



**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

Директор





Главный инженер проекта



Ивашкин А.И.

 Стёпочкин А.В.

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

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|----------|------------|---|----------|--------------------------|------|--------|
| Согласовано: | | | | Изм.внес | Напольских |  | 07.10.25 | ООО "ЭКСПЕРТ-Инжиниринг" | Лист | Листов |
| | | | | Составил | Напольских |  | 07.10.25 | | | |
| | | | | ГИП | Степочкин |  | 07.10.25 | | | |
| | | | | Н.контр. | Хмелевская |  | 07.10.25 | | - | 1 |

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

| 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. B |
| 4 | Схема расположения колонн | рев. B |
| 5 | Схема расположения колонн. Фрагмент 1 | рев. B |
| 6 | Схема расположения колонн. Фрагмент 2 | рев. A |
| 7 | Схема расположения балок на отм.+5.550 | рев. B Изм. 1 |
| 8 | Схема расположения балок на отм.+5.550. Фрагмент 1 | рев. B |
| 9 | Схема расположения балок на отм.+5.550. Фрагмент 2 | рев. B |
| 10 | Схема расположения балок на отм.+5.550. Фрагмент 3 | рев. C |
| 11 | Схема расположения балок на отм.+5.550. Фрагмент 4 | рев. B |
| 12 | Узлы 10...21 | рев. A |
| 13 | Узлы 22...31 | рев. B |
| 14 | Узлы 32...40. Таблица усилий в узлах | рев. B |
| 15 | Узлы 41...43 | рев. C |
| 16 | Схема расположения узлов сопряжения колонн с плитами | рев. B Изм. 1 |
| 17 | Схема расположения бетонирования опор металлических колонн | рев. C |

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 | Защита 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

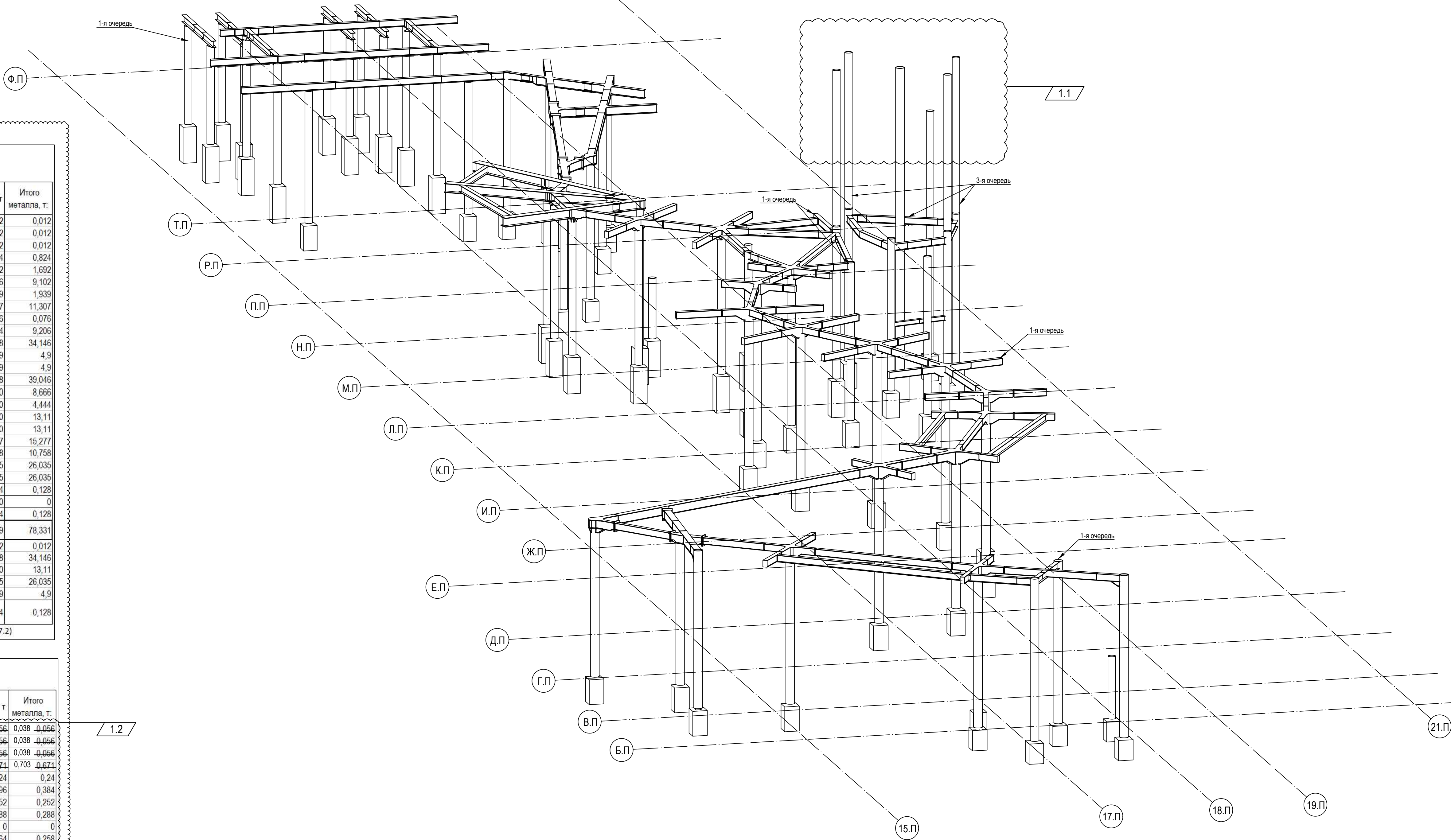
- Проект разработан на металлические конструкции пешеходного моста внутри многофункционального жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями, расположенного по адресу: г. Москва, СВАО, ул. Ботаническая, вл. 29.
- Данный проект выполнен на основании архитектурного задания.
- За относительную 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/м²;
 - снеговая нагрузка: 180 кг/м² (СП 20.13330.2011) район III ;
 - ветровая нагрузка: 23 кг/м² (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 стад-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 детализовочных чертежей (КМД). Узлы, длины сварных швов и фасонных элементов подлежат уточнению на этапе разработки КМД. Усилия для прикрепления элементов указаны на чертежах узлов.
- Материал конструкций колонн – сталь С345, сварных балок и ребер - С245, прокатных профилей – С255 . Для фланцевых пластин принимать сталь С390, 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 расслоев, грубых шлаковых включений и т.п .
- Заводские соединения – сварные. Стыковые, поясные 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.
- Уровень качества сварных швов фланцевых соединений, стыковых сварных соединений , швов с полным проваром по ГОСТ 23118-2019 «I» высокий (тип 2).
- Контроль качества сварных соединений должен производиться по табл. 4 ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия».
- 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.
- Монтажные фрикционные и фланцевые узлы - болты М20 и М24 кл.пр. 10.9 с контролируемым натяжением по ГОСТ 32484.1-2013 «Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкционные ». Поверхности фланцев и фрикционных узлов перед монтажом очищать стальными щетками. Усилие предварительного натяжения для болтов диаметром 20 мм - Рb = 178 кН; 24 мм - Рb = 257 кН. Контроль усилия натяжение по моменту закручивания. Для устранения зазора в фланцевых соединениях устанавливать из металлических листов толщиной до 6мм, очистка поверхности пластин выполнять стальными щетками перед монтажом .
- Классификация фланцевых соединений по СП16 I6+II6+III6+IV6.
- 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 ».
- Торцы всех коробчатых элементов заварить пластиной t=4мм.
- Степень агрессивности воздействия среды – слабоагрессивная.
- 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 .
- Поверхности конструкций, соединяемые высокопрочными болтами, не грунтовать и не окрашивать.
- Окончательная окраска конструкций выполняется в соответствии с указаниями комплекта чертежей марки АР.
- Колонну D377 расположенную в осях М.П-Н.П/19.П-21.П (база 24) закрепить в перекрытие в урвне площадок винтовой лестницы.
- Проектом предусмотрено возведения 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-KM2.1 | | | |
| | | | | | | Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями, по адресу: г. Москва, СВАО, ул. Ботаническая, вл. 29 | | | |
| 1 | - | - | 229-25 |  | 07.10.25 | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок. | Подпись | Дата | Пешеходный мост | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Гроховский | |  | | | Р | 1 | |
| Пров. | | Челноков | |  | | | | | |
| Гл.Констр. | | Логачёв | |  | | Общие данные | ООО "Проектное бюро АПЕКС" | | |
| Н.контр | | Куликова | |  | | | | | |
| ГИП | | Павлов | |  | | | | | |

Общий изометрический вид конструкции



| Техническая спецификация металлопроката 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 Прокат арматурный | A500С ГОСТ Р 52544-2006 | D12 | 0 | 0,012 | 0,012 |
| Всего профиля: | Итого: | | 0 | 0,012 | 0,012 |
| ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный | С245 ГОСТ 27772-2015 | —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 |
| | | Итого: | 14,308 | 19,838 | 34,146 |
| | | С390 ГОСТ 27772-2015 | —25 | 0 | 4,9 |
| | | Итого: | 0 | 4,9 | 4,9 |
| Всего профиля: | | | 14,308 | 24,738 | 39,046 |
| ГОСТ Р 57837-2017 Двутавры стальные горячекатаные | С255 ГОСТ 27772-2015 | Двутавр 30Ш2 | 8,666 | 0 | 8,666 |
| | | Двутавр 40К2 | 4,444 | 0 | 4,444 |
| Всего профиля: | Итого: | | 13,11 | 0 | 13,11 |
| ГОСТ Р 58064-2018 Трубы стальные сварные для строительных конструкций | С345 ГОСТ 27772-2015 | Труба 325х10.0 | 0 | 15,277 | 15,277 |
| | | Труба 377х10.0 | 0 | 10,758 | 10,758 |
| Всего профиля: | Итого: | | 0 | 26,035 | 26,035 |
| ГОСТ 55738-2013 Шпильки и керамические кольца | по ГОСТ 19281 с учетом ГОСТ 55738-2013 | SD1 - 19х100 | 0,084 | 0,044 | 0,128 |
| | | Итого: | 0 | 0 | 0 |
| Всего профиля: | Итого: | | 0,084 | 0,044 | 0,128 |
| Итого металла: | | | 27,502 | 50,829 | 78,331 |
| В том числе по маркам или наименованиям: | A500С ГОСТ Р 52544-2006 | | 0 | 0,012 | 0,012 |
| | С245 ГОСТ 27772-2015 | | 14,308 | 19,838 | 34,146 |
| | С255 ГОСТ 27772-2015 | | 13,11 | 0 | 13,11 |
| | С345 ГОСТ 27772-2015 | | 0 | 26,035 | 26,035 |
| | С390 ГОСТ 27772-2015 | | 0 | 4,9 | 4,9 |
| | 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 металлопроката 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 Прокат арматурный | A500С ГОСТ Р 52544-2006 | D12 | 0,038 | 0,056 | 0,094 |
| Всего профиля: | Итого: | | 0,038 | 0,056 | 0,094 |
| ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный | С245 ГОСТ 27772-2015 | —10 | 0,703 | 0,671 | 1,374 |
| | | —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 | 1,643 | 2,125 |
| | | С390 ГОСТ 27772-2015 | —25 | 0 | 0,116 |
| | | Итого: | 0 | 0,116 | 0,116 |
| Всего профиля: | | | 0,482 | 1,759 | 2,241 |
| | | Двутавр 30Ш2 | 0,662 | 0 | 0,662 |
| | | Двутавр 40К2 | 0 | 0 | 0 |
| Всего профиля: | Итого: | | 0,662 | 0 | 0,662 |
| ГОСТ Р 58064-2018 Трубы стальные сварные для строительных конструкций | С345 ГОСТ 27772-2015 | Труба 325х10.0 | 5,443 | 5,769 | 11,212 |
| | | Труба 377х10.0 | 1,203 | 1,384 | 2,587 |
| Всего профиля: | Итого: | | 6,646 | 7,153 | 13,799 |
| ГОСТ 55738-2013 Шпильки и керамические кольца | по ГОСТ 19281 с учетом ГОСТ 55738-2013 | SD1 - 19х100 | 0,0032 | 0,0014 | 0,0046 |
| | | Итого: | 0 | 0 | 0 |
| Всего профиля: | Итого: | | 0,0032 | 0,0014 | 0,0046 |
| Итого металла: | | | 1,1472 | 8,444 | 9,5916 |
| В том числе по маркам или наименованиям: | A500С ГОСТ Р 52544-2006 | | 0,038 | 0,056 | 0,094 |
| | С245 ГОСТ 27772-2015 | | 0,482 | 1,643 | 2,125 |
| | С255 ГОСТ 27772-2015 | | 0,662 | 0 | 0,662 |
| | С345 ГОСТ 27772-2015 | | 6,646 | 7,153 | 13,799 |
| | С390 ГОСТ 27772-2015 | | 0 | 0,116 | 0,116 |
| | по ГОСТ 19281 с учетом ГОСТ 55738-2013 | | 0,0032 | 0,0014 | 0,0046 |

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

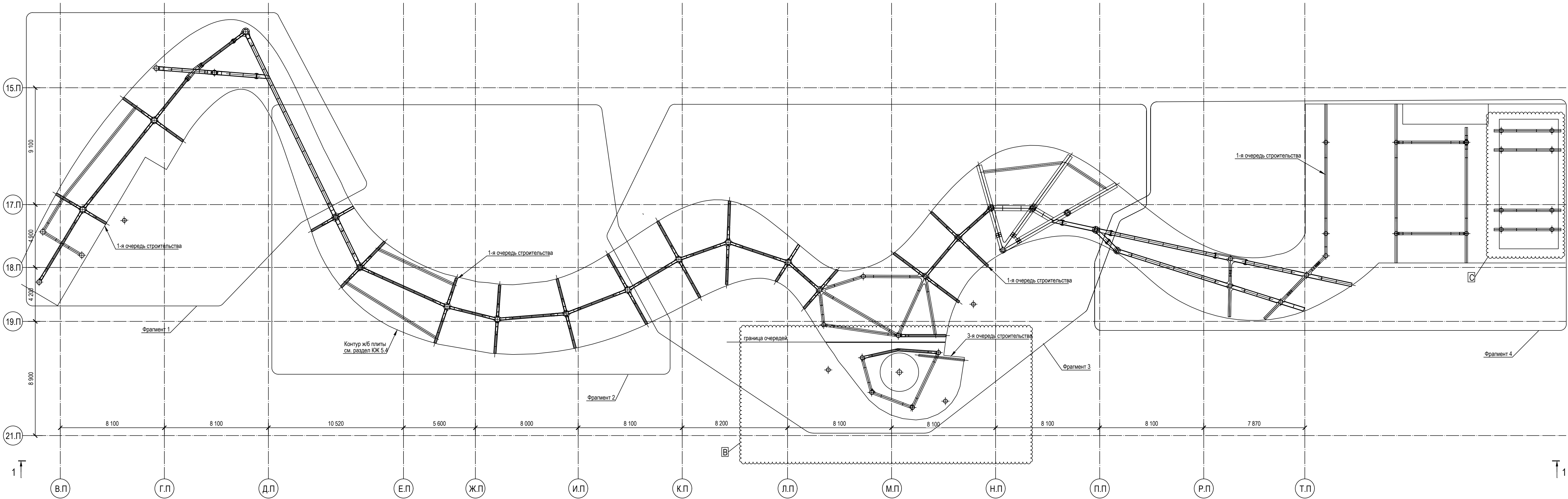
Расход быстротвердеющей смеси Masterflow 980 (EMACO S33 либо аналог классом прочности не ниже В35) на устройство подливки составляет 0,8м

| Дата | Рев. | Участок на чертеже | Содержание выпуска/изменений | ОСНОВА | | | |
|------------|------|--------------------|--|--------|--|--|--|
| 24.03.2022 | A | | Выпуск рабочей документации | X | | | |
| 17.06.2022 | B | | Корректировка технической спецификации стали | X | | | |
| 15.07.2022 | C | | Корректировка технической спецификации стали | X | | | |
| 02.03.2022 | D | | Добавлена конструкция бассейна | X | | | |

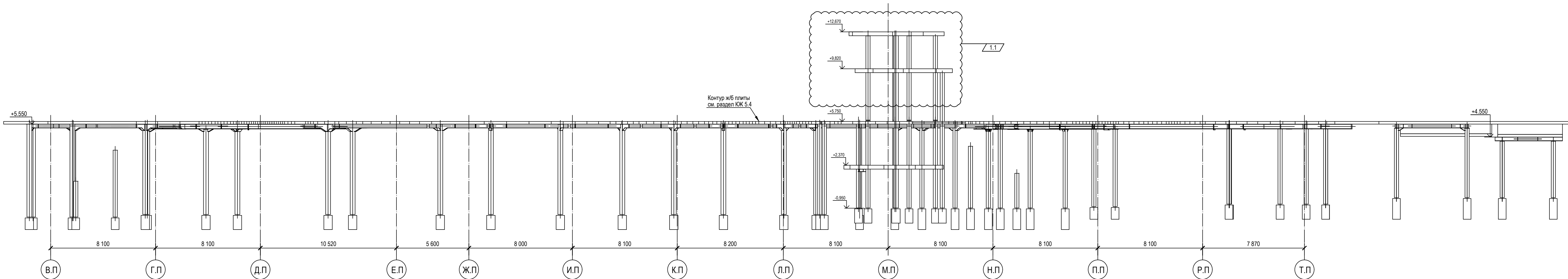
0.000=164,10

| 1092-01-KM2.1 | | | | | | | |
|---|------------|------|--------|----------|------|----------------------------|------|
| Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями, по адресу: г. Москва, СВАО, ул. Ботаническая, вл. 29 | | | | | | | |
| 1 | 2 | - | 229-25 | 07.10.25 | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок. | Подпись | Дата | | |
| Разраб. | Гроховский | | | | | | |
| Пров. | Челюнов | | | | | | |
| Гл.Констр. | Логачёв | | | | | | |
| Н.контр. | Курикова | | | | | | |
| ГМП | Павлов | | | | | | |
| Пешеходный мост | | | | | | Стадия | Лист |
| | | | | | | P | 2 |
| Изометрия | | | | | | ООО "Проектное бюро АПЕКС" | |

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 | А | | Выпуск рабочей документации | Х | | | |
| 17.06.2022 | В | | Разделение на очереди строительства | Х | | | |
| 02.03.2023 | С | | Добавлена конструкция бассейна. Изм. класс стали | Х | | | |

0.000=164,10

| | | | | | | | |
|---|------------|------|--------|---------|------|---|--|
| 1092-01-KM2.1 | | | | | | | |
| Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями, по адресу: г. Москва, СВАО, ул. Ботаническая, вл. 29 | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Надоч. | Подпись | Дата | Пешеходный мост | |
| Разраб. | Гроховский | | | | | | |
| Пров. | Челюков | | | | | Схема расположения балок на отм. +5.550 | |
| Гл.Констр. | Логачёв | | | | | | |
| Н.контр. | Куликова | | | | | ООО "Проектное бюро АПЕКС" | |
| ГМП | Павлов | | | | | | |

Н.П.

8100

1

К1

Контур жіб плити см.
см. ГКО-574/25-Р-КЖ

К1

К1

К2

1

1

1

К1

5

К1

8900

19.П

21.П

Technical drawing of a floor plan for a room with a diameter of 8100 mm. The plan shows a circular area with a diameter of 8100 mm, divided into four quadrants by a horizontal line (K1) and a vertical line (K2). The quadrants are labeled "но 3" (No. 3) and "но 4" (No. 4). The drawing includes a scale bar and a north arrow.

Technical drawing of a circular structure, likely a well or a large pipe, showing dimensions and labels.

Dimensions:

- Height: 8100
- Width: 8900

Labels and Callouts:

- Н.П. (Top Left)
- М.П. (Middle Left)
- 19.П. (Bottom Left)
- 21.П. (Bottom Right)
- 1 (Four locations around the perimeter)
- 2 (Top right location)
- К1 (Four locations around the perimeter)
- К2 (Center location)
- Контур ж/б плиты см. см. ГКО-574/25-Р-ЮК (Top center callout)

Technical drawing of a reinforced concrete slab with a circular column. The top view shows a circular column with a diameter of 245 mm and a height of 10 mm. The slab is reinforced with 12 A500C bars. The slab thickness is 100 mm. The column is labeled 'no 2'. The slab is labeled '4-4'.

TIG-P3 no ГОСТ 14098-2014

Technical drawing of a circular plate with six radial slots. The outer diameter is $D=365$. The distance between the centers of adjacent slots is 120. The width of each slot at the outer edge is 75. The inner hole has a diameter of $\text{Ø } 12 \text{ A500C}$. Dimensions are given in mm.

ЖБС плита
см. КГО-574/25-Р-КЖ

Арматура плит перекрытия приварить к пластинам 11

Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section showing reinforcement details. The drawing includes dimensions for slab thickness (200 mm), effective depth (140 mm), and reinforcement bar placement (10 mm from edges). Reinforcement bars are labeled as C245. A note indicates the use of JWB plates (Ж/Б плиты см. КЖС.4) and a note about the reinforcement layout (Арматуру поит перерезать приварить к пластинкам 10).

Technical drawing of a metal structure showing dimensions and material specifications:

- Top horizontal pipe: $\varnothing 12 \text{ A500C}$
- Vertical dimension on the right: $+12.670$
- Horizontal dimension from the left edge to the start of the top pipe: 30
- Vertical dimension from the top of the structure to the top of the pipe: 30
- Vertical dimension from the top of the pipe to the horizontal base: 270
- Vertical dimension from the horizontal base to the bottom of the structure: 300
- Horizontal dimension from the left edge to the center of the vertical pipe: 30
- Label **A** points to the vertical pipe.
- Label **K1** points to the vertical pipe, with specification $\varnothing 325 \times 10.0$
- Label **Ж/Б** points to the horizontal base, with specification $\text{плита см. ГКО-574/25-Р-К}$
- Label ≤ 10 points to the horizontal base, with specification C245

Усилия прикрепления указаны на узлах

0.000=164.10

[illegible]