

**ТОО «ПРОМСТРОЙПРОЕКТ»**

**Государственная лицензия № 15012337 от 01.07. 2015 г.**



**Заказчик:** ГУ «Отдел строительства»  
акимата города Костаная

**Заказ:** 24.3-808/21

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Строительство внутриплощадочных инженерных сетей к индустриальной зоне в г.Костанай. Проезды, тротуары с устройством ливневой канализации. (2 очередь строительства)»**

**АС – Архитектурно строительные решения.**

Том 5.3

Костанай 2021



**ТОО «ПРОМСТРОЙПРОЕКТ»**

**Государственная лицензия № 15012337 от 01.07. 2015 г.**

**Заказчик:** ГУ «Отдел строительства»  
акимата города Костаная

**Заказ:** 24.3-808/21

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Строительство внутриплощадочных инженерных сетей к индустриальной зоне в г.Костанай. Проезды, тротуары с устройством ливневой канализации. (2 очередь строительства)»**

**АС – Архитектурно строительные решения.**

Том 5.3

Директор:

ГИП:

Нормоконтроль:



А.В.Когай

Ю.М.Левчук

И.Н.Востриков

Костанай 2021

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проект "Строительство внутриплощадочных инженерных сетей к индустриальной зоне в г.Костанай. Проезды, тротуары с устройством ливневой канализации». Корректировка" разработан на основании:  
 - Архитектурно- планировочного задания на проектирование , выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай»;  
 - Задание на проектирование  
 Местоположение объекта: г. Костанай, индустриальная зона

Участок строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная температура наружного воздуха -33,5 °С  
 Характеристическая снеговая нагрузка - 1.5 кПа (150 кгс/м²)  
 Характеристическая ветровая нагрузка - 0,77 кПа (7,7 кгс/м²)  
 Сейсмичность района работ - не сейсмичен  
 Класс конструктивной пожарной опасности - С0  
 Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0

2. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусмотрено устройство фундаментов под водоочистное оборудование (сепараторы), КНС, устройство перепадных монолитных стен.  
 Сепаратор - цилиндрическая емкость, длиной 16,0 м и диаметром 3,6 м поставляется в полной комплектации заводом - изготовителем, устанавливается на площадке очистных сооружений в количестве 6 штук.  
 Фундамент под сепаратор - монолитная плита, толщиной 500 мм из бетона класса С25/30 F100 W4, армированная сетками из арматуры диам. 8мм, класса А400 по ГОСТ 34028-2016.  
 Подбетонка под фундамент сепаратора - монолитная из бетона класса С8/10 F100 W4, толщиной 100 мм выполняется по слою щебня с проливкой битумом.  
 КНС - двухкорпусные конструкции, поставляются заводом изготовителем в полной комплектации.  
 Фундамент под КНС - монолитная плита, размерами 15,5х7,5 х0,3 м(н) из бетона класса С25/30 F100 W4, армированная сетками из арматуры диам. 6мм и 28мм, класса А400 по ГОСТ 34028-2016.  
 Подбетонка под фундамент КНС - монолитная из бетона класса С8/10 F50 W4, толщиной 100 мм выполняется по слою щебня с проливкой битумом.  
 Монолитные перепадные стенки - выполняются из бетона класса С25/30 F100 W4, армированного сетками из арматуры диам. 10мм, класса А400 по ГОСТ 34028-2016.  
 Монтаж стенок выполняется по монолитной подбетонке из бетона класса С8/10 F100 W4, толщиной 100 мм монтируемой по слою щебня с проливкой битумом.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение       | Наименование  | Примечание |
|-------------------|---|------------|
| СТ РК EN 206-2017 | Бетон. Технические требования                                     |            |
| ГОСТ 34028-2016   | Прокат арматурный для железобетонных конструкций                  |            |
| ГОСТ 23279-2012   | Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий |            |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КЖ

| Лист | Наименование  | Примечание |
|------|---|------------|
| 1    | 2   | 3          |
| 1    | Общие данные  |            |
| 2    | Схема расположения водоочистного оборудования (сепараторов), КНС и монолитных стенок водопропускного сооружения |            |
| 3    | Схема установки монолитных плит МП-1.Схема установки закладных деталей, схема армирования плиты, спецификация   |            |
| 4    | Монолитная стенка МС-1. Опалубочный чертеж. Армирование стенки, разрезы   |            |
| 5    | Монолитная стенка МС-2. Опалубочный чертеж. Армирование стенки, разрезы   |            |
| 6    | Спецификации. Ведомости расхода стали   |            |
| 7    | Монолитная плита МП-2. Фрагмент армирования. Спецификация   |            |

Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| КЖ-3 | Спецификация материалов на устройство фундамента МП-1        |            |
| КЖ-6 | Спецификация материалов на устройство монолитной стенки МС-1 |            |
| КЖ-6 | Спецификация материалов на устройство монолитной стенки МС-2 |            |
| КЖ-6 | Спецификация сеток   |            |
| КЖ-7 | Спецификация материалов на устройство фундамента МП-2        |            |

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ

| № п/п | Наименование                                    | Примечание |
|-------|---|------------|
| 1     | 2   | 3          |
| 1     | Разбивка геодезических осей                     |            |
| 2     | Установка арматурных сеток                      |            |
| 3     | Защита стальных и закладных деталей от коррозии |            |
| 4     | Устройство монолитного бетона                   |            |

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

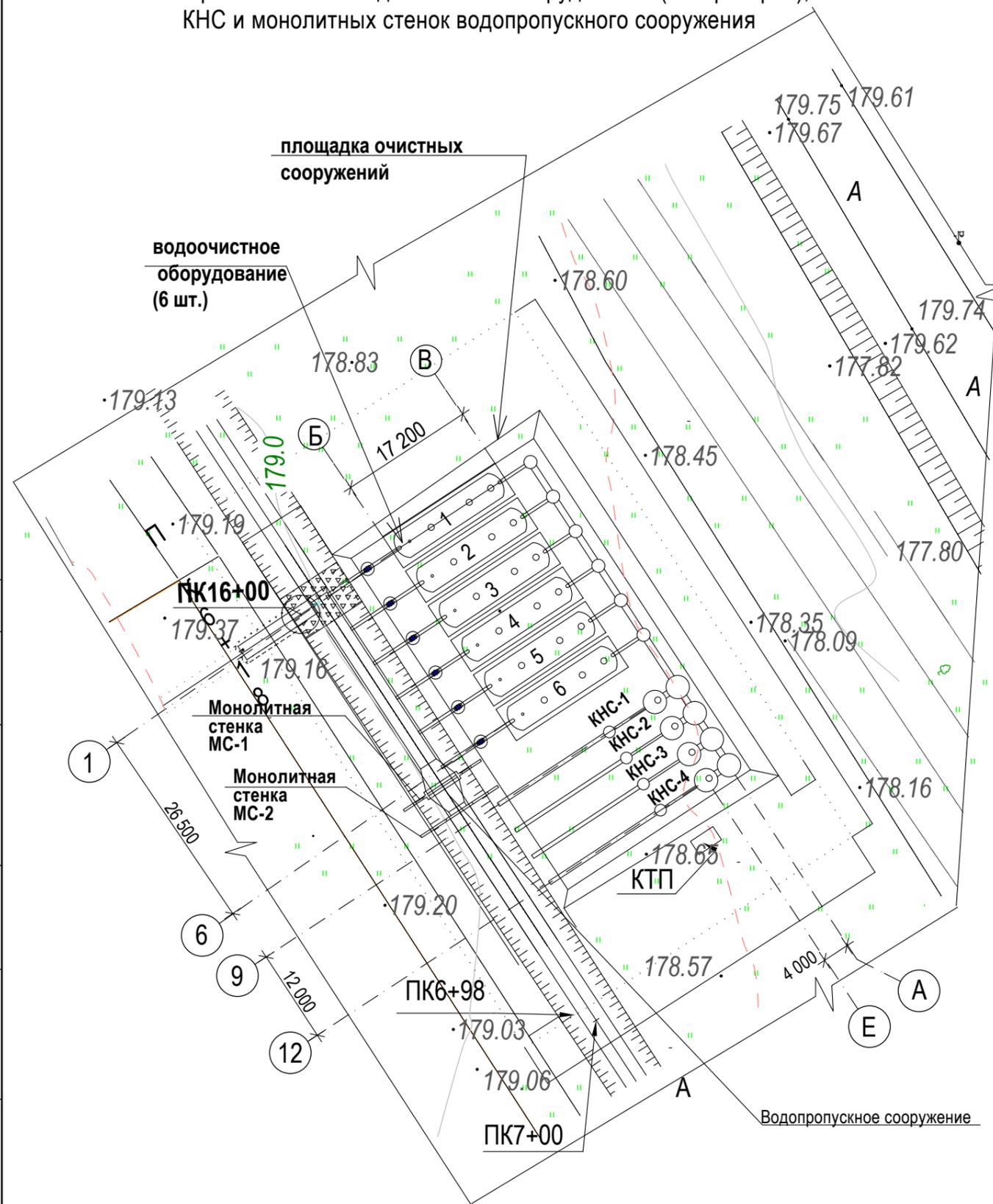
Заказчик: ГУ "Отдел строительства" акимата города Костаная. № 24.3-808/21 - КЖ

Строительство внутриплощадочных инженерных сетей к индустриальной зоне в г.Костанай. Проезды, тротуары с устройством ливневой канализации (2 очередь строительства)

| Изм.        | Кол.уч | Лист           | № док. | Подпись               | Дата | Площадка очистных сооружений         | стадия       | лист | листов |
|-------------|--------|----------------|--------|-----------------------|------|--------------------------------------|--------------|------|--------|
| ГИП         |        | Левчук         |        | <i>Левчук</i>         | 2022 |                                      | Общие данные | РП   | 1      |
| Проверил    |        | Востриков И.Н. |        | <i>Востриков И.Н.</i> | 2022 | ООО "Промстройпроект" Костанай 2022г |              |      |        |
| Исполнил    |        | Шестакова Т.В. |        | <i>Шестакова Т.В.</i> | 2022 |                                      |              |      |        |
| Н. контроль |        | Востриков И.Н. |        | <i>Востриков И.Н.</i> | 2022 |                                      |              |      |        |

Схема расположения водоочистного оборудования (сепараторов),  
КНС и монолитных стенок водопропускного сооружения

Указания к производству работ

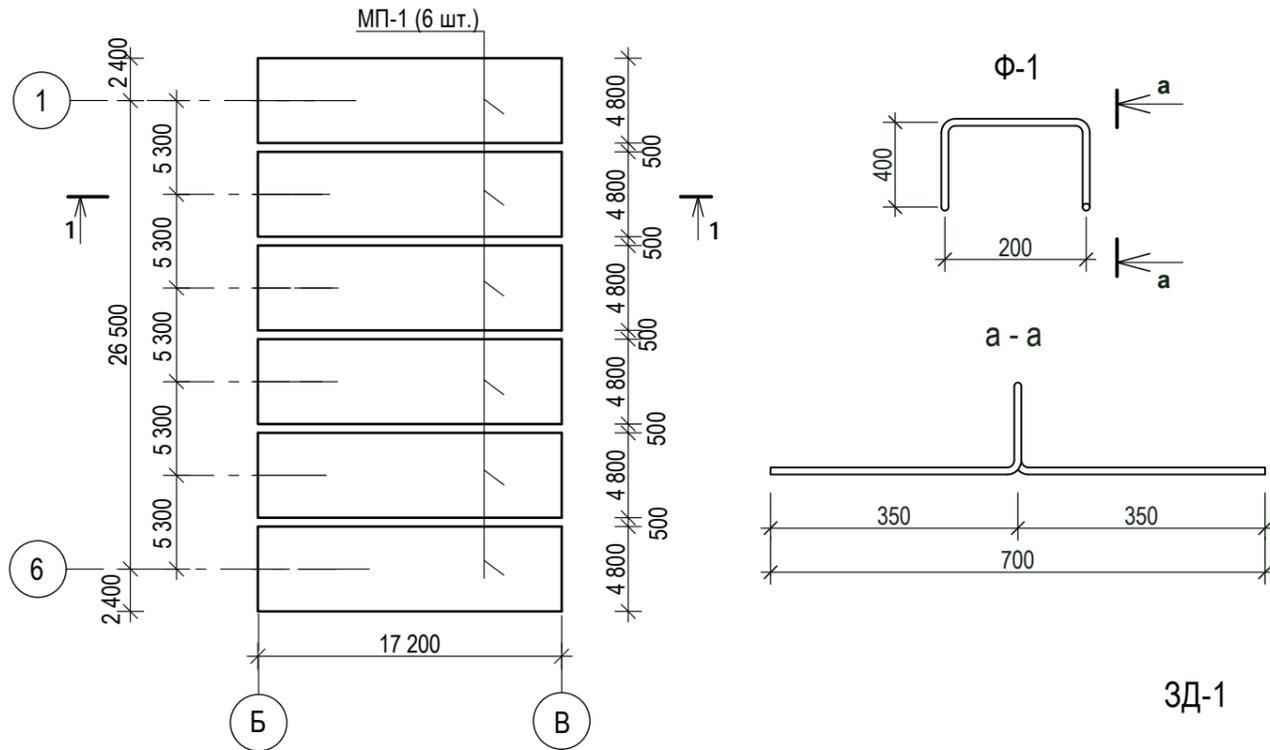


1. До монтажа опалубки должны быть выполнены следующие работы: разбивка осей стен; нивелировка поверхности плиты; проверка комплектности завезенной опалубки; укрупнительная сборка щитов; очистка поверхности от мусора.
2. Демонтаж опалубки разрешается производить только после достижения бетоном требуемой прочности. Распалубка и загрузка конструкций должны производиться после испытания контрольных образцов, подтверждающего достижения бетоном необходимой прочности 70%.
3. Для обеспечения проектного положения верхних рядов арматуры необходимо использовать пространственные фиксаторы, которые устанавливаются в шахматном порядке.
4. Обеспечение защитного слоя бетона нижних рядов арматуры обеспечивается использованием фиксаторов, которые устанавливаются в шахматном порядке.
5. Приемка смонтированной арматуры оформляется актом на скрытые работы. При приемке работ следует обратить особое внимание на правильность установки арматуры, обеспечение необходимых зазоров, в том числе на правильность скрепления пересечений стержней.
6. Перед бетонированием поверхность опалубки следует покрыть эмульсионной смазкой.
7. Бетонную смесь следует укладывать горизонтальными слоями шириной 1,5 - 2 м одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.
8. Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией.
9. Для уплотнения бетонной смеси используются глубинные вибраторы.
10. В местах, где арматура, закладные изделия или опалубка препятствуют надлежащему уплотнению бетонной смеси вибраторами, её следует дополнительно уплотнять штыкованием.
11. В процессе бетонирования и по окончании его, необходимо принять меры к предотвращению сцепления с бетоном элементов опалубки и временных креплений.
12. Разборка опалубки разрешается после набора бетоном прочности не менее 70% от проектной.
13. При производстве работ необходимо руководствоваться требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

|              |  |  |  |
|--------------|--|--|--|
| Согласовано: |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Подл. и дата |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |
|              |  |  |  |

|             |                |      |        |                  |      |   |                                      |      |        |
|-------------|----------------|------|--------|------------------|------|---|--------------------------------------|------|--------|
|             |                |      |        |                  |      | Заказчик: ГУ "Отдел строительства" акимата города Костаная.<br>№ 24.3-808/21 - КЖ   |                                      |      |        |
|             |                |      |        |                  |      | Строительство внутриплощадочных инженерных сетей к индустриальной зоне в г.Костанай. Проезды, тротуары с устройством ливневой канализации (2 очередь строительства) |                                      |      |        |
| Изм.        | Кол.уч         | Лист | № док. | Подпись          | Дата |   |                                      |      |        |
|             |                |      |        |                  |      | Площадка очистных сооружений  | стадия                               | лист | листов |
|             |                |      |        |                  |      |   | РП                                   | 2    |        |
| ГИП         | Левчук         |      |        | <i>Левчук</i>    | 2022 | Схема расположения водоочистного оборудования (сепараторов), КНС и монолитных стенок водопропускного сооружения   | ТОО "Промстройпроект" Костанай 2022г |      |        |
| Проверил    | Востриков И.Н. |      |        | <i>Востриков</i> | 2022 |   |                                      |      |        |
| Исполнил    | Шестакова Т.В. |      |        | <i>Шестакова</i> | 2022 |   |                                      |      |        |
| Н. контроль | Востриков И.Н. |      |        | <i>Востриков</i> | 2022 |   |                                      |      |        |

Схема установки монолитных плит МП-1



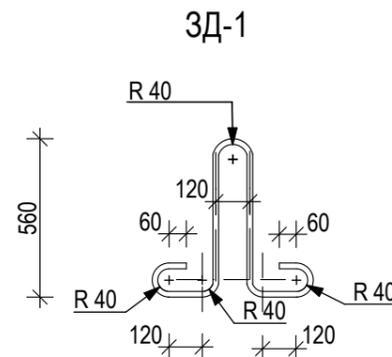
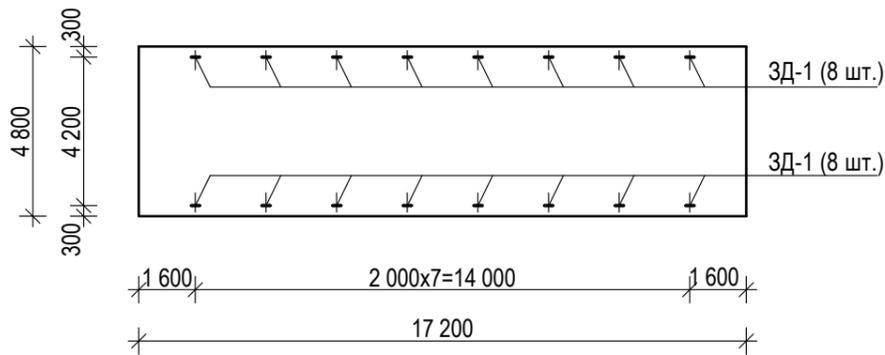
Спецификация на устройство фундамента МП-1  
(спецификация дана на один фундамент)

| Марка, поз.              | Обозначение       | Наименование                   | К-во, шт. | Масса ед., кг | Масса общ., кг | Примечание |
|--------------------------|-------------------|--------------------------------|-----------|---------------|----------------|------------|
| <b>Сборочные единицы</b> |                   |                                |           |               |                |            |
| С-1                      | ГОСТ 23279-2012   | Сетка 2С 8 А400 - 200 473x1713 | 2         | 324,0         | 648,0          |            |
| ЗД-1                     | ГОСТ 34028-2016   | Пруток Ø20 А400 L=1800 мм      | 16        | 4,5           | 72,0           |            |
| Ф-1                      | ГОСТ 34028-2016   | Пруток Ø10 А240 L=1700 мм      | 230       | 1,050         | 241,5          |            |
| <b>Материалы</b>         |                   |                                |           |               |                |            |
|                          | СТ РК EN 206-2017 | Бетон С8/10 F100 W4            | м³        | 8,70          |                | Подбетонка |
|                          | СТ РК EN 206-2017 | Бетон С25/30 F100 W4           | м³        | 41,30         |                |            |
|                          |                   | Щебень фр.20-40 М600           | м³        | 9,15          |                |            |

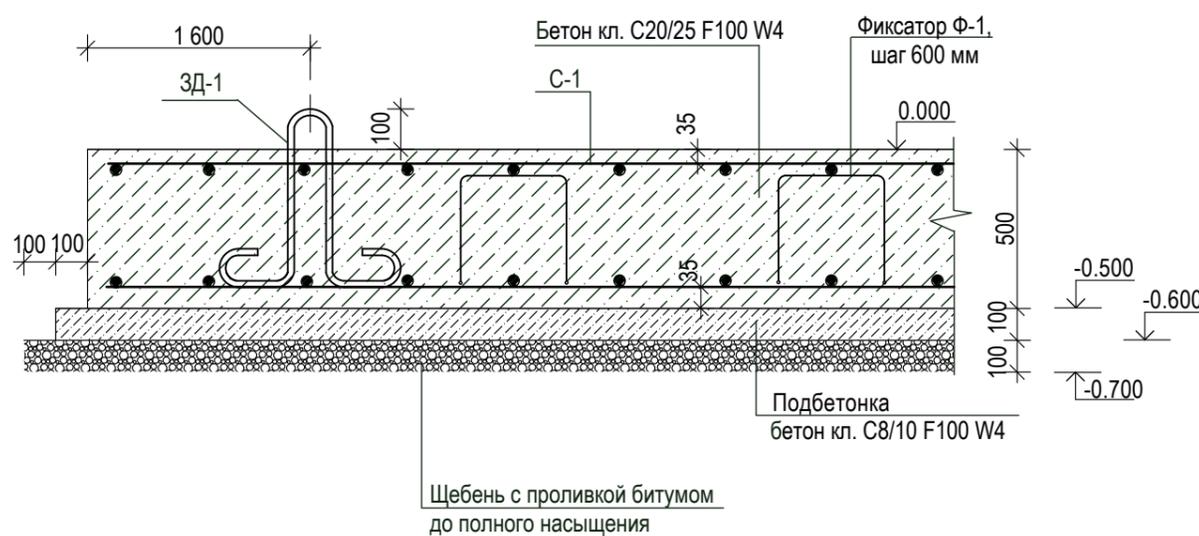
Ведомость расхода стали на МП-1, кг

| Марка элемента          | Арматурные изделия               |       |        |            |        | Всего |
|-------------------------|----------------------------------|-------|--------|------------|--------|-------|
|                         | Арматурная сталь ГОСТ 34028-2016 |       |        |            |        |       |
|                         | Класс А400                       |       |        | Класс А240 |        |       |
|                         | Ø, мм                            | Ø, мм | Итого: | Ø, мм      | Итого: |       |
| Фундаментная плита МП-1 | 8                                | 20    | 720,0  | 10         | 241,5  | 961,5 |

Плита МП-1. Схема установки закладных деталей



Фрагмент армирования плиты МП-1

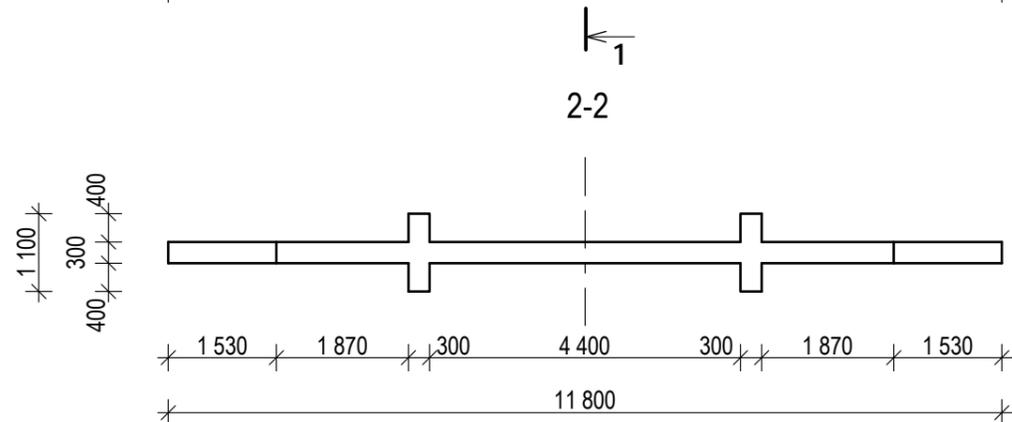
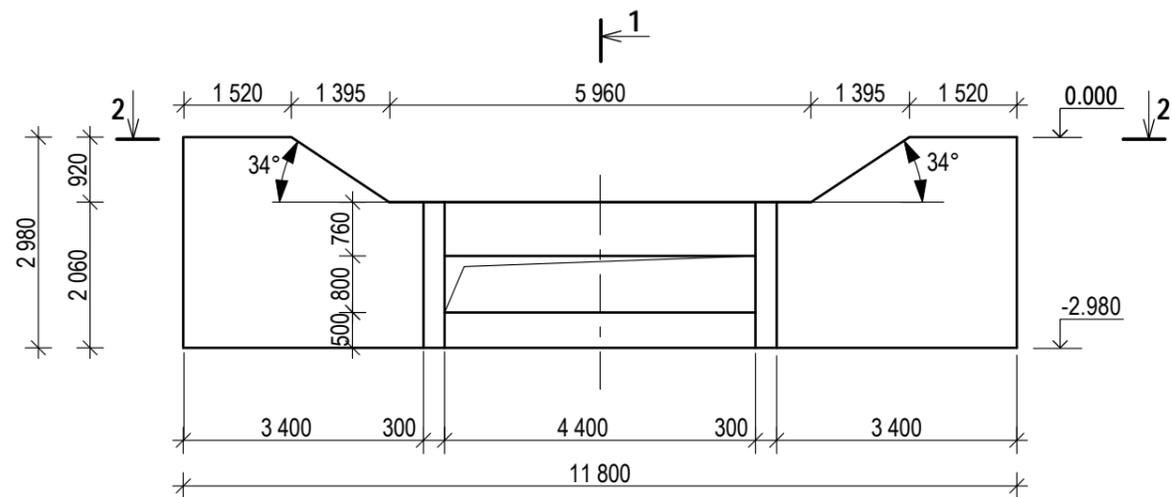


- Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО "Промстройпроект" в 2021 году по скв. №8 (178,70) имеем следующее напластование грунтов:
  - почвенно-растительный слой, мощностью 0,3 м
  - суглинок желто-бурый, твердой консистенции, с прослоями песка и супесей мощностью до 2-5см, мощность слоя - 2м
  - глина от желтовато-серого до зеленовато-серого цвета, комковатая, твердой консистенции, с прослоями суглинков и линзами песка ожелезненного, по составу от мелкого до гравелистого мощностью до 5-15см, насыщенного водой, мощностью слоя 0,7 м
 Основанием для устройства монолитного фундамента является глина твердой консистенции с расчетными характеристиками:  $C_{II} = 0,74 \text{ кгс/см}^2$ ;  $\phi_{II} = 9,9^\circ$ ;  $\gamma_{II} = 2,0 \text{ т/м}^3$ ;  $E_s = 317 \text{ кгс/см}^2$ ; Отметка уровня грунтовых вод 176,30.
- В осенне-весенний период возможно поднятие уровня грунтовых вод на 1,0 м. По отношению к бетону марки W4- W8 по водонепроницаемости на портландцементе подземные воды неагрессивны ( $SO_4 = 22,2-182,7 \text{ мг/л}$ ;  $HCO_3 = 4,8-11,0 \text{ мг-экв/дм}^3$ ). Грунты не агрессивны для бетонов марок по водонепроницаемости W4- W 20 на портландцементе ( $SO_4 = 20-120 \text{ мг/кг}$ ) и ж/б конструкций ( $Cl = 10-40 \text{ мг/кг}$ ).
- Общее количество монолитных фундаментов МП-1 - 6 штук, см. схему данный лист.

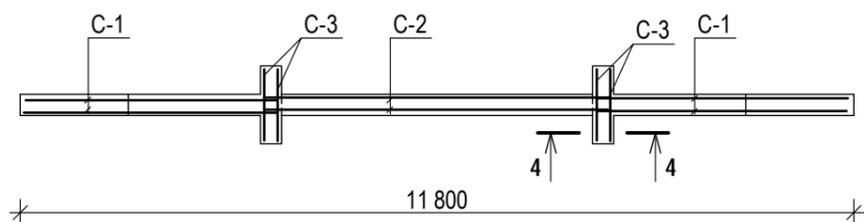
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | Заказчик: ГУ "Отдел строительства" акимата города Костаная. № 24.3-808/21 - КЖ  |  |        |                                      |        |
|------|--------|------|--------|---------|------|---|--|--------|--------------------------------------|--------|
|      |        |      |        |         |      | Строительство внутриплощадочных инженерных сетей к индустриальной зоне в г.Костанай. Проезды, тротуары с устройством ливневой канализации (2 очередь строительства) |  |        |                                      |        |
|      |        |      |        |         |      | Площадка очистных сооружений  |  | стадия | лист                                 | листов |
|      |        |      |        |         |      |   |  | РП     | 3                                    |        |
|      |        |      |        |         |      | Схема установки монолитных плит МП-1. Схема установки закладных деталей, спецификация   |  |        | ТОО "Промстройпроект" Костанай 2022г |        |

|              |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|
| Согласовано: |  |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |  |
| Подл. и дата |  |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |

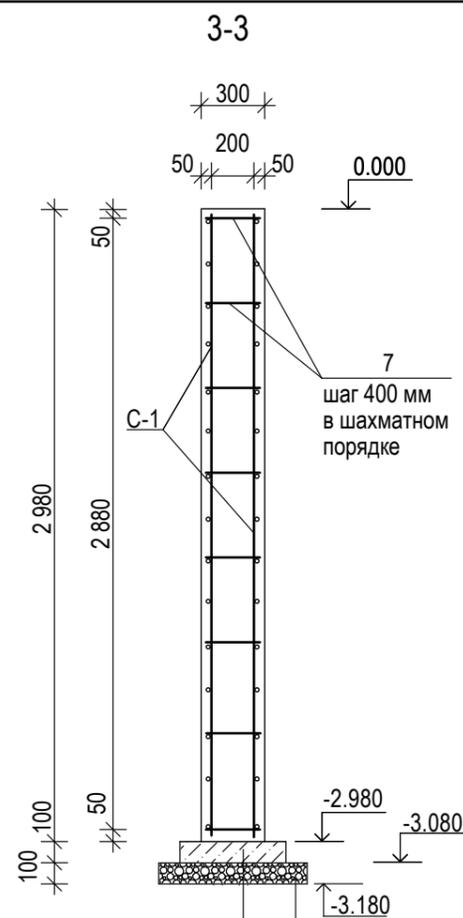
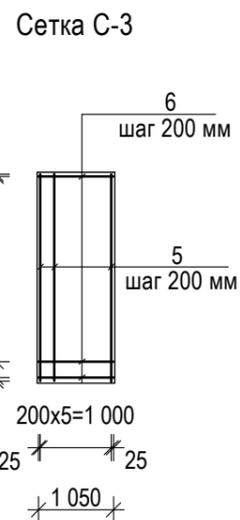
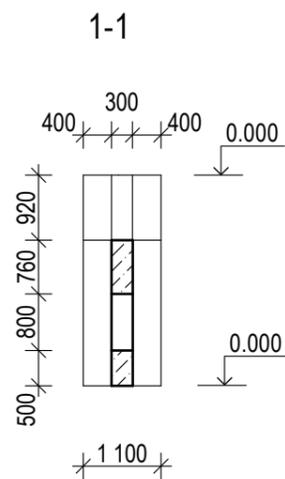
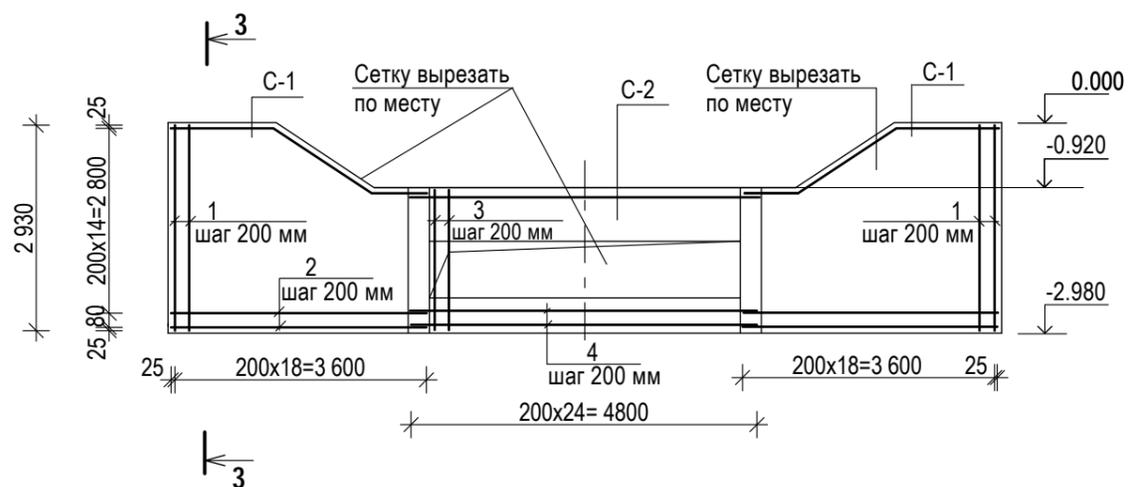
Монолитная стенка МС-1. Опалубочный чертеж



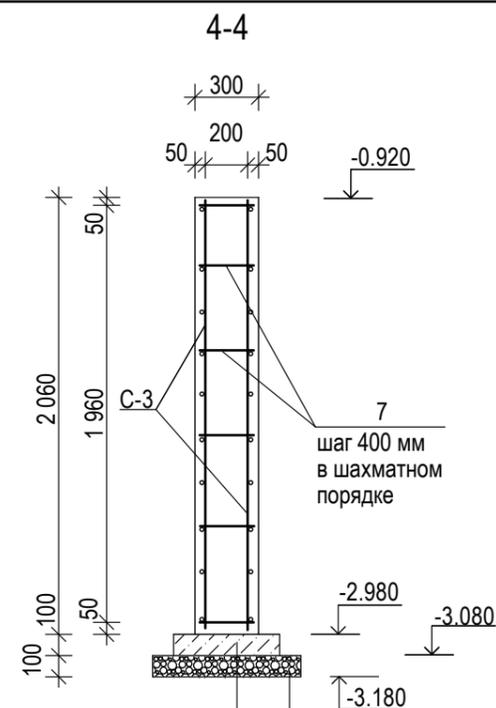
Армирование монолитной стенки МС-1



Сетки С-1 и С-2



Подбетонка из бетона С8/10 F100 W4, толщ. 100 мм  
Щебеночная подготовка, толщ. 100 мм с проливкой битумом до полного насыщения



Подбетонка из бетона С8/10 F100 W4, толщ. 100 мм

Щебеночная подготовка, толщ. 100 мм с проливкой битумом до полного насыщения

1. Основанием для устройства монолитной стенки является глина. Инженерно-геологические условия площадки строительства и характеристику грунтов основания см. лист КЖ-3.
2. При выполнении строительных работ, предусмотреть водоотвод подземных вод.
3. Монолитная стена выполняется по подбетонке, толщ. 100 мм из бетона С8/10 F100 W4. Подбетонка выполняется по слою утрамбованного щебня, толщ. 100 мм. с проливкой битумом до полного насыщения.
4. Спецификацию элементов монолитной стены МС-1 см. лист КЖ-6.

|   |                |      |        |                                      |      |
|---|----------------|------|--------|--------------------------------------|------|
| Заказчик: ГУ "Отдел строительства" акимата города Костаная. № 24.3-808/21 - КЖ  |                |      |        |                                      |      |
| Строительство внутриплощадочных инженерных сетей к индустриальной зоне в г.Костанай. Проезды, тротуары с устройством ливневой канализации (2 очередь строительства) |                |      |        |                                      |      |
| Изм.  | Кол.уч         | Лист | № док. | Подпись                              | Дата |
|   |                |      |        |                                      |      |
| ГИП   | Левчук         |      |        |                                      | 2022 |
| Проверил  | Востриков И.Н. |      |        |                                      | 2022 |
| Исполнил  | Шестакова Т.В. |      |        |                                      | 2022 |
| Н. контроль   | Востриков И.Н. |      |        |                                      | 2022 |
| Площадка очистных сооружений  |                |      |        | стадия                               | лист |
|   |                |      |        | РП                                   | 4    |
| Монолитная стенка МС-1. Опалубочный чертеж. Армирование стенки, разрезы.  |                |      |        | ТОО "Промстройпроект" Костанай 2022г |      |

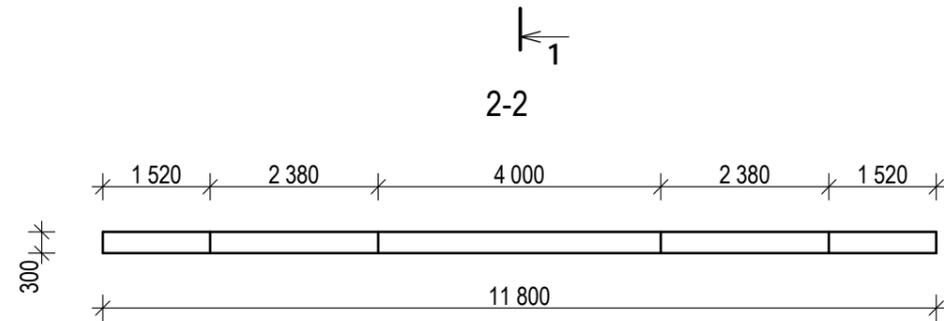
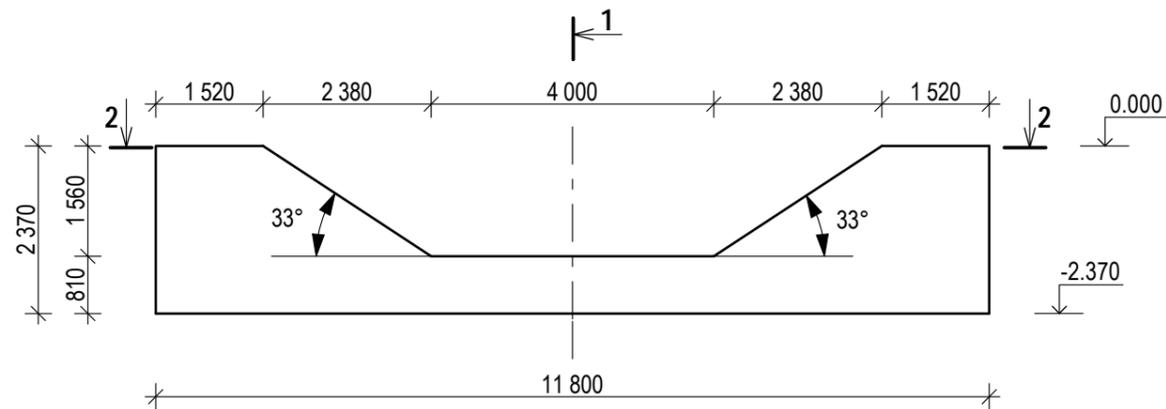
Согласовано:

Взам. инв. №

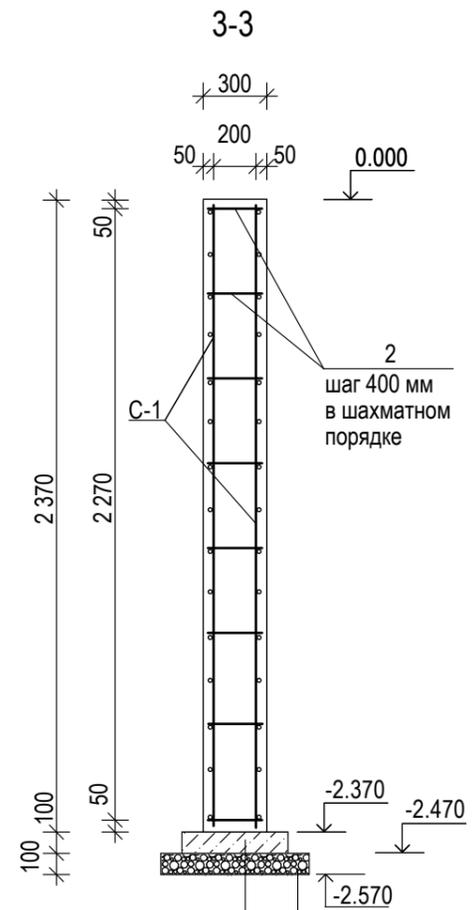
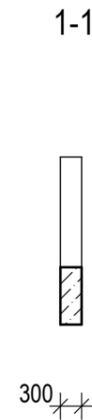
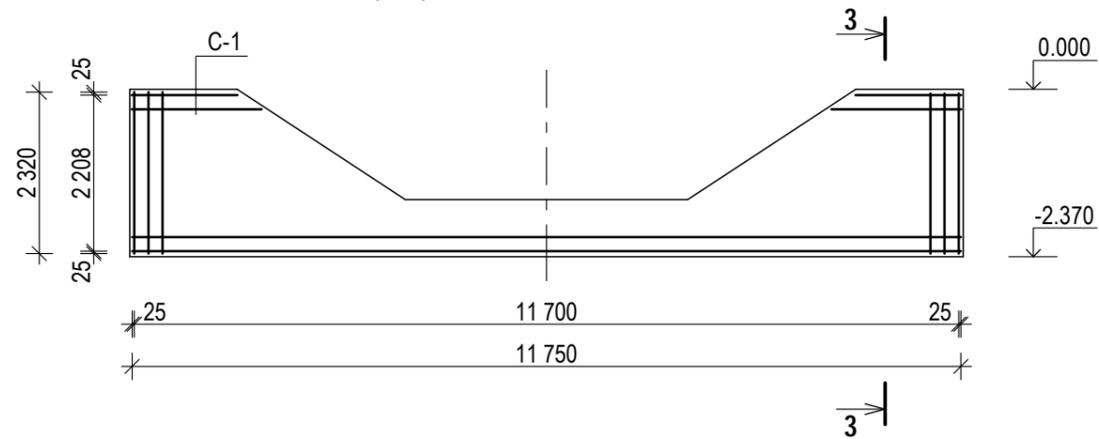
Подп. и дата

Инв. № подл.

Монолитная стенка МС-2. Опалубочный чертеж



Армирование МС-2. Сетка С-1



Подбетонка из бетона С8/10 F100 W4, толщ. 100 мм  
Щебеночная подготовка, толщ. 100 мм спротивкой битумом до полного насыщения

1. Основанием для устройства монолитной стенки является глина. Инженерно-геологические условия площадки строительства и характеристику грунтов основания см. лист КЖ-3.
2. При выполнении строительных работ, предусмотреть водоотвод подземных вод.
3. Монолитная стена выполняется по подбетонке, толщ. 100 мм из бетона С8/10 F100 W4. Подбетонка выполняется по слою утрамбованного щебня, толщ. 100 мм. с проливкой битумом до полного насыщения.
4. Спецификацию элементов монолитной стены МС-1 см. лист КЖ-6.

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

|   |                |      |        |                       |      |
|---|----------------|------|--------|-----------------------|------|
| Заказчик: ГУ "Отдел строительства" акимата города Костаная. № 24.3-808/21 - КЖ  |                |      |        |                       |      |
| Строительство внутриплощадочных инженерных сетей к индустриальной зоне в г.Костанай. Проезды, тротуары с устройством ливневой канализации (2 очередь строительства) |                |      |        |                       |      |
| Изм.  | Кол.уч         | Лист | № док. | Подпись               | Дата |
|   |                |      |        |                       |      |
| ГИП   | Левчук         |      |        | <i>Левчук</i>         | 2022 |
| Проверил  | Востриков И.Н. |      |        | <i>Востриков И.Н.</i> | 2022 |
| Исполнил  | Шестакова Т.В. |      |        | <i>Шестакова Т.В.</i> | 2022 |
| Н. контроль   | Востриков И.Н. |      |        | <i>Востриков И.Н.</i> | 2022 |
| Площадка очистных сооружений  |                |      |        |                       |      |
| стадия  |                |      |        |                       |      |
| РП  |                |      |        |                       |      |
| лист  |                |      |        |                       |      |
| 5   |                |      |        |                       |      |
| листов  |                |      |        |                       |      |
| Монолитная стенка МС-2. Опалубочный чертеж. Армирование стенки, разрезы.  |                |      |        |                       |      |
| ООО "Промстройпроект" Костанай 2022г  |                |      |        |                       |      |

Спецификация материала на устройство монолитной стенки МС -1

| Марка, поз. | Обозначение       | Наименование             | К-во, шт. | Масса ед., кг | Масса общ., кг | Примечание |
|-------------|-------------------|--------------------------|-----------|---------------|----------------|------------|
|             |                   | <u>Сборочные единицы</u> |           |               |                |            |
| С-1         | КЖ-4              | Сетка С-1                | 4         | 69,88         | 279,52         |            |
| С-2         | АС-3              | Сетка С-2                | 2         | 63,20         | 126,40         |            |
| С-3         | АС-3              | Сетка С-3                | 4         | 14,42         | 57,68          |            |
| 7           | ГОСТ 34028-2016   | Пруток Ø6 А240 L=250мм   | 268       | 0,05          | 13,40          |            |
|             |                   | <u>Материалы</u>         |           |               |                |            |
|             | СТ РК EN 206-2017 | Бетон С8/10 F100 W4 м³   | 0,70      |               |                | Подбетонка |
|             | СТ РК EN 206-2017 | Бетон С25/100 F50 W4 м³  | 8,5       |               |                |            |
|             |                   | Щебень фр.20-40 М600 м³  | 1,1       |               |                |            |

Спецификация материала на сетки С-1, С-2, С-3

| Марка, поз. | Обозначение     | Наименование              | К-во, шт. | Масса ед., кг | Масса общ., кг | Примечание |
|-------------|-----------------|---------------------------|-----------|---------------|----------------|------------|
|             |                 | Сетка С-1                 |           |               |                |            |
| 1           | ГОСТ 34028-2016 | Пруток Ø10 А400 L=3 630мм | 16        | 2,230         | 35,68          |            |
| 2           | ГОСТ 34028-2016 | Пруток Ø10 А400 L=2 930мм | 19        | 1,800         | 34,20          |            |
|             |                 | Сетка С-2                 |           |               |                |            |
| 3           | ГОСТ 34028-2016 | Пруток Ø10 А400 L=2 010мм | 25        | 1,230         | 30,75          |            |
| 4           | ГОСТ 34028-2016 | Пруток Ø10 А400 L=4 800мм | 11        | 2,950         | 32,45          |            |
|             |                 | Сетка С-3                 |           |               |                |            |
| 5           | ГОСТ 34028-2016 | Пруток Ø10 А400 L=2 010мм | 6         | 1,230         | 7,380          |            |
| 6           | ГОСТ 34028-2016 | Пруток Ø10 А400 L=1 050мм | 11        | 0,640         | 7,040          |            |

Ведомость расхода стали на МС-1, кг

| Марка элемента         | Арматурные изделия               |        |            |        | Всего  |
|------------------------|----------------------------------|--------|------------|--------|--------|
|                        | Арматурная сталь ГОСТ 34028-2016 |        |            |        |        |
|                        | Класс А400                       |        | Класс А240 |        |        |
|                        | Ø,мм                             | Итого: | Ø,мм       | Итого: |        |
| Монолитная стенка МС-1 | 10                               | 463,60 | 6          | 13,40  | 477,00 |

Спецификация материала на устройство монолитной стенки МС -2

| Марка, поз. | Обозначение       | Наименование  | К-во, шт. | Масса ед., кг | Масса общ., кг | Примечание |
|-------------|-------------------|---|-----------|---------------|----------------|------------|
|             |                   | <u>Сборочные единицы</u>  |           |               |                |            |
| С-1         | ГОСТ 23279-2012   | Сетка 2С $\frac{10 \text{ А400} - 200}{10 \text{ А400} - 200}$ 232x1175 | 2         | 112,0         | 224,0          |            |
| 2           | ГОСТ 34028-2016   | Пруток Ø6 А240 L=250мм  | 160       | 0,05          | 8,0            |            |
|             |                   | <u>Материалы</u>  |           |               |                |            |
|             | СТ РК EN 206-2017 | Бетон С8/10 F100 W4 м³  | 0,60      |               |                | Подбетонка |
|             | СТ РК EN 206-2017 | Бетон С25/100 F100 W4 м³  | 5,4       |               |                |            |
|             |                   | Щебень фр.20-40 М600 м³   | 0,9       |               |                |            |

Ведомость расхода стали на МС-2, кг

| Марка элемента         | Арматурные изделия               |        |            |        | Всего |
|------------------------|----------------------------------|--------|------------|--------|-------|
|                        | Арматурная сталь ГОСТ 34028-2016 |        |            |        |       |
|                        | Класс А400                       |        | Класс А240 |        |       |
|                        | Ø,мм                             | Итого: | Ø,мм       | Итого: |       |
| Монолитная стенка МС-2 | 10                               | 224,0  | 6          | 8,0    | 232,0 |

1. Расположение монолитных стен МС-1 и МС-2 см. лист КЖ-2.

| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | Заказчик: ГУ "Отдел строительства" акимата города Костаная. № 24.3-808/21 - КЖ  |        |      |        |
|------|--------|------|--------|---------|------|---|--------|------|--------|
|      |        |      |        |         |      | Строительство внутриплощадочных инженерных сетей к индустриальной зоне в г.Костанай. Проезды, тротуары с устройством ливневой канализации (2 очередь строительства) |        |      |        |
|      |        |      |        |         |      | площадка очистных сооружений  | стадия | лист | листов |
|      |        |      |        |         |      | РП  | 6      |      |        |
|      |        |      |        |         |      | ТОО "Промстройпроект" Костанай 2022г  |        |      |        |

Создано: \_\_\_\_\_  
 Согласовано: \_\_\_\_\_  
 Взам. инв. № \_\_\_\_\_  
 Подп. и дата \_\_\_\_\_  
 Инв. № подл. \_\_\_\_\_

Спецификация на устройство фундамента МП-2

| Марка, поз.              | Обозначение       | Наименование  | К-во, шт.      | Масса ед., кг | Масса общ., кг | Примечание |
|--------------------------|-------------------|---|----------------|---------------|----------------|------------|
| <u>Сборочные единицы</u> |                   |   |                |               |                |            |
| С-1                      | ГОСТ 23279-2012   | Сетка 2С $\frac{6 \text{ A400} - 200}{6 \text{ A400} - 200}$ 745x1545   | 1              | 260,0         | 260,0          |            |
| С-2                      | ГОСТ 23279-2012   | Сетка 2С $\frac{28 \text{ A400} - 200}{28 \text{ A400} - 200}$ 745x1545 | 1              | 5642,4        | 5642,4         |            |
| Ф-1                      | ГОСТ 34028-2016   | Пруток $\varnothing 10 \text{ A240}$ L=1340 мм                          | 338            | 1,050         | 355,0          |            |
| <u>Материалы</u>         |                   |   |                |               |                |            |
|                          | СТ РК EN 206-2017 | Бетон С8/10 F100 W4   | м <sup>3</sup> | 12,1          |                | Подбетонка |
|                          | СТ РК EN 206-2017 | Бетон С25/30 F100 W4  | м <sup>3</sup> | 35,0          |                |            |
|                          |                   | Щебень фр.20-40 М600  | м <sup>3</sup> | 12,6          |                |            |

Ведомость расхода стали на МП-2, кг

| Марка элемента       | Арматурные изделия               |        |        |                    |        | Всего  |
|----------------------|----------------------------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|
|                      | Арматурная сталь ГОСТ 34028-2016 |        |        |                    |        |        |
|                      | Класс А400                       |        | Итого: | Класс А240         |        |        |
|                      | $\varnothing$ , мм               |        |        | $\varnothing$ , мм | Итого: |        |
|                      | 6                                | 28     |        | 10                 |        |        |
| Монолитная плит МП-2 | 260,0                            | 5642,4 | 5902,4 | 355,0              | 355,0  | 6257,4 |

- Плита МП-2 разработана под КНС (4 штуки двух-корпусные), расположение в плане см. лист КЖ-2.
- Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО "Промстройпроект" в 2021 году по скв. №8 (178,70) имеем следующее напластование грунтов:
  - почвенно-растительный слой, мощностью 0,3 м
  - суглинок желто-бурый, твердой консистенции, с прослоями песка и супесей мощностью до 2-5см, мощность слоя - 2м
  - глина от желтовато-серого до зеленовато-серого цвета, комковатая, твердой консистенции, с прослоями суглинков и линзами песка ожелезненного, по составу от мелкого до гравелистого мощностью до 5-15см, насыщенного водой, мощностью слоя 0,7 м
 Основанием для устройства монолитного фундамента является глина твердой консистенции с расчетными характеристиками:  $C_{II} = 0,74 \text{ кгс/см}^2$ ;  $\varphi_{II} = 9,9^\circ$ ;  $\gamma_{II} = 2,0 \text{ т/м}^3$ ;  $E_s = 317 \text{ кгс/см}^2$ ; Отметка уровня грунтовых вод 176,30.
 

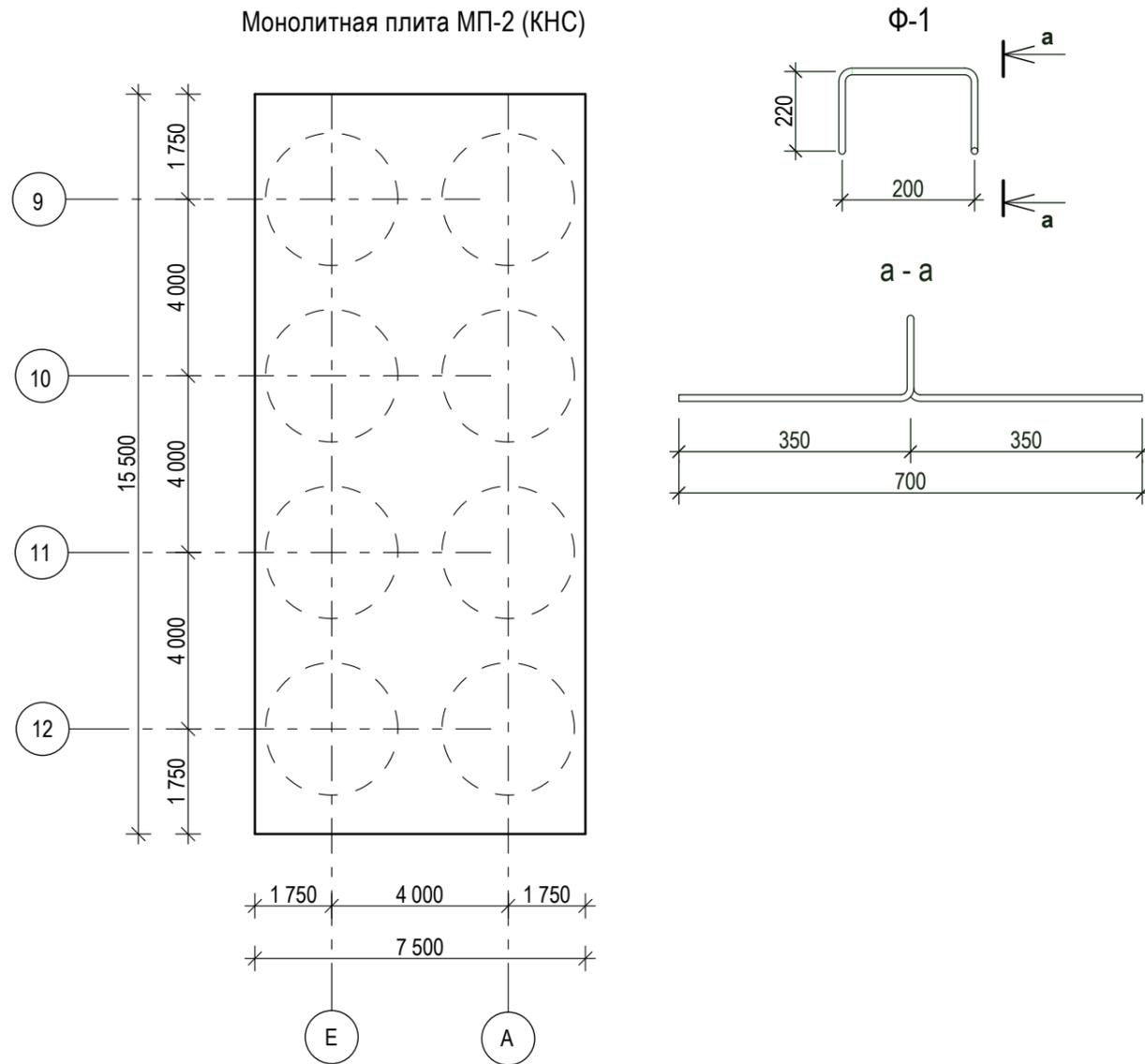
В осенне-весенний период возможно поднятие уровня грунтовых вод на 1,0 м.

Грунты не агрессивны для бетонов марок по водонепроницаемости W4- W 20 на портландцементе ( $SO_4 = 20-120 \text{ мг/кг}$ ) и ж/б конструкций ( $Cl = 10-40 \text{ мг/кг}$ ).

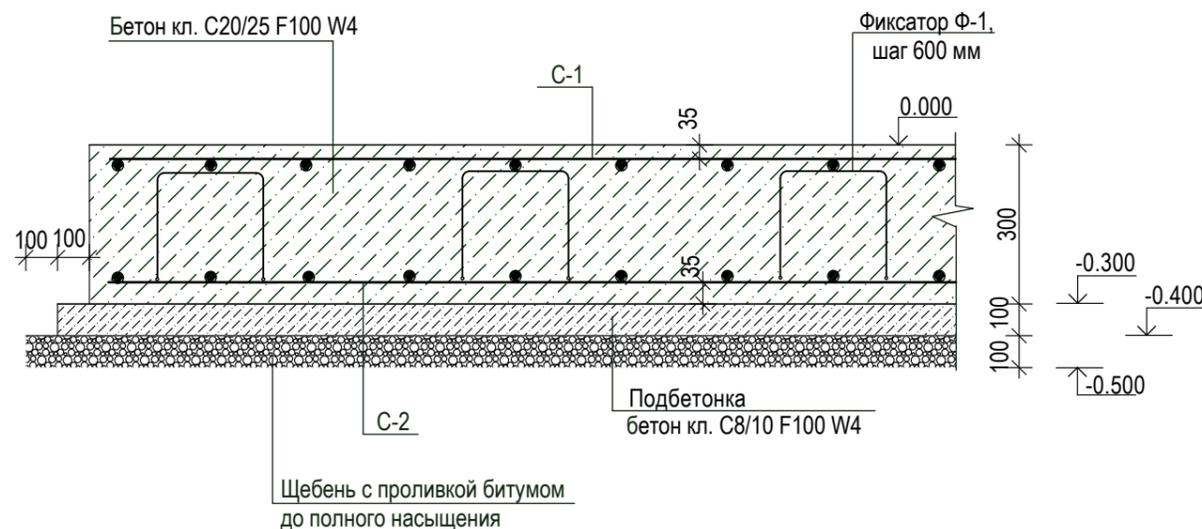
Грунтовые воды по отношению к бетону марки W4- W8 по водонепроницаемости на портландцементе подземные воды неагрессивны ( $SO_4 = 22,2-182,7 \text{ мг/л}$ ;  $HCO_3 = 4,8-11,0 \text{ мг-экв/дм}^3$ ).

|   |                |      |        |           |  |      |        |
|---|----------------|------|--------|-----------|--|------|--------|
| Заказчик: ГУ "Отдел строительства" акимата города Костаная.<br>№ 24.3-808/21 - КЖ   |                |      |        |           |  |      |        |
| Строительство внутриплощадочных инженерных сетей к индустриальной зоне в г.Костанай. Проезды, тротуары с устройством ливневой канализации (2 очередь строительства) |                |      |        |           |  |      |        |
| Изм.  | Кол.уч         | Лист | № док. | Подпись   | Дата                                       |      |        |
|   |                |      |        |           |  |      |        |
| ГИП   | Левчук         |      |        | <i>ЛЛ</i> | 2022                                       |      |        |
| Проверил  | Востриков И.Н. |      |        | <i>ВВ</i> | 2022                                       |      |        |
| Исполнил  | Шестакова Т.В. |      |        | <i>ШТ</i> | 2022                                       |      |        |
| Н. контроль   | Востриков И.Н. |      |        | <i>ВВ</i> | 2022                                       |      |        |
| Площадка очистных сооружений  |                |      |        |           | стадия                                     | лист | листов |
|   |                |      |        |           | РП   | 7    |        |
| Монолитная плита МП-2.<br>Фрагмент армирования. Спецификация.   |                |      |        |           | ТОО<br>"Промстройпроект"<br>Костанай 2022г |      |        |

Монолитная плита МП-2 (КНС)



Фрагмент армирования плиты МП-2



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