитой на отм. +12.67



### Схема расположения узлов сопряжения колонн с плитой на отм. +5.750



### Схема расположения узлов сопряжения колонн с плитой на отм. +9.820



| Дата       | Рев. | Участок на чертеже | Содержание выпуска/изменений | ОСНОВА |  |  |  |
|------------|------|--------------------|------------------------------|--------|--|--|--|
| 24.03.2022 | A    |                    | Выпуск рабочей документации  | X      |  |  |  |

1003.01.1

1092-01-KM2.1