



ЯкутСтройПроект

Общество с Ограниченной Ответственностью  
«ЯкутСтройПроект»

---

**ОБУСТРОЙСТВО ВОСТОЧНЫХ БЛОКОВ СРЕДНЕБОТУОБИНСКОГО  
НГКМ. КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА №15**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения**

**ЯСП/ТМН/25-22/КР**

**Том 4**

**2022**



ЯкутСтройПроект

Общество с Ограниченной Ответственностью  
«ЯкутСтройПроект»

**СОГЛАСОВАНО:**

Главный инженер проекта  
ООО «ЯкутСтройПроект»

\_\_\_\_\_ **О.В. Гнусина**

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**ОБУСТРОЙСТВО ВОСТОЧНЫХ БЛОКОВ СРЕДНЕБОТУОБИНСКОГО  
НГКМ. КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА №15**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения**

**ЯСП/ТМН/25-22/КР**

**Том 4**

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

Генеральный директор

И.А. Духович

Главный инженер проекта

О.В. Гнусина

**2022**

|              |  |          |         |          |        |                                                                                     |       |                    |                       |      |        |
|--------------|--|----------|---------|----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|-----------------------|------|--------|
| Инв. № подл. |  |          |         |          |        |                                                                                     |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР-С |                       |      |        |
|              |  |          |         |          |        |                                                                                     |       |                    |                       |      |        |
|              |  |          |         |          |        |                                                                                     |       |                    |                       |      |        |
|              |  |          |         |          |        |                                                                                     |       |                    |                       |      |        |
|              |  | Изм.     | Кол.уч. | Лист     | № док. | Подпись                                                                             | Дата  |                    |                       |      |        |
|              |  | Разраб.  |         | Рудзевич |        |  | 06.22 | Содержание тома    | Стадия                | Лист | Листов |
|              |  | Проверил |         | Рудзевич |        |  | 06.22 |                    | П                     |      | 1      |
|              |  |          |         |          |        |                                                                                     |       |                    | ООО «ЯкутСтройПроект» |      |        |
|              |  | Н. контр |         | Чумляков |        |  | 06.22 |                    |                       |      |        |
|              |  | ГИП      |         | Гнусина  |        |  | 06.22 |                    |                       |      |        |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>5</b>  |
| <b>2 СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....</b>                                                                                                                                                        | <b>6</b>  |
| <b>3 СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....</b>                                                                                                                                                                                    | <b>10</b> |
| <b>4 СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>11</b> |
| <b>5 УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....</b>                                                                                                                                                                   | <b>13</b> |
| <b>6 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ .....</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>14</b> |
| 6.1 Конструктивные решения зданий.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15        |
| 6.1.1 Блочно-модульные здания.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15        |
| 6.1.2 КТП.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15        |
| 6.1.3 Прожекторная мачта с молниеотводом и антенной.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16        |
| 6.1.4 Конструктивные решения наружных площадок, подземных емкостей и ограждения территории.....                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 16        |
| 6.1.5 Сети инженерные .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 17        |
| <b>7 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ ПРОЧНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСТВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УЗЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....</b> | <b>18</b> |
| <b>8 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>23</b> |
| <b>9 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>24</b> |

|                |          |                                                                                                                                                               |          |                                                                                     |        |                                                                                     |       |                     |                       |      |        |
|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|------|--------|
| Взам. инв. №   |          | ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УСЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....18 |          |                                                                                     |        |                                                                                     |       |                     |                       |      |        |
|                |          | 8 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....23                                                     |          |                                                                                     |        |                                                                                     |       |                     |                       |      |        |
| Подпись и дата |          | 9 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....24                                |          |                                                                                     |        |                                                                                     |       |                     |                       |      |        |
|                |          |                                                                                                                                                               |          |                                                                                     |        |                                                                                     |       |                     |                       |      |        |
| Инв. № подл.   |          |                                                                                                                                                               |          |                                                                                     |        |                                                                                     |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |                       |      |        |
|                |          |                                                                                                                                                               |          |                                                                                     |        |                                                                                     |       |                     |                       |      |        |
|                |          | Изм.                                                                                                                                                          | Кол.уч.  | Лист                                                                                | № док. | Подпись                                                                             | Дата  |                     |                       |      |        |
|                |          | Разраб.                                                                                                                                                       | Рудзевич |                                                                                     |        |  | 06.22 | Текстовая часть     | Стадия                | Лист | Листов |
|                |          | Проверил                                                                                                                                                      | Рудзевич |                                                                                     |        |  | 06.22 |                     | П                     | 1    | 42     |
|                |          |                                                                                                                                                               |          |                                                                                     |        |                                                                                     |       |                     | ООО «ЯкутСтройПроект» |      |        |
| Н. контр       | Чумляков |                                                                                                                                                               |          |  | 06.22  |                                                                                     |       |                     |                       |      |        |
| ГИП            | Гнусина  |                                                                                                                                                               |          |  | 06.22  |                                                                                     |       |                     |                       |      |        |



## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В настоящем томе разработаны основные технические и конструктивные решения по зданиям и сооружениям на основании:

- Задания на проектирование объекта « Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15», утвержденного генеральным директором АО «РНГ» в 2022 г.;
- Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации ООО «ЯкутСтройПроект»;
- Заданий технологических отделов;
- Генерального плана.

|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                     |      |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                     | 3    |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                     |      |

## 2 СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

### 2.1 Топографические условия

В географическом отношении район производства работ расположен в пределах Лено-Вилуйской равнины Средне-Сибирского плоскогорья, в междуречье Лены и Вилуя, в бассейнах рр. Таас-Юрях, Кюргелях и Кудулаах.

В административном отношении изыскиваемый объект находится в Мирнинском районе, республика Саха (Якутия), на Среднеботуобинском нефтегазоконденсатном месторождении. На данной территории основным землепользователем является АО «РНГ». Ближайшим населенным пунктом является поселок Таас-Юрях, минимальное расстояние до которого от проектируемых объектов составляет 35 км на север. Ближайшие к участку производства работ крупные города Мирный и Ленск связаны между собой автодорогой III категории протяженностью 240 км, по которой ведутся автотранспортные перевозки грузов и людей. Из г. Ленск и г. Мирный грузы на площадь месторождения круглогодично перевозятся автотранспортом по участку федеральной трассы А331. В зимний период действует также автозимник Усть-Кут (ж.д. ст. Лена) — г. Мирный (А331), проходящий непосредственно через Среднеботуобинское месторождение. Ближайшими к району работ лицензионными участками являются: на западе — Центральный блок Среднеботуобинского НГКМ, с востока — Монулахский, с юга — Курунгский, с севера — Северный блок Среднеботуобинского НГКМ и Тектойский лицензионный участок.

### 2.2 Инженерно-геологические условия

Среднеботуобинское месторождение расположено в пределах Лено-Вилуйской равнины Средне-Сибирского плоскогорья, в междуречье р. Лены и Вилуя, в бассейне среднего течения р. Улахан-Ботуобуя (пр. приток р. Вилуй).

Основной отпечаток в рельефе оставило среднечетвертичное оледенение, носившее полупокровный характер. Морфологически рельеф представляет собой волнистое плато на линейно-складчатых карбонатно-глинистых породах кембрия и юры. Это плато выработалось на основных синклинальных структурах с пологим или горизонтальным залеганием глинисто-карбонатных пород, неустойчивых к процессам эрозии и денудации. Затрудненный поверхностный сток и наличие островной многолетней мерзлоты обуславливают сильную переувлажненность грунтов сезоннодеятельного слоя.

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|---------|------|--------|---------|------|---------------------|--|---|
| Инв. № подл. | <p>Основной отпечаток в рельефе оставило среднечетвертичное оледенение, носившее полупокровный характер. Морфологически рельеф представляет собой волнистое плато на линейно-складчатых карбонатно-глинистых породах кембрия и юры. Это плато выработалось на основных синклинальных структурах с пологим или горизонтальным залеганием глинисто-карбонатных пород, неустойчивых к процессам эрозии и денудации. Затрудненный поверхностный сток и наличие островной многолетней мерзлоты обуславливают сильную переувлажненность грунтов сезоннодейтельного слоя.</p> |  |  |  |  |         | Лист |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
| Изм.         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |  | 4 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |         |      |        |         |      |                     |  |   |

По преобладанию рельефообразующих экзогенных факторов изучаемая территория расположена в пределах эрозионно-денудационного типа рельефа, сформировавшегося в результате воздействия агентов избирательной денудации в процессе неотектонических поднятий территории.

Рельеф слаборасчлененный, полого-увалистый с широкими междуречьями, широкими террасированными речными долинами и котловинами, врезаемыми на глубину 100-600 м. Наиболее характерным типом рельефа являются холмистые и холмисто-грядовые поверхности, широко распространенные в нижних частях склонов долин.

Абсолютные отметки на изыскиваемой территории в среднем составляют 326-362м.

В геологическом строении территории изысканий на исследуемую глубину 17,0 м принимают участие аллювиально-делювиальные отложения четвертичной системы (adQIII IV), представленные суглинками, песками, галечниковыми суглинками и гравийными грунтами. Отложения встречены как в талом, так и в мерзлом состоянии.

На основании полевых описаний грунтов, лабораторных определений и статистической обработки показателей физико-механических свойств грунтов, в геологическом разрезе участка изысканий выделено 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

**В талом состоянии находятся следующие разности грунтов:**

ИГЭ-4 Суглинок коричневый, тугопластичный, с прослоями мягкопластичного, с прослоями песка мелкого влажного, с примесью органического вещества, adQIII-IV;

ИГЭ-7 Песок мелкий коричневый, серый, средней плотности, водонасыщенный, реже влажный, с прослоями супеси пластичной, adQIII-IV;

ИГЭ-8 Гравийный грунт коричневатый-серый водонасыщенный, реже влажный, с супесчаным заполнителем пластичной консистенции, adQIII-IV.

**В мерзлом состоянии находятся следующие разности грунтов:**

ИГЭ-3м Суглинок коричневый, серый, мерзлый, нелдистый, массивной криотекстуры, в талом состоянии твердый, прослоями полутвердый, с прослоями супеси твердой, с примесью органического вещества, adQIII-IV;

ИГЭ-3ам Суглинок галечниковый светло-коричневый, серый, мерзлый, нелдистый, массивной криотекстуры, в талом состоянии твердый, прослоями полутвердый, adQIII-IV;

ИГЭ-4м Суглинок светло-коричневый, серый, мерзлый, слабльдистый, слоистой криотекстуры, в талом состоянии тугопластичный, прослоями мягкопластичный, с прослоями супеси пластичной, с примесью органического вещества, adQIII-IV;

ИГЭ-7м Песок мелкий серый коричневатый-серый, мерзлый, слабльдистый, реже льдистый, массивной криотекстуры, в талом состоянии средней плотности, водонасыщенный, с прослоями супеси, adQIII-IV;

|              |                |              |                     |         |      |        |         |      |      |
|--------------|----------------|--------------|---------------------|---------|------|--------|---------|------|------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                     |         |      |        |         |      | Лист |
|              |                |              | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |         |      |        |         |      |      |
|              |                |              | Изм.                | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |      |

ИГЭ-8м Гравийный грунт коричнево-серый мерзлый нельдистый, прослоями слабольдистый, корковой криотекстуры, с супесчаным заполнителем, в талом состоянии пластичной консистенции,  $adQ_{III-IV}$ ;

ИГЭ-15м Песок средней крупности серый коричневатого-серый, мерзлый, слабольдистый, реже льдистый, массивной криотекстуры, в талом состоянии средней плотности, реже рыхлый, водонасыщенный, реже средней степени водонасыщения,  $adQ_{III-IV}$ .

### 2.3 Гидрогеологические условия

Гидрография района изысканий представлена рядом мелких речек и ручьев, относящихся, к бассейну реки Улахан-Ботубуйа, которая в свою очередь впадает в реку Виллюй.

Характерной особенностью речной сети исследуемого района является ее глубокий врез. Но в тоже время речные долины, особенно на равнинных участках, широкие, с обширными заболоченными поймами, в пределах которых развита сеть стариц и небольших озер. Озера термокарстового происхождения, имеющие большей частью небольшие размеры. На территории проектируемых работ присутствуют такие процессы, как болотообразование, сезонное промерзание и оттаивание грунтов, морозное пучение. Участок работ находится в зоне распространения вечной мерзлоты, что способствует распространению термокарста.

Основными источниками питания рек являются талые снеговые и в меньшей мере дождевые воды. Доля грунтового питания очень невелика из-за широкого распространения мерзлоты и составляет от 5 до 10 % годового стока.

Непосредственно на участке изысканий нет водных объектов.

На период проведения работ (май 2022 г) исследуемая территория до глубины 17,0 м характеризуется наличием одного водоносного горизонта, приуроченного к сезонному слою и таликовым зонам.

### 2.4 Метрологические и климатические условия

Район изысканий расположен в юго-западной части Республики Саха на Приленском плато в восточной части Среднесибирского плоскогорья. В ландшафтно-климатическом плане трасса проходит по таёжной зоне. Климатические условия в значительной мере определяются географическим положением территории внутри Азиатского материка.

Климат резко континентальный, который проявляется очень низкими зимними и высокими летними температурами воздуха. Зима на рассматриваемой территории ясная, суровая, малоснежная, устойчивая и продолжительная. Лето довольно засушливое, короткое и жаркое. Переходные сезоны года кратковременны и характеризуются большими суточными

|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |      |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|--|------|
| Инв. № подл.                                                                                                                                                                                                                                 | Подпись и дата | Взам. инв. № | 2.4 Метрологические и климатические условия                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |      |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              | Район изысканий расположен в юго-западной части Республики Саха на Приленском плато в восточной части Среднесибирского плоскогорья. В ландшафтно-климатическом плане трасса проходит по таёжной зоне. Климатические условия в значительной мере определяются географическим положением территории внутри Азиатского материка.           |         |      |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              | Климат резко континентальный, который проявляется очень низкими зимними и высокими летними температурами воздуха. Зима на рассматриваемой территории ясная, суровая, малоснежная, устойчивая и продолжительная. Лето довольно засушливое, короткое и жаркое. Переходные сезоны года кратковременны и характеризуются большими суточными |         |      |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
| <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table> |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |      |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |  | Лист |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |      |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |      |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
| Изм.                                                                                                                                                                                                                                         | Кол.уч.        | Лист         | № док.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Подпись | Дата |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |      |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |

амплитудами температур. В условиях сурового климата, с продолжительной малоснежной и холодной зимой, характерной особенностью района является островное распространение вечной мерзлоты.

Годовой ход температуры поверхности почвы в основном аналогичен годовому ходу температуры воздуха. Температурный режим почвы определяется главным образом радиационным и тепловым балансом ее поверхности, а также зависит от механического состава и типа почвы, характера растительности, формы рельефа, экспозиции склонов и т. д. На поверхности почвы, как и в воздухе, самым холодным месяцем является январь, самым теплым – июль. Температурный режим грунтов определяется сезонными колебаниями температуры воздуха, четко прослеживается зимнее охлаждение и летнее прогревание почвы.

Климатическая характеристика территории, по которой проходит исследуемая трасса, составлена по данным наблюдений ближайшей метеостанции Дорожный.

Природно-климатические условия площадки строительства представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристики района эксплуатации

| Наименование параметра                                                        | Значение показателя       | Обоснование       |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Климатический район строительства                                             | IA                        | СП 131.13330.2020 |
| Нормативное значение веса снегового покрова<br>Снеговой район                 | 2,0 кПа<br>IV             | СП 20.13330.2016  |
| Нормативное значение ветрового давления<br>Ветровой район                     | 0,17 кПа<br>Ia            | СП 20.13330.2016  |
| Нормативная толщина стенки гололеда<br>Район по гололеду                      | 5 мм<br>II;               | СП 20.13330.2016  |
| Климатический район по воздействию климата на технические изделия и материалы | I <sub>1</sub> – холодный | ГОСТ 16350-80     |
| Зона влажности территории России                                              | 3 - сухая                 | СП 50.13330.2012  |
| Абсолютный минимум температуры воздуха                                        | минус 60 °С               | СП 131.13330.2020 |
| Абсолютный максимум температуры воздуха                                       | плюс 36 °С                | СП 131.13330.2020 |
| Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92              | минус 51 °С               | СП 131.13330.2020 |
| Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98              | минус 54 °С               | СП 131.13330.2020 |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92         | минус 48 °С               | СП 131.13330.2020 |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98         | минус 52 °С               | СП 131.13330.2020 |

|              |                |              |                                                                       |         |      |                     |  |  |             |                   |
|--------------|----------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|------|---------------------|--|--|-------------|-------------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92      |         |      |                     |  |  | минус 51 °С | СП 131.13330.2020 |
|              |                |              | Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98      |         |      |                     |  |  | минус 54 °С | СП 131.13330.2020 |
|              |                |              | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 |         |      |                     |  |  | минус 48 °С | СП 131.13330.2020 |
|              |                |              | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 |         |      |                     |  |  | минус 52 °С | СП 131.13330.2020 |
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                                                                       |         |      |                     |  |  |             |                   |
|              |                |              |                                                                       |         |      |                     |  |  |             |                   |
|              |                |              |                                                                       |         |      |                     |  |  |             |                   |
|              |                |              |                                                                       |         |      |                     |  |  |             |                   |
| Изм.         | Кол.уч.        | Лист         | № док.                                                                | Подпись | Дата | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |  |  |             | Лист              |
|              |                |              |                                                                       |         |      |                     |  |  |             | 7                 |

### 3 СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

На исследуемой территории распространены мерзлые и специфические (органические и элювиальные) грунты, характеризующиеся изменением текстурно-структурных свойств, прочностных и деформационных характеристик в результате внешних воздействий, обладающие не-однородностью и анизотропией (физической и геометрической) и склонные к длительным изменениям структуры и свойств во времени.

Территория изысканий значительно удалена от крупных промышленных центров и на ней отсутствуют постоянные источники загрязнения атмосферного воздуха.

Климат резко континентальный, который проявляется очень низкими зимними и высокими летними температурами воздуха.

Рассматриваемая территория сейсмически не активна. Согласно карте ОСР-97-В (СНиП-II-7-81) сейсмичность не более 5 баллов.

Характеристики грунтов по степени пучинистости представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Характеристики грунтов по степени пучинистости

| ИГЭ | Относительная деформация морозного пучения $\epsilon_{fh}$ , д.е. | Наименование грунта и степень его морозной пучинистости   |
|-----|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 3ам | 0,019                                                             | суглинок слабопучинистый                                  |
| 3м  | 0,021                                                             | суглинок слабопучинистый                                  |
| 4   | 0,049                                                             | суглинок среднепучинистый                                 |
| 4м  | 0,053                                                             | суглинок среднепучинистый                                 |
| 7   | 0,006                                                             | песок непучинистый                                        |
| 7м  | 0,007                                                             | песок непучинистый                                        |
| 8   | 0,021                                                             | гравийный грунт с супесчаным заполнителем слабопучинистый |
| 8м  | 0,023                                                             | гравийный грунт с супесчаным заполнителем слабопучинистый |
| 15м | 0,007                                                             | песок непучинистый                                        |

|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|------|---|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      | 8 |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |   |
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.   |      |   |

# **4 СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Исследования проб грунтов и воды проводились в испытательной лаборатории ООО «ЯкутСтройПроект» с целью определения характеристик состава, физико-механических, химических свойств грунтов и выделения инженерно-геологических элементов, а также прогноза возможного изменения состояния и свойств грунтов в процессе строительства и эксплуатации сооружений.

Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств талых и мерзлых грунтов представлены в таблицах 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 - Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств талых грунтов

| № ИГЭ | Наименование ИГЭ                                                                                                            | Рекомендуемые нормативные значения |      |                |             |        |        | Рекомендуемые расчетные значения |               |                      |                                      |               |                      |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|----------------|-------------|--------|--------|----------------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------------|---------------|----------------------|
|       |                                                                                                                             |                                    |      |                |             |        |        | по деформациям $\alpha=0,85$     |               |                      | по несущей способности $\alpha=0,95$ |               |                      |
|       |                                                                                                                             | $\rho$ , г/см <sup>3</sup>         | e    | I <sub>L</sub> | $\varphi^0$ | C, кПа | E, МПа | $\rho_p$ , г/см <sup>3</sup>     | $\varphi_p^0$ | C <sub>p</sub> , Кпа | $\rho_t$ , г/см <sup>3</sup>         | $\varphi_t^0$ | C <sub>t</sub> , Кпа |
| 4     | Суглинок тугопластичный, прослоями мягкопластичный, с примесью органического вещества, adQ <sub>III-IV</sub>                | 1,89                               | 0,87 | 0,43           | 20          | 22     | 13     | 1,88                             | 20            | 21                   | 1,88                                 | 19            | 21                   |
| 7     | Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, реже влажный, adQ <sub>III-IV</sub>                                        | 1,91                               | 0,69 | -              | 30          | 1      | 24     | 1,90                             | 30            | 1                    | 1,89                                 | 27            | 1                    |
| 8     | Гравийный грунт влажный, прослоями водонасыщенный, с супесчаным заполнителем пластичной консистенции, adQ <sub>III-IV</sub> | 2,09                               | 0,44 | 0,29*          | 21          | 6      | 31     | 2,07                             | 21            | 6                    | 2,07                                 | 19            | 4                    |

|      |         |      |        |         |      |                     |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                     | 9    |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

**Таблица 4 - Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств мерзлых грунтов**

| Наименование показателей по ГОСТ 25100-2011, СП 25.13330.2012                                                     |                            | Ед. изм           | Номер ИГЭ                        |                                  |                                  |                                    |             |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
|                                                                                                                   |                            |                   | 3м                               | 3ам                              | 4м                               | 7м                                 | 8м          | 15м         |
| Влажность суммарная                                                                                               | W <sub>tot</sub>           | %                 | 27,53                            | 19,98                            | 28,33                            | 23,53                              | 20,17       | 21,60       |
| Влажность между ледяных включений                                                                                 | W <sub>m</sub>             | %                 | 27,52                            | 19,97                            | 23,36                            | 23,52                              | 18,98       | 21,59       |
| Влажность за счет ледяных включений                                                                               | W <sub>i</sub>             | %                 | 0,01                             | 0,01                             | 4,97                             | 0,01                               | 1,19        | 0,01        |
| Влажность за счет незамерзшей воды                                                                                | W <sub>w</sub>             | %                 | 16,29                            | 11,83                            | 13,71                            | 0,00                               | 7,60        | 0,00        |
| Влажность за счет порового льда                                                                                   | W <sub>ic</sub>            | %                 | 11,23                            | 8,15                             | 9,66                             | 23,52                              | 11,38       | 21,59       |
| Плотность грунта в мерзлом состоянии:<br>по деформациям 0,85<br>по несущей способности 0,95                       | ρ <sub>г</sub>             | г/см <sup>3</sup> | <u>1,91</u>                      | <u>2,02</u>                      | <u>1,88</u>                      | <u>1,90</u>                        | <u>2,05</u> | <u>1,91</u> |
|                                                                                                                   | ρ <sub>пп</sub>            | г/см <sup>3</sup> | <u>1,90</u>                      | <u>2,01</u>                      | <u>1,88</u>                      | <u>1,89</u>                        | <u>2,04</u> | <u>1,90</u> |
|                                                                                                                   | ρ <sub>п</sub>             | г/см <sup>3</sup> | 1,90                             | 2,01                             | 1,88                             | 1,89                               | 2,04        | 1,90        |
| Плотность частиц грунта в мерзлом состоянии                                                                       | ρ <sub>s</sub>             | г/см <sup>3</sup> | 2,70                             | 2,70                             | 2,70                             | 2,65                               | 2,67        | 2,65        |
| Плотность скелета грунта                                                                                          | ρ <sub>d<sub>f</sub></sub> | г/см <sup>3</sup> | 1,50                             | 1,69                             | 1,47                             | 1,54                               | 1,71        | 1,57        |
| Число пластичности                                                                                                | I <sub>p</sub>             | %                 | 9,44                             | 10,81                            | 10,81                            | -                                  | 5,88**      | -           |
| Показатель текучести                                                                                              | I <sub>L</sub>             | д.ед              | -0,06                            | -0,05                            | 0,46                             | -                                  | 0,20**      | -           |
| Коэффициент пористости                                                                                            | e <sub>f</sub>             | д.ед              | 0,80                             | 0,61                             | 0,84                             | 0,72                               | 0,56        | 0,69        |
| Льдистость суммарная                                                                                              | I <sub>tot</sub>           | д.ед              | 0,19                             | 0,15                             | 0,24                             | 0,40                               | 0,24        | 0,38        |
| Льдистость за счет порового льда                                                                                  | I <sub>c</sub>             | д.ед              | 0,19                             | 0,15                             | 0,16                             | 0,40                               | 0,22        | 0,38        |
| Льдистость за счет ледяных включений                                                                              | I <sub>i</sub>             | д.ед              | 0,00                             | 0,00                             | 0,08                             | 0,00                               | 0,02        | 0,00        |
| Степень заполнения льдом и незамерзшей водой пор мерзлого грунта                                                  | S <sub>r</sub>             | д.ед              | 0,96                             | 0,93                             | 0,78                             | 0,95                               | 0,95        | 0,91        |
| Степень засоленности грунта                                                                                       | D <sub>sal</sub>           | %                 | 0,06                             | 0,05                             | 0,03                             | 0,04                               | 0,06        | 0,05        |
| Концентрация порового раствора                                                                                    | C <sub>ps</sub>            | д.ед              | 0,0022                           | 0,0029                           | 0,0009                           | 0,0017                             | 0,0057      | 0,0024      |
| Содержание органического вещества                                                                                 | I <sub>r</sub>             | %                 | 3,93                             | 2,28                             | 4,39                             | -                                  | -           | -           |
| Расчетное давление на мерзлые грунты под нижним концом свай на глубине 3-5м/10м/15м (при ср. тем-ре гр-та -1,0°C) | R*                         | кПа               | <u>850</u><br><u>950</u><br>1100 | <u>850</u><br><u>950</u><br>1100 | <u>850</u><br><u>950</u><br>1100 | <u>1400</u><br><u>1650</u><br>1800 | 3500        | 2100        |
| Расчетное сопротивление мерзлых грунтов по поверхности смерзания                                                  | R <sub>af</sub> *          | кПа               | 100                              | 100                              | 100                              | 130                                | 100**       | 130         |
| Расчетное сопротивление мерзлых грунтов сдвигу по грунту                                                          | R <sub>sh</sub> *          | кПа               | 120                              | 120                              | 120                              | 170                                | 120**       | 170         |
| Коэффициент оттаивания                                                                                            | A <sub>th</sub>            | д.ед              | 0,028                            | -                                | 0,077                            | 0,022                              | -           | 0,022       |
| Коэффициент сжимаемости при оттаивании                                                                            | m <sub>th</sub>            | Мпа <sup>-1</sup> | 0,142                            | -                                | 0,181                            | 0,036                              | -           | 0,033       |
| Модуль деформации мерзлого грунта                                                                                 | E <sub>f</sub>             | МПа               | 22                               | -                                | 14                               | 24                                 | -           | 30          |
| Коэффициент сжимаемости мерзлого грунта                                                                           | M <sub>f</sub>             | Мпа <sup>-1</sup> | 0,037                            | -                                | 0,060                            | 0,034                              | -           | 0,027       |
| Предельно длительное эквивалентное сцепление                                                                      | C <sub>eq</sub>            | МПа               | 0,127                            | -                                | 0,109                            | 0,223                              | -           | 0,251       |
| Теплопроводность в мерзлом состоянии                                                                              | λ <sub>f</sub>             | Вт/м/°C)          | 1,63                             | 1,62                             | 1,62                             | 2,44                               | 1,87        | 2,40        |
| Теплопроводность, в талом состоянии                                                                               | λ <sub>th</sub>            | Вт/м/°C)          | 1,48                             | 1,43                             | 1,47                             | 2,22                               | 1,76        | 2,17        |
| Объемная теплоемкость в мерзлом состоянии                                                                         | C <sub>f</sub>             | МДж/м³/°C         | 2,26                             | 2,26                             | 2,23                             | 2,19                               | 2,30        | 2,16        |
| Объемная теплоемкость в талом состоянии                                                                           | C <sub>th</sub>            | МДж/м³/°C         | 3,09                             | 2,96                             | 3,05                             | 2,92                               | 3,01        | 2,86        |
| Температура начала замерзания грунта                                                                              | T <sub>bf</sub>            | °C                | -0,20                            | -0,20                            | -0,20                            | -0,10                              | -0,15**     | -0,10       |

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

|      |         |      |        |         |      |                     |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                     | 10   |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                     |      |

## 5 УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В гидрогеологическом отношении исследуемая территория расположена в пределах Лено-Вилуйского артезианского бассейна.

Подземные воды встречены в скважинах 1, 2, 10, 11 и 16, на глубинах 1,9-5,0 м и абсолютных отметках 346,88 - 352,46 м. Водоносный горизонт безнапорный. Вмещающими грунтами являются пески мелкие (ИГЭ-7) и гравийные грунты (ИГЭ-8).

По химическому составу вода сульфатно-гидрокарбонатная магниевно-кальциевая, хлоридно-гидрокарбонатная натриево-кальциевая, гидрокарбонатная магниевно-кальциевая, весьма пресная, от мягкой до умеренно жёсткой (жёсткость карбонатная). Согласно СП 28.13330.2017, воды неагрессивные по отношению к бетону; к арматуре железобетонных конструкций неагрессивны при постоянном и периодическом смачивании. Степень агрессивности воды к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – средняя.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020, грунты исследуемой территории незасоленные.

|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|--|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |  | Лист |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                     |  | 11   |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                     |  |      |

# **6 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

Проектом предусмотрено строительство кустовой площадки №15.

Технологическое оборудование, требующее защиты от климатических воздействий, размещается в зданиях, оборудование, не требующее защиты – на открытых площадках.

## **Перечень зданий и сооружений на КП15:**

| Поз. по плану         | Наименование                                              | Примечание |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|------------|
| Кустовая площадка №15 |                                                           |            |
| 3                     | Приустьевая площадка                                      |            |
| 4.1                   | Блок автоматизированной групповой измерительной установки |            |
| 4.2                   | Блок контроля и управления                                |            |
| 5                     | Емкость дренажная                                         |            |
| 6                     | Блок дозирования реагента                                 |            |
| 7                     | Блок гребенки                                             |            |
| 9                     | КТП, СУ, ТМПН                                             |            |
| 10.1, 10.2            | Прожекторная мачта с молниеотводом и антенной связи       |            |

Согласно заданию на проектирование строительство кустовой площади № 15 осуществляется поэтапно. Под этапом подразумевается – строительство или реконструкция объекта капитального строительства, если такой объект может быть введен в эксплуатацию и эксплуатироваться автономно (то есть независимо от строительства на этом земельном участке).

|              |         |      |        |                |      |                     |  |  |  |  |  |  |      |  |
|--------------|---------|------|--------|----------------|------|---------------------|--|--|--|--|--|--|------|--|
| Инв. № подл. |         |      |        | Подпись и дата |      | Взам. инв. №        |  |  |  |  |  |  |      |  |
|              |         |      |        |                |      |                     |  |  |  |  |  |  |      |  |
|              |         |      |        |                |      |                     |  |  |  |  |  |  |      |  |
|              |         |      |        |                |      |                     |  |  |  |  |  |  |      |  |
| Изм.         | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись        | Дата | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |  |  |  |  |  |  | Лист |  |
|              |         |      |        |                |      |                     |  |  |  |  |  |  | 12   |  |

## 6.1 Конструктивные решения зданий

### 6.1.1 Блочно-модульные здания

Блочно-модульные здания состоят из блок-модулей комплектной поставки, которые включают в себя все необходимое инженерное обеспечение (отопление, вентиляцию, электрическое освещение, связь и сигнализацию, в необходимых случаях, места для подключения внешних электрических приборов, оборудования оповещения).

Пространственная схема блок-модуля – рамно-связевой каркас, устанавливаемый на стальной несущей раме основания. Несущие конструкции каркаса – трубы прямоугольного сечения. Несущие конструкции основания - стальные из прокатных профилей. Ограждающие конструкции изготовлены в виде панелей типа «Сэндвич» со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит. Модули блокируются по длинной и короткой сторонам, образуя единое блочно-модульное здание.

Блок-модули устанавливаются на балочную клетку из стального проката по свайному основанию или непосредственно на оголовки свай. Основание блок-модулей выполнено с утеплением из минераловатных плит на базальтовой основе.

Сооружение имеет:

- уровень ответственности – нормальный (ст. 4 Федерального закона № 384-ФЗ);
- коэффициент надежности по уровню ответственности – 1 (ст. 16 Федерального закона № 384-ФЗ).

### 6.1.2 КТП

Модульное одноэтажное здание полной заводской готовности. Блок-модули здания блокируются между собой, образуя единое блочно-модульное здание, с покрытием и стенами из сэндвич-панелей. Пространственная схема блок-модуля – рамно-связевой каркас, устанавливаемый на силовой стальной раме основания. Основанием КТП является балочная клетка из стального проката на сваях из труб. Здание поднято над уровнем планировки на 1,8 м. Подполье ограждено съёмными щитами из сетчатых панелей и металлического проката. В ограждении предусмотрена калитка. Входные площадки, лестницы и ограждения площадок проектируются в соответствии с требованиями Приказа 101 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности"

Основание – балочная клетка из металлических прокатных профилей поверх оголовков свай. Сваи из труб, погруженные в заранее пробуренные лидерные скважины.

Сооружение имеет:

|                |         |                     |        |         |      |  |      |
|----------------|---------|---------------------|--------|---------|------|--|------|
| Взам. инв. №   |         | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |        |         |      |  | Лист |
| Подпись и дата |         |                     |        |         |      |  | 13   |
| Инв. № подл.   |         |                     |        |         |      |  |      |
| Изм.           | Кол.уч. | Лист                | № док. | Подпись | Дата |  |      |

- уровень ответственности – нормальный (ст. 4 Федерального закона № 384-ФЗ);
- коэффициент надежности по уровню ответственности – 1 (ст. 16 Федерального закона № 384-ФЗ).

### 6.1.3 Прожекторная мачта с молниотводом и антенной

Прожекторные мачты высотой 24,0 м до площадки выполнены в виде четырехгранной пространственной решетчатой конструкции. По результатам расчетов условия прочности и устойчивости сечений элементов выполняются.

Фундаменты под прожекторные мачты свайные из стальных свай-труб. Ростверки из стальных прокатных профилей.

Сооружение имеет:

- уровень ответственности – нормальный (ст. 4 Федерального закона № 384-ФЗ);
- коэффициент надежности по уровню ответственности – 1 (ст. 16 Федерального закона № 384-ФЗ).

### 6.1.4 Конструктивные решения наружных площадок, подземных емкостей и ограждения территории

Технологические площадки, приподнятые над землей по требованиям технологии, выполнены в виде платформ с покрытием из просечно-вытяжной стали по балочной клетке из металлического проката на свайном основании из свай-труб. Ограждение площадок проектируется высотой 1,25 м. Перила проектируются с продольными планками, расположенными на расстоянии не более 40 см друг от друга и бортом высотой 15 см, образующим с настилом зазор 1,0 см. Площадки обслуживания, ограждения и лестницы разработаны при обязательном выполнении требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Наземные площадки (канализуемые и не канализуемые) выполняются с покрытием из сборных железобетонных тротуарных плит по ГОСТ 17608-2017 или дорожных плит. Канализуемые площадки оборудуются дождеприемником.

Дренажные емкости подземные устанавливаются на железобетонные плиты по уплотненной песчаной непучинистой подушке, в качестве анкеровки емкости от всплытия предусмотрено закрепление к фундаментной плите.

Ограждение периметра площадок камер запуска/приема выполнен из сетчатых панелей заводского изготовления, установленных на металлическую балку, выполненную из прокатного профиля по свайному основанию из стальных свай-труб.

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

|      |         |      |        |         |      |                     |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                     | 14   |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                     |      |

Площадки обслуживания, лестницы, стремянки, проходные мостики и ограждения выполняются из профильного металла, как типовыми, так и индивидуального изготовления, при обязательном выполнении требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Покрытие площадок обслуживания и переходных мостиков запроектировано из просечно-вытяжной стали. Высота ограждений площадок обслуживания составляет 1,25 м. Прожекторные мачты и молниеотводы - стальные в виде свободностоящих стоек решетчатой конструкции башенного типа.

### 6.1.5 Сети инженерные

Проектом предусмотрена эстакада для надземной прокладки кабельной продукции.

Несущие конструкции электрических эстакад запроектированы из условия обеспечения высоты 2,5 м от планировочной поверхности земли до низа электрических конструкций. На переходах через проезды несущие конструкции электрических эстакад запроектированы из условия обеспечения высоты 5,0 м от дорожного полотна до низа конструкций для проезда технологического транспорта.

Фундаменты под эстакады запроектированы свайные. Сваи приняты металлические из труб по ГОСТ 8732-78, из стали марки 345-9-09Г2С по ГОСТ 19281-2014. Сваи жестко заземлены в грунте.

Стойки и ригели эстакад предусмотрены из профилей по ГОСТ 30245-2012, сталь марки С345-6 по ГОСТ 27772-2015. Ригели жестко закреплены к стойкам. Стойки жестко закреплены к сваям.

Сооружение имеет:

- уровень ответственности – нормальный (ст. 4 Федерального закона № 384-ФЗ);
- коэффициент надежности по уровню ответственности – 1 (ст. 16 Федерального закона № 384-ФЗ).

|              |         |      |        |         |      |                     |  |              |      |
|--------------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|--|--------------|------|
| Инв. № подл. |         |      |        |         |      | Подпись и дата      |  | Взам. инв. № |      |
|              |         |      |        |         |      |                     |  |              |      |
|              |         |      |        |         |      |                     |  |              |      |
|              |         |      |        |         |      |                     |  |              |      |
|              |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |  |              | Лист |
|              |         |      |        |         |      |                     |  |              | 15   |
| Изм.         | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                     |  |              |      |

## 7 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ ПРОЧНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСТВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УЗЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Технические решения зданий и сооружений обеспечивают прочность и устойчивость сооружений, а также безопасную эксплуатацию объекта на весь срок эксплуатации 25 лет.

В качестве эксплуатационных нагрузок учтен вес стационарного оборудования, давление газов, жидкостей в трубопроводах, температурные технологические воздействия и т.д.

Временные нормативные нагрузки на конструкции зданий приняты по СП 20.13330.2016. Кроме этого конструкции рассчитаны на нагрузки, возникающие на любых этапах строительства или монтажа, а также на нагрузки и сочетания нагрузок при испытании трубопроводов и оборудования.

Принятые при проектировании конструкций зданий и сооружений технические решения, направленные на обеспечение прочности, устойчивости и пространственной неизменяемости зданий и сооружений, обоснованы следующими факторами:

- уровнем ответственности зданий и сооружений;
- условиями эксплуатации;
- климатическим районом строительства;
- инженерно-геологическими условиями площадки строительства;
- необходимостью сокращения сроков строительства;
- применение готовых заводских изделий;
- отдаленностью от баз стройиндустрии;
- условиями перевозки;
- технологичностью изготовления, удобством монтажа;
- унификацией на строительной площадке;
- соблюдением рекомендаций и требований действующей строительной нормативной базы.

Основные несущие и ограждающие конструкции приняты из условия обеспечения прочности и устойчивости зданий и сооружений, широкого использования легких и эффективных изделий и материалов, ведущего к снижению веса и материалоемкости объектов.

|              |                |      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                     |      |
|--------------|----------------|------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата |      | Взам. инв. № | <div><div>– отдаленностью от баз стройиндустрии;</div><div>– условиями перевозки;</div><div>– технологичностью изготовления, удобством монтажа;</div><div>– унификацией на строительной площадке;</div><div>– соблюдением рекомендаций и требований действующей строительной нормативной базы.</div></div> <div>Основные несущие и ограждающие конструкции приняты из условия обеспечения прочности и устойчивости зданий и сооружений, широкого использования легких и эффективных изделий и материалов, ведущего к снижению веса и материалоемкости объектов.</div> |      |                     |      |
|              |                |      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                     |      |
|              |                |      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |
|              |                |      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                     | 16   |
| Изм.         | Кол.уч.        | Лист | № док.       | Подпись                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Дата |                     |      |

Применяемые строительные конструкции и изделия имеют высокую степень заводской готовности. Используются блочно-комплектные устройства и другие изделия комплектной поставки.

Для изготовления блочных зданий и сооружений подготовлены и направлены опросные листы и технические требования заводам изготовителям, с указанием требований по обеспечению необходимой степени огнестойкости и конструктивных требований при их изготовлении.

Выбор материалов и конструкций для блочных зданий производится заводами изготовителями в соответствии с опросными листами заказчика, должны быть выполнены требования экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений, с учётом технико-экономической целесообразности в конкретных условиях строительства в Северной строительной-климатической зоне (СП 131.13330.2020).

В соответствии с требованиями п.1 ст. 7 Федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.1997 г., применяемые на опасном производственном объекте технические устройства должны иметь документацию (сертификат, декларацию), подтверждающую соответствие обязательным требованиям, установленным согласно законодательству Российской Федерации о техническом регулировании – в частности, подтверждающую соответствие техническим регламентам в соответствующей области, в том числе Техническим регламентам таможенного союза.

Учет нагрузок, сочетаний нагрузок, коэффициентов надежности по нагрузкам, коэффициентов надежности по ответственности, коэффициента надежности по устойчивости выполнен в соответствии с действующими нормами РФ.

Категории зданий и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Классификация зданий по степени огнестойкости, а также классификация зданий по конструктивной и функциональной пожарной опасности приняты в соответствии с Федеральным законом №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Уровень ответственности зданий и сооружений принят в соответствии со ст. 4, 16 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации (Кодекс РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ) нормальным.

Строительные конструкции рассчитаны с учетом нормального уровня ответственности проектируемых зданий и сооружений. Расчетные значения усилий в элементах строительных

|                                                                                         |                                                                                                                                                                       |      |        |         |      |                                |      |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|------|--------------------------------|------|----|
| Изм.                                                                                    | Кол.уч.                                                                                                                                                               | Лист | № док. | Подпись | Дата | <div>ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ</div> | Лист |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                       |      |        |         |      |                                |      | 17 |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                       |      |        |         |      |                                |      |    |
| Ивн. № подл.                                                                            | Строительные конструкции рассчитаны с учетом нормального уровня ответственности проектируемых зданий и сооружений. Расчетные значения усилий в элементах строительных |      |        |         |      |                                |      |    |
| Подпись и дата                                                                          | от 29.12.2004 №190-ФЗ) нормальным.                                                                                                                                    |      |        |         |      |                                |      |    |
| Уровень ответственности зданий и сооружений принят в соответствии со ст. 4, 16          | Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий                                                                               |      |        |         |      |                                |      |    |
| и сооружений» и статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации (Кодекс РФ |                                                                                                                                                                       |      |        |         |      |                                |      |    |
| от 29.12.2004 №190-ФЗ) нормальным.                                                      |                                                                                                                                                                       |      |        |         |      |                                |      |    |
| Функциональной пожарной опасности приняты в соответствии с                              | Федеральным законом №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях                                                                                        |      |        |         |      |                                |      |    |
| пожарной безопасности».                                                                 |                                                                                                                                                                       |      |        |         |      |                                |      |    |
| Взам. инв. №                                                                            |                                                                                                                                                                       |      |        |         |      |                                |      |    |

конструкций определялись с учетом коэффициента надежности по ответственности, значение которого для нормального уровня ответственности  $\gamma_n=1,0$ .

В проекте для зданий и сооружений при расчете и выборе строительных конструкций ветровые и снеговые нагрузки учтены с достаточным запасом прочности и надежности в соответствии с СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия". Элементы зданий и сооружений рассчитаны на восприятие ветровых и снеговых нагрузок и полностью удовлетворяют требованиям данного климатического района.

Приведенные мероприятия позволяют исключить возможность возникновения аварийной ситуации.

В соответствии с инженерно-геологическими условиями площадки строительства, в проекте принят II принцип использования многолетнемерзлых грунтов основания – грунты основания используются с допущением их оттаивания в период эксплуатации зданий и сооружений.

### Стальные конструкции

Марки сталей, национальные стандарты и технические условия на стали для металлических конструкций приняты на основании СП 16.13330.2017.

Для несущих стальных конструкций принята сталь С345-6 по ГОСТ 27772-2015 и сталь марки 345-9-09Г2С по ГОСТ 19281-2014 в соответствии с СП 16.13330.2017, приложение В, таблица В.1.

Для стальных вспомогательных конструкций (лестницы, площадки обслуживания, ограждения лестниц и площадок и т. д.) принята сталь С255 по ГОСТ 27772-2015 или Ст3сп по ГОСТ 380-2005.

Металлические сваи выполняются из труб. Сортамент труб по ГОСТ 8732-78, из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014 с гарантией свариваемости, класс прочности стали 345 с нормированием химического состава и механических свойств в соответствии с СП 16.13330.2017. Требования по ударной вязкости предъявляются как для основного металла, так и для металла сварных соединений.

Стальные конструкции запроектированы из стального профильного проката и труб.

Согласно СП 16.13330.2017 табл. В.1 металл проката, используемого для конструкций 1 группы должен удовлетворять требованиям по ударной вязкости (по ГОСТ 9454 78) KCV при температуре испытаний минус 40 °С не менее 34 Дж/см<sup>2</sup>, для конструкций 2, 3 групп – при температуре испытаний минус 20 °С не менее 34 Дж/см<sup>2</sup>, для конструкций 4 группы – при температуре испытаний минус 0 °С не менее 34 Дж/см<sup>2</sup>.

### Сварные соединения

|                           |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |                     |  |  |  |  |  |      |
|---------------------------|----------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|---------------------|--|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл.              | Подпись и дата | Взам. инв. № | 16.13330.2017. Требования по ударной вязкости предъявляются как для основного металла, так и для металла сварных соединений.                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      |                     |  |  |  |  |  |      |
|                           |                |              | Стальные конструкции запроектированы из стального профильного проката и труб.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |      |                     |  |  |  |  |  |      |
|                           |                |              | Согласно СП 16.13330.2017 табл. В.1 металл проката, используемого для конструкций 1 группы должен удовлетворять требованиям по ударной вязкости (по ГОСТ 9454 78) KCV при температуре испытаний минус 40 °С не менее 34 Дж/см2, для конструкций 2, 3 групп – при температуре испытаний минус 20 °С не менее 34 Дж/см2, для конструкций 4 группы – при температуре испытаний минус 0 °С не менее 34 Дж/см2. |         |      |                     |  |  |  |  |  |      |
| <b>Сварные соединения</b> |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |                     |  |  |  |  |  |      |
|                           |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |  |  |  |  |  | Лист |
|                           |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |                     |  |  |  |  |  | 18   |
| Изм.                      | Кол.уч.        | Лист         | № док.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Подпись | Дата |                     |  |  |  |  |  |      |

Сварные соединения стальных конструкций выполнять по ГОСТ 5264-80 в соответствии с указаниями СП 16.13330.2017.

Для стали С255 при ручной дуговой сварке применяются электроды Э46А по ГОСТ 9467-75, для стали С345, 09Г2С – электроды Э50А по ГОСТ 9467-75.

При автоматической сварке применять сварочную проволоку марки Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70. Все сварочные работы должны вестись в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012, а также СНиП 12-03-2001.

Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов и в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 таблица 38.

**Мероприятия, обеспечивающие безопасность объекта в процессе строительства и эксплуатации**

Сооружения в процессе эксплуатации должны находиться под систематическим наблюдением инженерно-технических работников, ответственных за сохранность этих объектов. Согласно ст. 15, п. 9 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» необходимо проводить мониторинг компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации сооружения. Каждую конструкцию необходимо детально осматривать не реже двух раз в год и каждый раз после экстремальных природных или техногенных воздействий.

**Мероприятия, обеспечивающие безопасность объекта в процессе строительства и эксплуатации**

Сооружения в процессе эксплуатации должны находиться под систематическим наблюдением инженерно-технических работников, ответственных за сохранность этих объектов. Согласно ст. 15, п. 9 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» необходимо проводить мониторинг компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации сооружения. Каждую конструкцию необходимо детально осматривать не реже двух раз в год и каждый раз после экстремальных природных или техногенных воздействий.

Для контроля за состоянием оснований и фундаментов зданий и сооружений площадки строительства предусмотрен геотехнический мониторинг, в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016, СП 25.13330.2020.

|              |                |              |                     |         |      |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|---------------------|---------|------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |         |      |  |  |  | Лист |
|              |                |              |                     |         |      |  |  |  | 19   |
|              |                |              |                     |         |      |  |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч.        | Лист         | № док.              | Подпись | Дата |  |  |  |      |

## Требования к изготовлению и монтажу стальных конструкций

При выполнении монтажа и изготовлении стальных конструкций должны быть выполнены следующие требования:

- металлоконструкции должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2012 и СП 53-101-98;
- конструкции должны удовлетворять установленным при проектировании требованиям по несущей способности (прочности и жесткости);
- металлоконструкции должны быть защищены от коррозии. Качество очистки поверхности конструкций от жировых загрязнений перед нанесением защитных покрытий должно соответствовать 1-2 степени обезжиривания поверхности по ГОСТ 9.402-2004;
- технология производства конструкций должна регламентироваться технологической документацией, утвержденной в установленном на предприятии-изготовителе порядке;
- строительно-монтажные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 и СНиП 12-03-2001;
- работы по возведению сооружений следует производить по утвержденному проекту производства работ (ППР), в котором наряду с общими требованиями СП 48.13330.2019 должны быть предусмотрены: мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки конструкций; пространственную неизменяемость и устойчивость конструкций в процессе их монтажа; меры по обеспечению безопасности работ;
- предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не должны превышать при приемке значений, приведенных в таблице 4.9 СП 70.13330.2012;
- качество изготовленных строительных конструкций должно соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ 23118-2012 и СП 53-101-98.

|              |         |      |        |         |      |  |                     |  |              |  |      |
|--------------|---------|------|--------|---------|------|--|---------------------|--|--------------|--|------|
| Инв. № подл. |         |      |        |         |      |  | Подпись и дата      |  | Взам. инв. № |  |      |
|              |         |      |        |         |      |  |                     |  |              |  |      |
|              |         |      |        |         |      |  |                     |  |              |  |      |
|              |         |      |        |         |      |  |                     |  |              |  |      |
|              |         |      |        |         |      |  | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |  |              |  | Лист |
|              |         |      |        |         |      |  |                     |  |              |  | 20   |
| Изм.         | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |  |                     |  |              |  |      |

## 8 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Фундаменты сооружений запроектированы с учетом природно-климатических условий площадки строительства в соответствии с требованиями СП 22.13330.2011, СП 24.13330.2011, СП 25.13330.2020, СП 45.13330.2017, на основании инженерно-геологических изысканий.

В проектной документации принят II принцип использования многолетнемерзлых грунтов, т.е. с допущением их оттаивания в процессе эксплуатации.

Выбор принципа использования вечномерзлых грунтов основывается на ряде фактов:

- данный принцип рекомендуется в отчете по инженерным изысканиям;
- согласно инженерно-геологическим изысканиям, многолетнемерзлые грунты в подавляющем большинстве случаев относятся к пластичномерзлыми;
- грунты являются высокотемпературными, на подошве слоя годовых колебаний температур составляет минус 0,1 – минус 0,5°C;
- район работ находится в зоне несплошного распространения многолетнемерзлых пород с обширными зонами талых грунтов.

Под сети инженерные, мачтовые сооружения и блочно-модульные здания предусмотрены свайные фундаменты. Сооружения скважины – на естественном основании.

Способ погружения свай – забивной в предварительно пробуренные лидерные скважины. Диаметр лидерной скважины на 0,05 м менее диаметра сваи с заглублением конца сваи не менее 1 м ниже забоя скважины. По результатам пробного погружения в соответствии с п. 15.2.13 СП 50-102-2003, глубина лидерных скважин свай может быть откорректирована.

В качестве свай применены стальные безшовные горячедеформируемые трубы по ГОСТ 8732-78 с закрытым концом (конусообразным наконечником). Допускается применение стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 прошедшие объемную термическую обработку.

Внутренняя полость свай заполняется сухой цементно-песчаной смесью состава 1:5 с уплотнением, на портландцементе марки М400 по ГОСТ 10178-85.

Диаметр, количество и глубина погружения свай определяются расчетами по несущей способности грунта основания и расчетами свай по устойчивости на воздействие сил морозного пучения.

|                |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|----------------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|--|------|
| Взам. инв. №   |         |      |        |         |      |                     |  | Лист |
| Подпись и дата |         |      |        |         |      |                     |  |      |
| Инв. № подл.   |         |      |        |         |      |                     |  |      |
| Изм.           | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |  | 21   |
|                |         |      |        |         |      |                     |  |      |

## 9 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Здания и сооружения на площадке запроектированы с учетом природно-климатических условий района строительства и функционально-технологических особенностей производства.

Объемно-пространственные решения проекта построены на принципах максимальной блокировки помещений и технологических процессов, функциональной связи зданий и сооружений. В проекте применены унифицированные пролеты и высоты с модульной привязкой и размерами.

Объемно-планировочные и конструктивные решения проекта разработаны на основе действующих нормативных документов, утвержденных Госстроем России (СП 56.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001). В принятых решениях учтены мероприятия по технике безопасности и противопожарные требования, предъявляемые к предприятиям, зданиям и сооружениям нефтяной и газовой промышленности (Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.08; МДС 31-13.2007).

При разработке проекта были соблюдены требования «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008.

Объемно-планировочные решения, приняты с учетом санитарно-гигиенических требований.

В соответствии с Федеральным законом №384 от 30.12.2009, в проекте учтены требования безопасности зданий и сооружений в процессе проектирования, строительства и эксплуатации:

- механической безопасности;
- пожарной безопасности;
- безопасных для здоровья человека условий пребывания в зданиях и сооружениях;
- безопасности для пользователей зданиями и сооружениями;
- энергетической эффективности зданий и сооружений;
- безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду;
- к обеспечению выполнения санитарно-эпидемиологических требований, качества воздуха, качества воды, используемой в качестве питьевой и для хозяйственно-бытовых нужд, инсоляции и солнцезащиты, освещению, защиты от шума, защиты от влаги, защиты от вибрации, от воздействия электромагнитного поля, защиты от ионизирующего излучения;
- к микроклимату.

|              |                |              |                     |         |      |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|---------------------|---------|------|--|--|--|------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |         |      |  |  |  | Лист |
|              |                |              |                     |         |      |  |  |  | 22   |
|              |                |              |                     |         |      |  |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч.        | Лист         | № док.              | Подпись | Дата |  |  |  |      |



# 10 ОБОСНОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ, КОМПОНОВКИ И ПЛОЩАДЕЙ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, РЕМОНТНЫХ, СКЛАДСКИХ И АДМИНИСТРАТИВНО – БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ, ИНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Планировочные решения производственных модульных зданий приняты в соответствии с размещением технологического оборудования и действующими нормами. Планы зданий приведены на чертежах графической части раздела.

Номенклатура и площади помещений приняты на основании технологических заданий с учетом требований Федерального закона №384 от 30.12.2009, Федерального закона №123 от 22.07.2008, СП 56.13330.2011 и Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»

|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                     |      |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                     | 24   |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                     |      |

**11 ОБОСНОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ, КОМПОНОВКИ И ПЛОЩАДЕЙ ПОМЕЩЕНИЙ ОСНОВНОГО, ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО, ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

В проекте отсутствуют объекты непроизводственного назначения

|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                     |      |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                     | 25   |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                     |      |

# 12 ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

## 12.1 Теплозащита

В качестве наружных ограждающих конструкций стен и покрытий блочно-модульных зданий применяются трехслойные бескаркасные панели заводской готовности типа «Сэндвич» с негорючим (группа горючести НГ по ГОСТ 30244-94) утеплителем из минераловатных плит на синтетическом связующем, плотностью не более 125 кг/м<sup>3</sup>, теплопроводностью при температуре 298°K не более 0.049 Вт/(м°K) и наружной обшивкой из стального профлиста. С целью недопущения попадания влаги в утеплитель наружных ограждающих конструкций блочно-модульных зданий предусмотрена герметизация стыков панелей. С этой целью на монтаже используются самоклеящиеся уплотнительные ленты, монтажная пена, герметики.

Материал утеплителя является экологически чистым, негорючим, при воздействии на него открытого пламени не выделяет токсичных веществ и неприятных запахов.

Толщина утеплителя подобрана по расчету согласно СП 23-101-2004, исходя из условий эксплуатации, назначения здания, влажностного режима помещений, требуемой температуры внутри помещения.

По результатам теплотехнического расчета расчетный температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающих конструкций не превышает аналогичного нормируемого показателя.

## 12.2 Снижение шума и вибраций

В производственных помещениях источником шума и вибраций, превышающим предельно допустимые нормы, является технологическое и вентиляционное оборудование.

Учитывая, что технологический процесс предполагает использование безлюдной технологии, шум внутри производственных помещений может достигать величин превышающих допустимые, оговоренные требованиями СП 51.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003. Однако шум снаружи этих помещений будет значительно меньше, чем внутри за счет наружных ограждающих конструкций с утеплителем из минераловатных плит. Индекс изоляции воздушного шума для таких стен составит около 45 Дб, что соответствует требованиям СП 51.13330.2011.

Для уменьшения шума вентиляционного оборудования применяется оборудование с характеристиками, не превышающими уровень допустимых норм, и вентиляторы устанавливаются на виброопорах.

|              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | <p>технологии, шум внутри производственных помещений может достигать величин превышающих допустимые, оговоренные требованиями СП 51.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003. Однако шум снаружи этих помещений будет значительно меньше, чем внутри за счет наружных ограждающих конструкций с утеплителем из минераловатных плит. Индекс изоляции воздушного шума для таких стен составит около 45 Дб, что соответствует требованиям СП 51.13330.2011.</p> <p>Для уменьшения шума вентиляционного оборудования применяется оборудование с характеристиками, не превышающими уровень допустимых норм, и вентиляторы устанавливаются на виброопорах.</p> |         |      |  |  |  |      |
|              |                |              | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |  |  |  | Лист |
|              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |  |  |  | 26   |
|              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |  |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч.        | Лист         | № док.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Подпись | Дата |  |  |  |      |

### 12.3 Гидроизоляция и пароизоляция помещений

Гидроизоляция и пароизоляция в помещениях с мокрыми процессами обеспечена посредством применения влаго- и паронепроницаемых материалов.

Помещения с мокрыми процессами в проекте отсутствуют.

### 12.4 Снижение загазованности помещений

В целях снижения загазованности помещений производственные здания оборудованы системами механической приточно-вытяжной вентиляции и естественной вентиляции.

### 12.5 Удаление избытков тепла

Удаление избытков тепла в производственных помещениях предусмотрено за счет применения системы вытяжной вентиляции.

### 12.6 Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и других излучений

Источником электромагнитных излучений являются электрические установки, аппаратура, кабельные коммуникации.

Для защиты работающих на объекте от электромагнитных излучений проектом предусмотрено размещение электрических устройств в отдельных зданиях и помещениях. Прокладка кабельных коммуникаций предусмотрена на высоте не менее 2,5 м, а над проезжей частью дорог не менее 5,0 м от полотна дороги.

### 12.7 Санитарно-гигиенические условия

Бытовое обслуживание работающих осуществляется на площадке ЦПС в здании Операторной с узлом связи и административно-бытовыми помещениями и принято в зависимости от категории производственных процессов и в соответствии с требованиями СП 44.13330.2011 и СП 2.2.1.1312-03, СП 2.1.2.2844-11, СП 118.13330.2012, СанПиН 2.3.6.1079-01.

Обеспечение персонала горячим питанием предусмотрено в помещениях столовой на территории ВЖК. Доставка сотрудников в столовую выполняется специализированным автотранспортом.

Для оказания первой медицинской помощи работающих, согласно СП 44.13330.2011, в здании Общежития на территории ВЖК и в здании Операторной на территории ЦПС предусматривается два медпункта. Основной целью медпункта является оказание работникам, занятым на производстве, первой (доврачебной) медицинской помощи перед отправкой работника в медицинское учреждение (поликлинику, больницу, медсанчасть, травматологический пункт и т.д.).

|                |  |      |         |      |        |         |      |                     |      |
|----------------|--|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|------|
| Взам. инв. №   |  |      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |
| Подпись и дата |  |      |         |      |        |         |      |                     | 27   |
| Инв. № подл.   |  | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                     |      |

К заболеваниям (повреждениям), требующим первой помощи, относятся: кровотечения, раны, переломы, вывихи, растяжения, ушибы и другие повреждения, отравления, ожоги, отморожения, электротравмы, шок, асфиксия, и т. п.

### Задачи оказания первой помощи:

- удалить пострадавшего из обстановки, вызвавшей несчастный случай (например, извлечь его из-под обломков), прекратить действие вредного фактора (дать доступ свежему воздуху при отравлении угарным газом, погасить пламя, выключить или отстранить источник тока при электротравме и т. п.);
- устранить тяжелое и. опасное для больного состояние (кровотечение, асфиксия, шок);
- устранить вредное влияние обстановки (например, перенести в помещение, согреть при отморожениях);
- оказать на месте специализированную помощь (сделать повязку при ранении, наложить шину при переломе, перетянуть конечность при кровотечении).

## 12.8 Решения по освещенности рабочих мест

Требуемая освещенность рабочих мест в помещениях проектируемых зданий в проекте предусмотрена, исходя из требований СП 52.13330.2016, и решается естественным и искусственным освещением. Естественное освещение обеспечивается принятыми архитектурно-планировочными решениями, размещением и соответствующими размерами оконных проемов. Для создания нормальной воздушной среды в производственных помещениях предусмотрена естественная и искусственная вентиляция.

## 12.9 Мероприятия по взрывопожарной и пожарной безопасности

Здания и сооружения запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СП 2.13130.2012. Здания и сооружения, в соответствии с требованиями ст. 29 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» подразделяются по степеням огнестойкости, классам конструктивной и функциональной пожарной опасности.

Ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается устройством противопожарных преград согласно ч. 1 ст. 59 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ. Типы противопожарных преград (перегородок, дверей) приняты в соответствии с п. 1 ст. 88 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, пп. 5.2.5, 5.5.7, 5.6.4, 6.2.10 СП 4.13130.2013. Пределы огнестойкости противопожарных преград, типы заполнения проемов определены согласно таблицам 23, 24 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|--|------|
| Инв. № подл.                                                                                                                                                                                                                                 | Подпись и дата | Взам. инв. № | Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» подразделяются по степеням огнестойкости, классам конструктивной и функциональной пожарной опасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              | Ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается устройством противопожарных преград согласно ч. 1 ст. 59 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ. Типы противопожарных преград (перегородок, дверей) приняты в соответствии с п. 1 ст. 88 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, пп. 5.2.5, 5.5.7, 5.6.4, 6.2.10 СП 4.13130.2013. Пределы огнестойкости противопожарных преград, типы заполнения проемов определены согласно таблицам 23, 24 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ. |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
| <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table> |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |  | Лист |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
| Изм.                                                                                                                                                                                                                                         | Кол.уч.        | Лист         | № док.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Подпись | Дата |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |      |  |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |

В помещениях с категориями «А» по взрывопожароопасности предусмотрена необходимая площадь легкосбрасываемых конструкций в соответствии с п. 5.10 СП 56.13330.2011 (не менее 0,05м<sup>2</sup> на 1м<sup>3</sup> объема помещения), а также безыскровые полы.

Помещения с категориями «А» и «Б» по взрывопожарной и пожарной опасности отделены друг от друга и от остальных помещений противопожарными преградами. В помещениях с категорией «А», эти преграды являются пылегазонепроницаемыми. Проемы во внутренних преградах этих помещений заполнены противопожарными дверями. Двери и ворота в противопожарных преградах имеют устройство для самозакрывания и уплотнения в притворах. Полы в помещениях с категорией «А» предусмотрены безыскровыми.

В целях защиты персонала от возможных травм, при разлете осколков от воздействия ударной волны взрыва, предусмотрено применение защитной пленки на стеклах (ГОСТ 30826-2014) в здании операторной.

Возможность безопасной эвакуации находящихся в зданиях людей обеспечивается через эвакуационные выходы.

Стены и потолки на путях эвакуации выполнены из материалов в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 по степени пожарной опасности не более чем:

- по горючести – Г1;
- по воспламеняемости – В1;
- по дымообразующей способности – Д1;
- по токсичности продуктов горения – Т1.

Полы выполнены из материалов в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 по степени пожарной опасности не более чем:

- по воспламеняемости – В1;
- по дымообразующей способности – Д1;
- по токсичности продуктов горения – Т1;
- по распространению пламени по поверхности – РП2.

Уклон лестниц на путях эвакуации составляет 1:1 и 1:2. Ширина марша эвакуационных лестниц не менее ширины эвакуационного выхода (двери).

Открывание эвакуационных дверей выполнено по ходу эвакуации. Ширина и высота эвакуационных проходов принята согласно требованиям СП 1.13130.2009.

Количество эвакуационных выходов из помещений, ширина проходов, коридоров и лестниц, а также наиболее удаленных мест до выходов принято согласно требованиям СП 1.13130.2020. и СП 4.13130.2013. Перильные ограждения рабочих площадок приняты высотой 1,25м.

|                |         |                     |        |         |      |  |      |
|----------------|---------|---------------------|--------|---------|------|--|------|
| Взам. инв. №   |         | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |        |         |      |  | Лист |
| Подпись и дата |         |                     |        |         |      |  | 29   |
| Инв. № подл.   |         |                     |        |         |      |  |      |
| Изм.           | Кол.уч. | Лист                | № док. | Подпись | Дата |  |      |

Проемы в местах прохода коммуникаций через строительные конструкции каркасных и модульных зданий заполняются негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости, дымогазонепроницаемости.

|              |         |      |        |         |      |                     |                |              |
|--------------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. |         |      |        |         |      |                     | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|              |         |      |        |         |      |                     |                |              |
|              |         |      |        |         |      |                     |                |              |
|              |         |      |        |         |      |                     |                |              |
|              |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |                | Лист         |
|              |         |      |        |         |      |                     |                | 30           |
| Изм.         | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                     |                |              |

## 13 ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК, А ТАКЖЕ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ

### 13.1 Полы

Конструкции полов в производственных зданиях приняты в соответствии с требованиями СП 29.13330.2011 в зависимости от назначения помещения и нагрузки на полы.

### 13.2 Кровли

В блок-модулях конструкция кровли совмещена с конструкциями покрытия и выполнена из сэндвич-панелей по прогонам. Покрытие зданий выполнено с уклоном. Кровли приняты с наружным неорганизованным водостоком.

На кровлях с уклоном от 10 до 20 % предусматривается герметизация продольных и поперечных стыков между панелями покрытия.

Для защиты от осадков над входами в здания предусмотрены козырьки, входящие в комплект поставки завода-изготовителя.

### 13.3 Подвесные потолки

Подвесные потолки в блочно-модульных зданиях отсутствуют

### 13.4 Перегородки

В проекте предусмотрены перегородки с металлическим каркасом и негорючим утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе. Перегородки выполняются с требуемым пределом огнестойкости.

### 13.5 Отделка помещений

Характер отделки помещений определен их назначением, видом конструкций, условиями эксплуатации здания.

Цветовая гамма зданий, сооружений и отдельных конструкций – в соответствии с корпоративными требованиями Заказчика.

|                |         |      |        |         |      |  |                     |      |
|----------------|---------|------|--------|---------|------|--|---------------------|------|
| Взам. инв. №   |         |      |        |         |      |  |                     |      |
| Подпись и дата |         |      |        |         |      |  |                     |      |
| Инв. № подл.   |         |      |        |         |      |  |                     |      |
|                |         |      |        |         |      |  | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |
|                |         |      |        |         |      |  |                     | 31   |
| Изм.           | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |  |                     |      |

## 14 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ

При проектировании защиты строительных конструкций от коррозии в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 учтены:

- сведения о климатических условиях района строительства;
- результаты изысканий, выполняемых на территории строительной площадки (состав, уровень стояния и направление потока подземных вод, возможность повышения уровня подземных вод, наличие в грунте и подземной воде веществ, агрессивных к материалам строительных конструкций, наличие токов утечки и др.);
- характеристики газовой агрессивной среды (газы, аэрозоли): вид и концентрация агрессивного вещества, температура и влажность среды в здании (сооружении) и снаружи с учетом преобладающего направления ветра, а также с учетом возможного изменения характеристик среды в период эксплуатации строительных конструкций;
- механические, термические и биологические воздействия на строительные конструкции

В соответствии с требованиями п. 4.1 СП 28.13330.2012, для конструкций зданий и сооружений повышенного уровня ответственности, оценка степени агрессивности повышена на один уровень.

В соответствии с требованиями п. 9.2.2 СП 28.13330.2012, стальные конструкции с элементами из труб и замкнутого прямоугольного профиля выполняются со сплошными швами и с заваркой торцов. При этом защиту от коррозии внутренних поверхностей допускается не производить.

В соответствии с требованиями п. 9.2.3 СП 28.13330.2012, конструкции зданий и сооружений в целом, элементы и узлы соединения конструкций должны иметь свободный доступ для осмотров и возобновления защитных покрытий. При отсутствии возможности обеспечения этих требований конструкции первоначально защищаются от коррозии на весь период эксплуатации – 25 лет.

В соответствии с требованиями п. 6.5 ГОСТ 9.602-2016, независимо от коррозионной агрессивности грунта, для всех подземных сооружений проектом предусмотрено применение защитных покрытий в качестве основного метода защиты от коррозии.

В соответствии с требованиями п. 4.11 СП 24.13330.2011, защита стальных свай от коррозии выполняется путем окраски их поверхности составами на основе эпоксидных смол, стойкими к истиранию.

|                |         |                     |        |         |      |  |  |      |
|----------------|---------|---------------------|--------|---------|------|--|--|------|
| Взам. инв. №   |         | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |        |         |      |  |  | Лист |
| Подпись и дата |         |                     |        |         |      |  |  | 32   |
| Инв. № подл.   |         |                     |        |         |      |  |  |      |
| Изм.           | Кол.уч. | Лист                | № док. | Подпись | Дата |  |  |      |

В соответствии с требованиями п. 6.12 ГОСТ 9.602-2016, проектом предусмотрена защита от коррозии для свай, опор сооружений, элементов и узлов соединения несущих конструкций. При отсутствии свободного доступа к ним для осмотров и возобновления защитных покрытий конструкции первоначально защищены от коррозии на весь период эксплуатации.

Проектом предусмотрено максимальное применение строительных конструкций с антикоррозионной защитой, выполненной в заводских условиях.

Поверхность металла перед нанесением покрытия очищается от продуктов коррозии и окарины пескоструйным способом до степени очистки 2 по ГОСТ 9.402-2004. Шероховатость поверхности после обработки должна соответствовать техническим требованиям на наносимый материал.

Стальные конструкции, эксплуатируемые на открытом воздухе, защищаются эмалью КО-198 по ТУ 2310-001-88169863-2012 общей толщиной не менее 160 мкм.

Наружную поверхность металлических свай и внутреннюю поверхность колодцев защищать эмалью ЭП-773 по ГОСТ 23143-83 по слою шпатлевки ЭП-0010 по ГОСТ 28379-89. Общая толщина лакокрасочного покрытия, включая шпатлевку, должна составлять не менее 300 мкм.

Допускается применение других аналогичных систем антикоррозионной защиты, применимых в данных природно-климатических условиях и соответствующих требованиям СП 28.13330.2017.

Перед нанесением грунтовки на стальную поверхность выполнить сначала общую очистку ее от грязи, пыли, масла, затем обезжиривание и пескоструйную очистку до степени 2 по ГОСТ 9.402-2004 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию».

Защита болтов, гаек и шайб от коррозии осуществлена путем горячего цинкования методом погружения в расплав, либо путем гальванического цинкования (кадмирования) с последующим хромированием по ГОСТ 9.301-86. Толщина покрытия составляет 60-100 мкм для горячего цинкования и 18-20 мкм для гальванического цинкования (кадмирования). Кроме того, толщина покрытия в резьбе не должна превышать плюсовых допусков.

Защиту фундаментных болтов, гаек и шайб от коррозии выполнить путем гальванического цинкования (кадмирования) с последующим хромированием по ГОСТ 9.301-86. Толщина покрытия должна составлять 60-100 мкм для горячего цинкования и 18-20 мкм для гальванического цинкования (кадмирования).

Стальные конструкции, расположенные ниже поверхности грунта (кроме свай), защищать битумно-резиновой мастикой марки МБР-65 по ГОСТ 15836-79 толщиной слоя 3 мм

|      |         |      |        |         |      |                     |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                     | 33   |
|      |         |      |        |         |      |                     |      |

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

по битумной грунтовке марки ГТ-76 ТУ 102-346-88. Битумно-резиновая мастика должна изготавливаться в заводских условиях. Допускается применение аналогичных покрытий, соответствующих требованиям СП 28.13330-2017, обеспечивающих соответствующую долговечность и надежность. Покрытие необходимо согласовать с Заказчиком и Генпроектировщиком.

Стальные оцинкованные профилированные листы для покрытия кровли и устройства полов, обшивки сэндвич-панелей и доборные фасонные элементы из оцинкованной стали (нащельники, отливы и т.д.) предусмотрены с дополнительным защитно-декоративным лакокрасочным покрытием.

|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                     |      |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                     |      |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      |                     |      |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                     | 34   |

## 15 ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ ПЕРСОНАЛА (ЖИТЕЛЕЙ) ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Район работ расположен в зоне преимущественно сплошного распространения мерзлых пород, в котором встречаются радиационно-тепловые сквозные и несквозные талики.

Для контроля за состоянием оснований и фундаментов зданий и сооружений проектом предусматривается разработка геотехнического мониторинга в соответствии с требованиями СП 25.13330.2012.

Геотехнический мониторинг предназначен обеспечить контроль несущей способности, устойчивости и эксплуатационной надежности фундаментов и надземных конструкций.

Согласно п. 15.2 СП 25.13330.2012, в районах распространения многолетнемерзлых грунтов мониторинг необходимо проводить для всех видов зданий и сооружений, в том числе подземных инженерных коммуникаций.

Проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия по устранению или уменьшению теплового воздействия зданий и сооружений на мерзлые грунты:

- устройство вентилируемых подполий зданий;
- планировка уклонов в сторону наружных водосборов, обеспечивающих беспрепятственный отвод воды от зданий и сооружений;
- теплоизоляция наружных тепловыделяющих инженерных коммуникаций (трубопроводов);
- теплоизоляция подземных емкостей и колодцев;
- расчистка территории от снега для предварительного промораживания деятельного слоя, понижения температуры грунта;
- возведение насыпи из минерального (песчаного грунта) с послойным уплотнением;
- вертикальная планировка земляного полотна с целью организации поверхностного водоотвода;
- укрепление откосов насыпи.

Здания и сооружения в процессе эксплуатации находятся под систематическим наблюдением инженерно-технических работников, ответственных за сохранность этих объектов. Согласно ст. 15, п. 9 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», необходимо проводить мониторинг компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации

|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|--|------|
| Инв. № подл.                                                                                                                                                                                                                                 | Подпись и дата | Взам. инв. № | ВОДООТВОДА;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              | - укрепление откосов насыпи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              | Здания и сооружения в процессе эксплуатации находятся под систематическим наблюдением инженерно-технических работников, ответственных за сохранность этих объектов. Согласно ст. 15, п. 9 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», необходимо проводить мониторинг компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
| <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table> |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |  | Лист |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
| Изм.                                                                                                                                                                                                                                         | Кол.уч.        | Лист         | № док.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Подпись | Дата |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |      |  |  | 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |

сооружения. Каждую конструкцию необходимо детально осматривать не реже двух раз в год и каждый раз после экстремальных природных или техногенных воздействий.

В процессе выполнения мониторинга производятся измерения деформаций, определяются величины вертикальных перемещений (осадок, просадок, подъёмов), горизонтальных смещений и кренов существующих конструкций.

По результатам наблюдений за деформациями составляется техническое заключение о состоянии и прогнозе развития выявленных деформаций, вырабатываются рекомендации по проведению соответствующих мероприятий, предупреждающих негативные последствия критических деформаций.

По данным инженерно-геологических изысканий, грунты площадки строительства, залегающие в слое сезонного промерзания-оттаивания, подвержены процессам пучения.

Поэтому на площадке строительства предусмотрены мероприятия, исключающие замачивание оснований фундаментов в период строительства и эксплуатации сооружений:

инженерная подготовка земельного участка включает в себя комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа и обеспечивающих защиту осваиваемого участка от подтопления поверхностными водами с прилегающих территорий, от ветровой эрозии, организацию поверхностного стока дождевых вод с проектируемой площадки. Поверхностный водоотвод осуществляется по спланированной территории и по водоотводным лоткам в пониженные места рельефа. Сброс поверхностных вод рассредоточен. Под проездами предусмотрено устройство водопропускных труб.

канализуемые технологические площадки выполнены с бетонным покрытием и отмосткой. Сброс производственно-дождевых стоков с канализуемых технологических площадок предусматривается в производственно-дождевую канализацию;

Для защиты фундаментов от морозного пучения приняты следующие мероприятия:

под плитные фундаменты предусмотрена выемка грунта с устройством песчаных подушек,

тип фундаментов принят свайным для прожекторных мачт и кабельных эстакад;

расчеты фундаментов выполнены с учетом касательных сил морозного пучения грунта.

Сейсмичность района строительства (г. Мирный), согласно СП 14.13330.2018, составляет 5 баллов — по карте В (ОСР — 2015). Согласно таблице 1 СП 14.13330.2018, грунты относятся к II и III категориям по сейсмическим свойствам. Район строительства сейсмически неактивен, в связи с чем антисейсмические мероприятия не требуются.

|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|--|------|
| Инв. № подл.                                                                                                                                                                                                                                 | Подпись и дата | Взам. инв. № | тип фундаментов принят свайным для прожекторных мачт и кабельных эстакад;<br>расчеты фундаментов выполнены с учетом касательных сил морозного пучения грунта.<br>Сейсмичность района строительства (г. Мирный), согласно СП 14.13330.2018, составляет 5 баллов — по карте В (ОСР — 2015). Согласно таблице 1 СП 14.13330.2018, грунты относятся к II и III категориям по сейсмическим свойствам. Район строительства сейсмически неактивен, в связи с чем антисейсмические мероприятия не требуются. |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
| <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table> |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |  | Лист |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
| Изм.                                                                                                                                                                                                                                         | Кол.уч.        | Лист         | № док.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Подпись | Дата |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |                     |  |      |

16 СОКРАЩЕНИЯ

КТП – Комплектная трансформаторная подстанция;  
ГТМ- геотехнический мониторинг;  
ИГЭ – инженерно-геологический элемент;  
СМР – строительно-монтажные работы;  
ЛКП – лакокрасочное покрытие.

|              |                |              |      |         |      |        |         |      |      |                     |    |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|------|---------------------|----|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | Лист |                     |    |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | 37 |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |      |                     |    |

## 17 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (с изменениями от 7 марта 2017 г.)
- Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями от 7 марта 2017 г.)
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями от 3 июля 2016 г.)
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями от 2 июля 2013 г.)
- Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями от 7 декабря 2016 г.)
- Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 апреля 2014 г. N 474 "Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (с изменениями от 25 февраля 2016 г.)
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 марта 2013 года № 101, с изменениями от 12 января 2015 г.)
- ВНТП 01/87/04-84 Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств. Нормы технологического проектирования
- ГОСТ 9.303-84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору
- ГОСТ 9.402-2004 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию
- ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
- ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия
- ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
- ГОСТ 5686-2012 Грунты. Методы полевых испытаний сваями
- ГОСТ 34028-2016 Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия
- ГОСТ 6996-66 Сварные соединения. Методы определения механических свойств
- ГОСТ 8240-97 Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент
- ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия
- ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент
- ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент

|      |              |                |              |                     |              |                |              |      |              |                |
|------|--------------|----------------|--------------|---------------------|--------------|----------------|--------------|------|--------------|----------------|
| Изм. | Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |              |                |              |      |              | Лист           |
|      |              |                |              |                     |              |                |              |      |              | 38             |
|      |              |                |              |                     |              |                |              |      |              |                |
| Изм. | Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Изм.                | Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Изм. | Инв. № подл. | Подпись и дата |

- ГОСТ 8736-2014 Песок для строительных работ. Технические условия
- ГОСТ 9238-2013 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений
- ГОСТ 9454-78 Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах
- ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы
- ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия
- ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент
- ГОСТ 18123-82 Шайбы. Общие технические условия (исключая требования в части допуска шайб)
- ГОСТ 19281-2014 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия
- ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент
- ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия
- ГОСТ 24045-2016 Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия
- ГОСТ 24379.0-2012 Болты фундаментные. Общие технические условия
- ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация
- ГОСТ 27006-86 Бетоны. Правила подбора состава
- ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
- ГОСТ 27772-2015 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
- ГОСТ 30245-2003 Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия
- ГОСТ 30247.0-94 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования
- ГОСТ 30403-2012 Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность
- ГОСТ 30674-99 Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия
- ГОСТ 31251-2008 Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность
- ГОСТ 31385-2016 Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия
- ГОСТ ISO 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
- ГОСТ Р 53295-2009 Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности
- ГОСТ Р 57837-2017 Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок. Технические условия
- ГОСТ Р ИСО 898-2-2015 Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 2. Гайки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. Приказом Минэнерго РФ от 13 января 2003 г. № 6)

|              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |      |        |         |      |                     |      |
|--------------|----------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | <ul style="list-style-type: none"><li>– ГОСТ ISO 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</li><li>– ГОСТ Р 53295-2009 Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности</li><li>– ГОСТ Р 57837-2017 Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок. Технические условия</li><li>– ГОСТ Р ИСО 898-2-2015 Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 2. Гайки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы</li><li>– Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. Приказом Минэнерго РФ от 13 января 2003 г. № 6)</li></ul> |         |      |        |         |      |                     |      |
|              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ | Лист |
|              |                |              | Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                     | 39   |



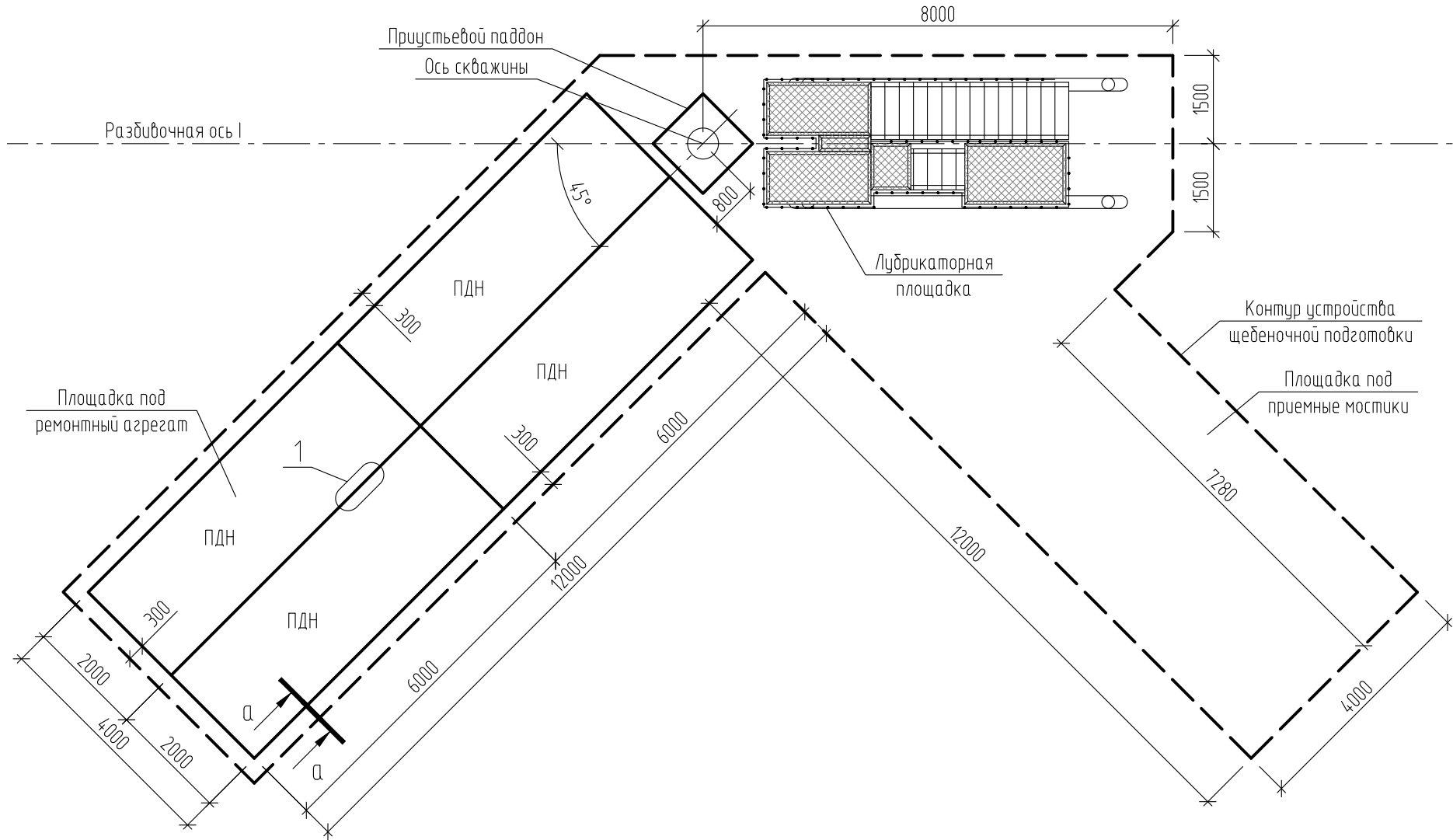
- СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003
- СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95
- СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001
- СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003
- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
- СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003
- СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99
- СП 231.1311500.2015 Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности

|              |         |      |        |         |      |                     |  |              |      |
|--------------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|--|--------------|------|
| Инв. № подл. |         |      |        |         |      | Подпись и дата      |  | Взам. инв. № |      |
|              |         |      |        |         |      |                     |  |              |      |
|              |         |      |        |         |      |                     |  |              |      |
|              |         |      |        |         |      |                     |  |              |      |
|              |         |      |        |         |      | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ТЧ |  |              | Лист |
|              |         |      |        |         |      |                     |  |              | 41   |
| Изм.         | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                     |  |              |      |

[illegible]



Схема расположения элементов



Приустьевой поддон ПП1

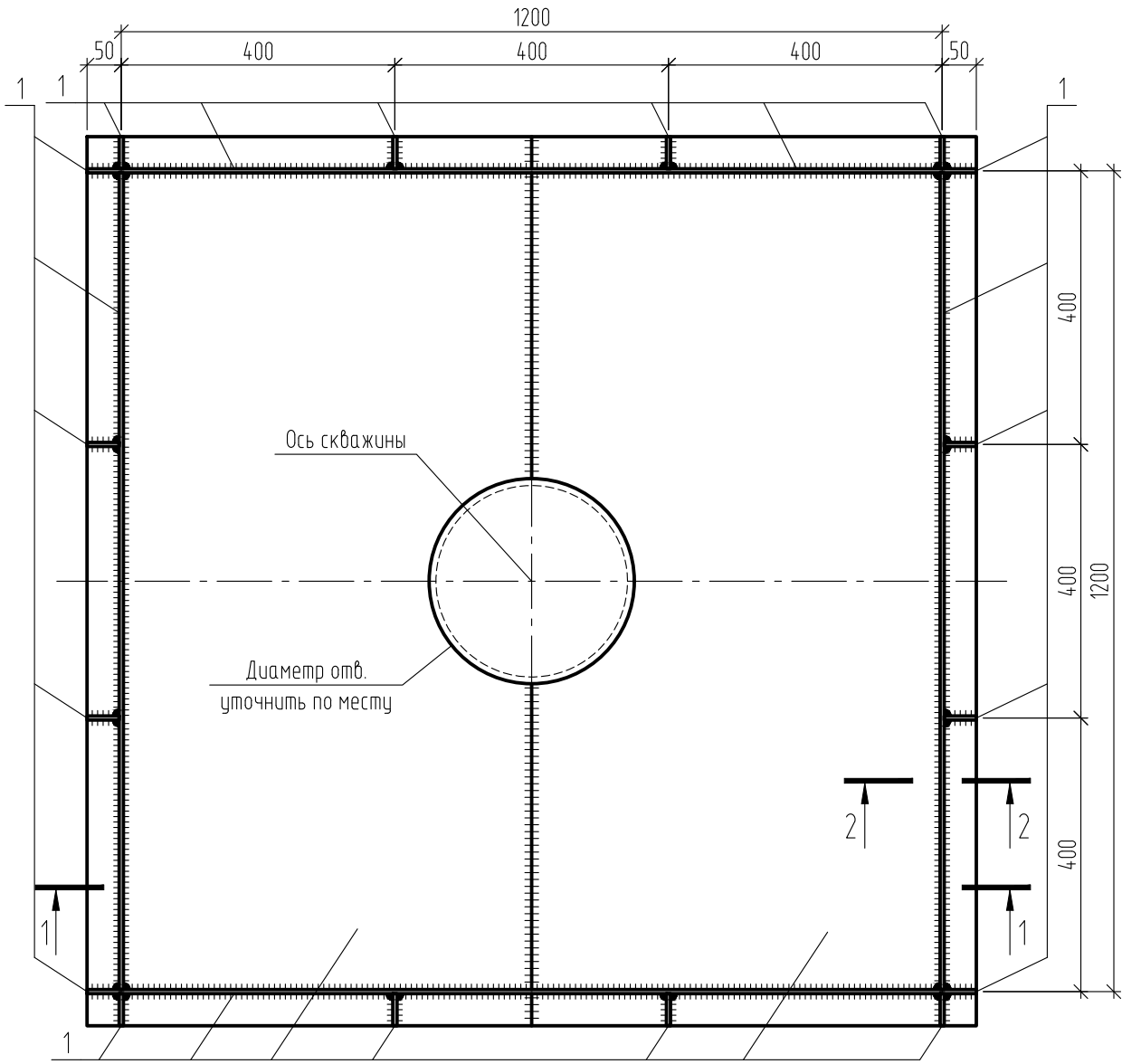
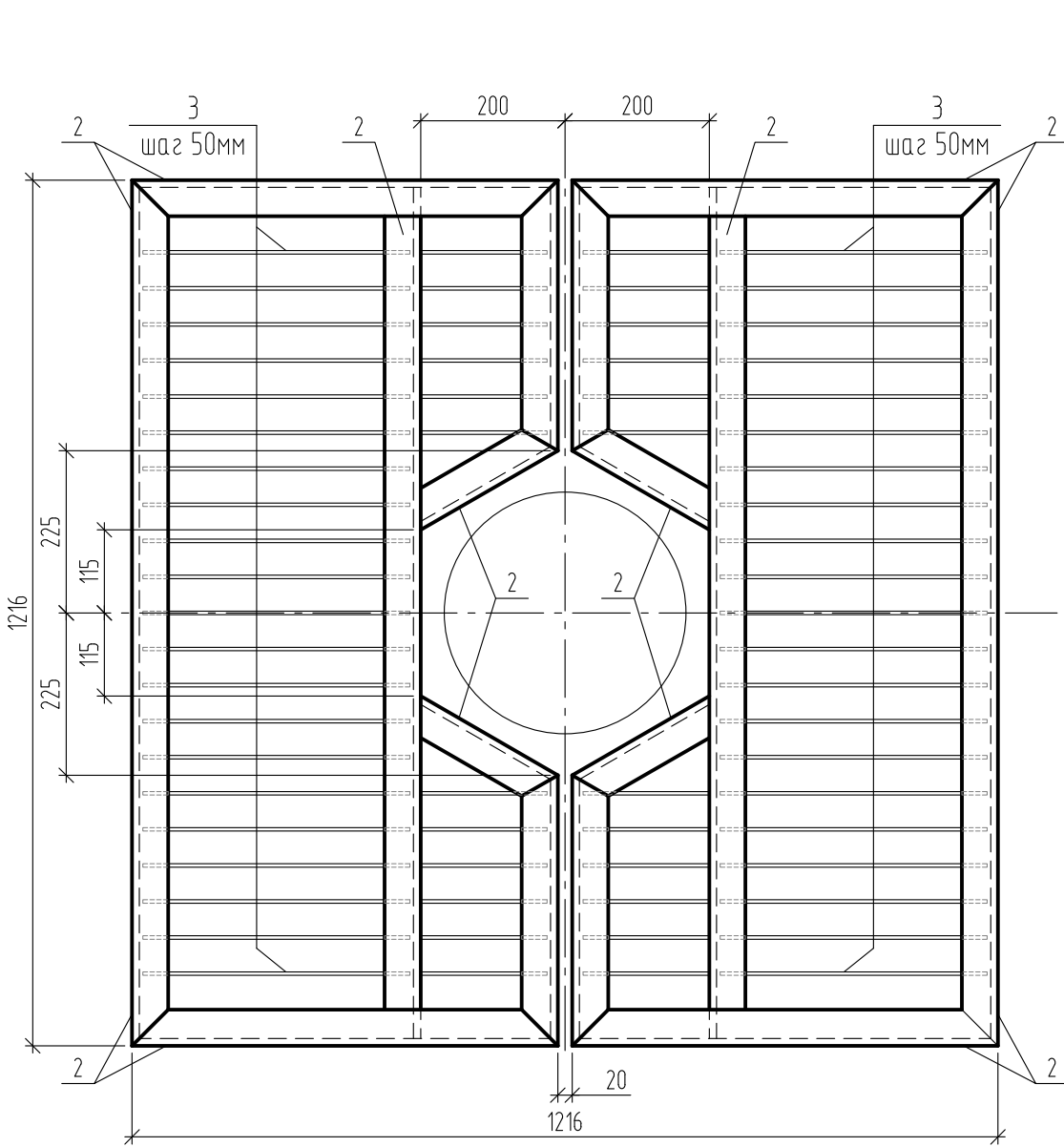
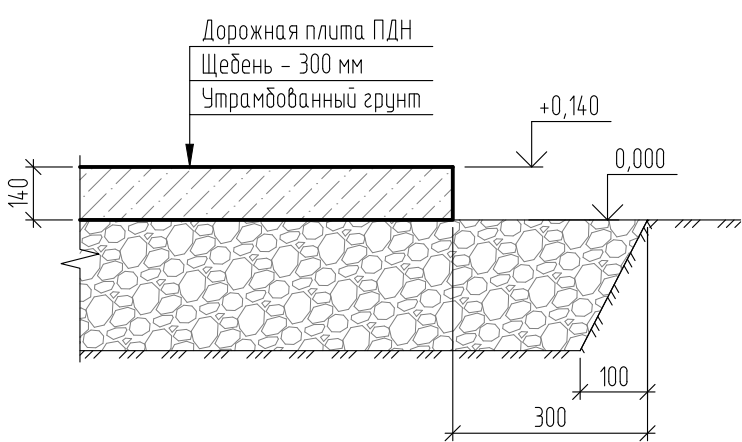


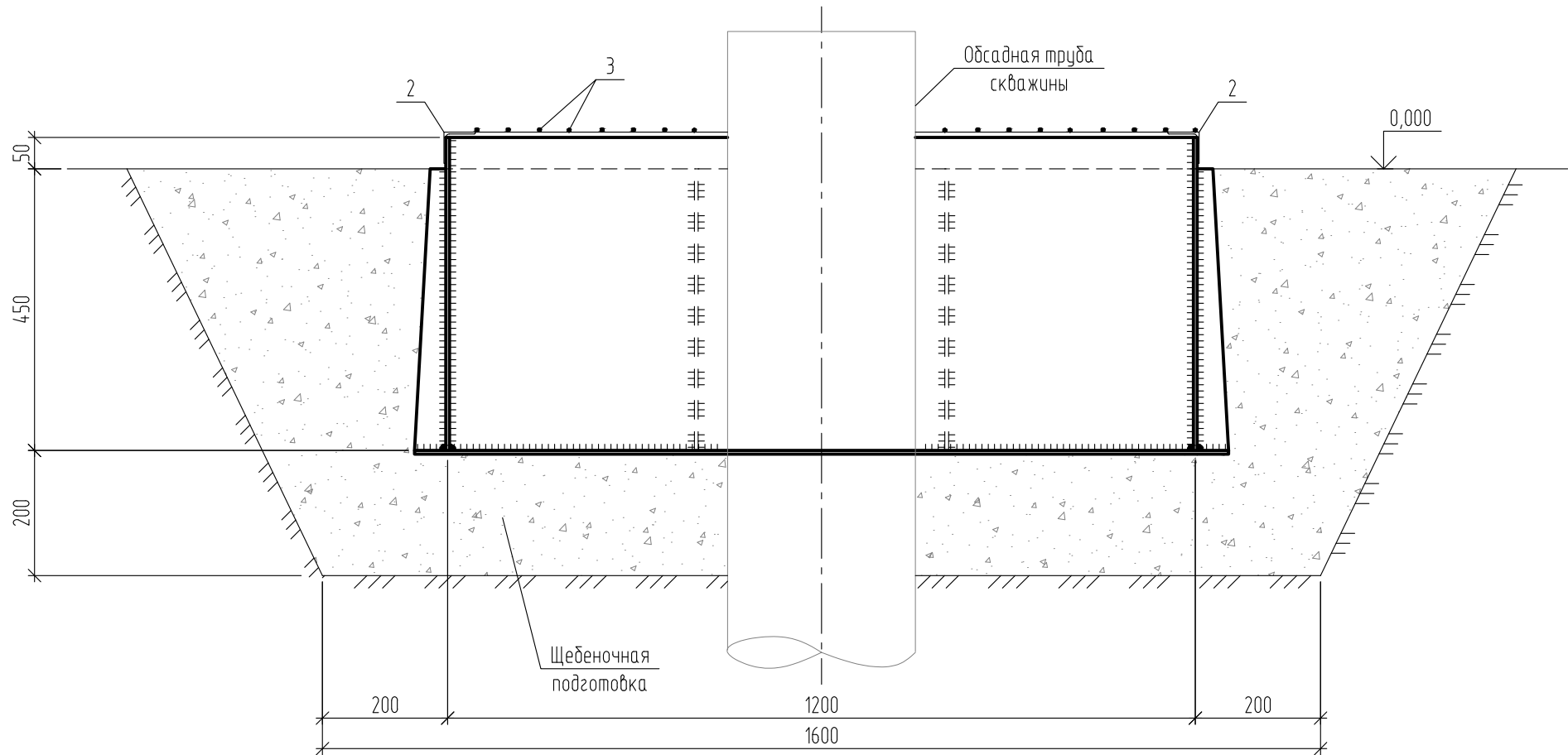
Схема покрытия поддона



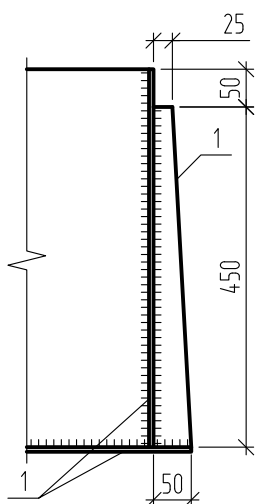
Разрез а-а



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение        | Наименование                                       | Кол. | Ед. изм. | Примечание |
|-------------|--------------------|----------------------------------------------------|------|----------|------------|
| ПДН         | Серия 3.503.1-91.1 | Плита ПДН-АIV                                      | 4    | 4200     |            |
| ПП1         |                    | Приустьевой поддон ПП1                             | 1    | 267,81   |            |
|             |                    | Приустьевой поддон ПП1                             | 0    | 267,81   |            |
| 1           |                    | Лист Б-ПН-0.6 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015 | 4,5  | 47,10    | м²         |
| 2           |                    | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 С255 ГОСТ 27772-2015   | 9,8  | 3,77     | м          |
| 3           |                    | Пруток АД-12-А240 ГОСТ 34028-2016                  | 21,3 | 0,89     | м          |
|             |                    | Материалы для стыковки ПДН                         |      |          |            |
|             |                    | Бетон В7.5                                         | 0,04 |          | м³         |
|             |                    |                                                    |      |          |            |

- За относительную отметку 0,000 принят уровень планировки куста у скважины.
- Заделку швов между плитами выполнить цементно-песчаным раствором М100 (на мелком заполнителе) на всю глубину шва. Швы покрыть битумной мастикой по праймеру.

ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ

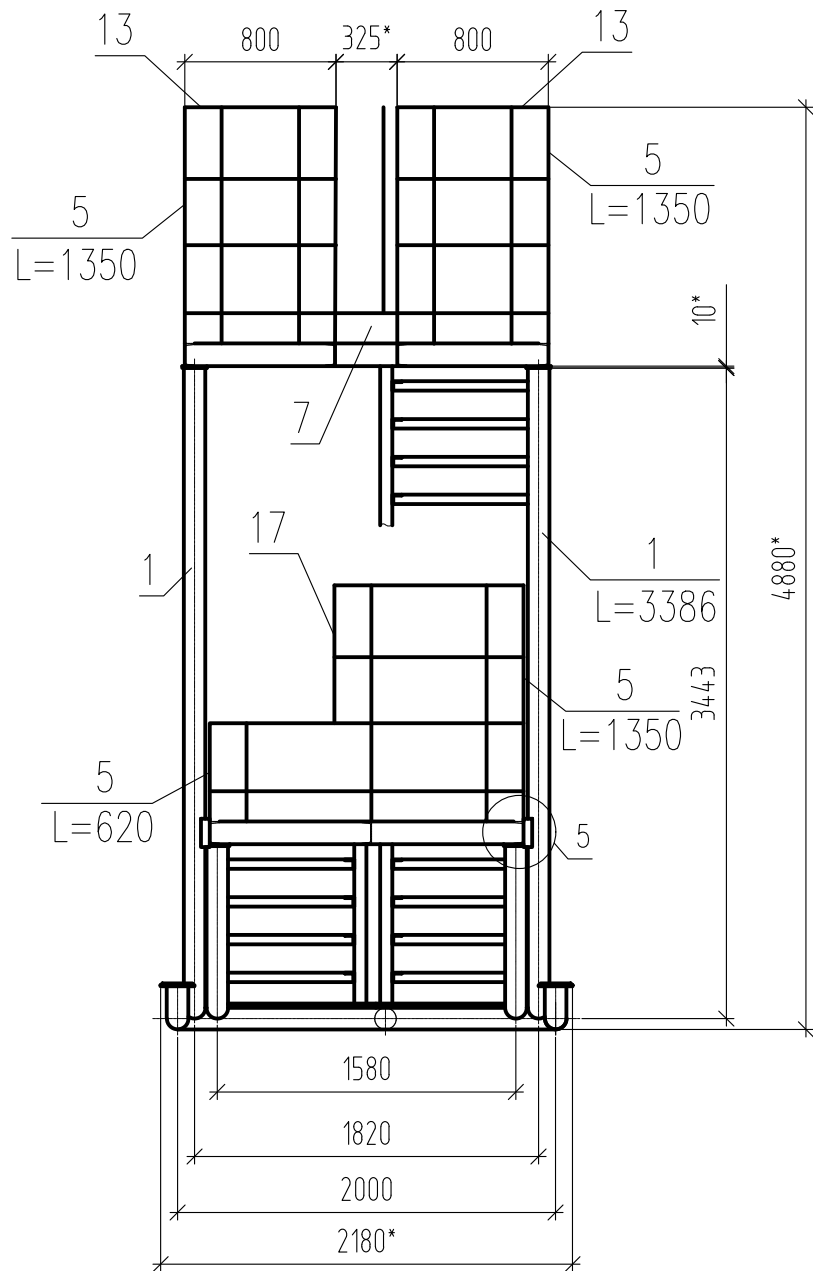
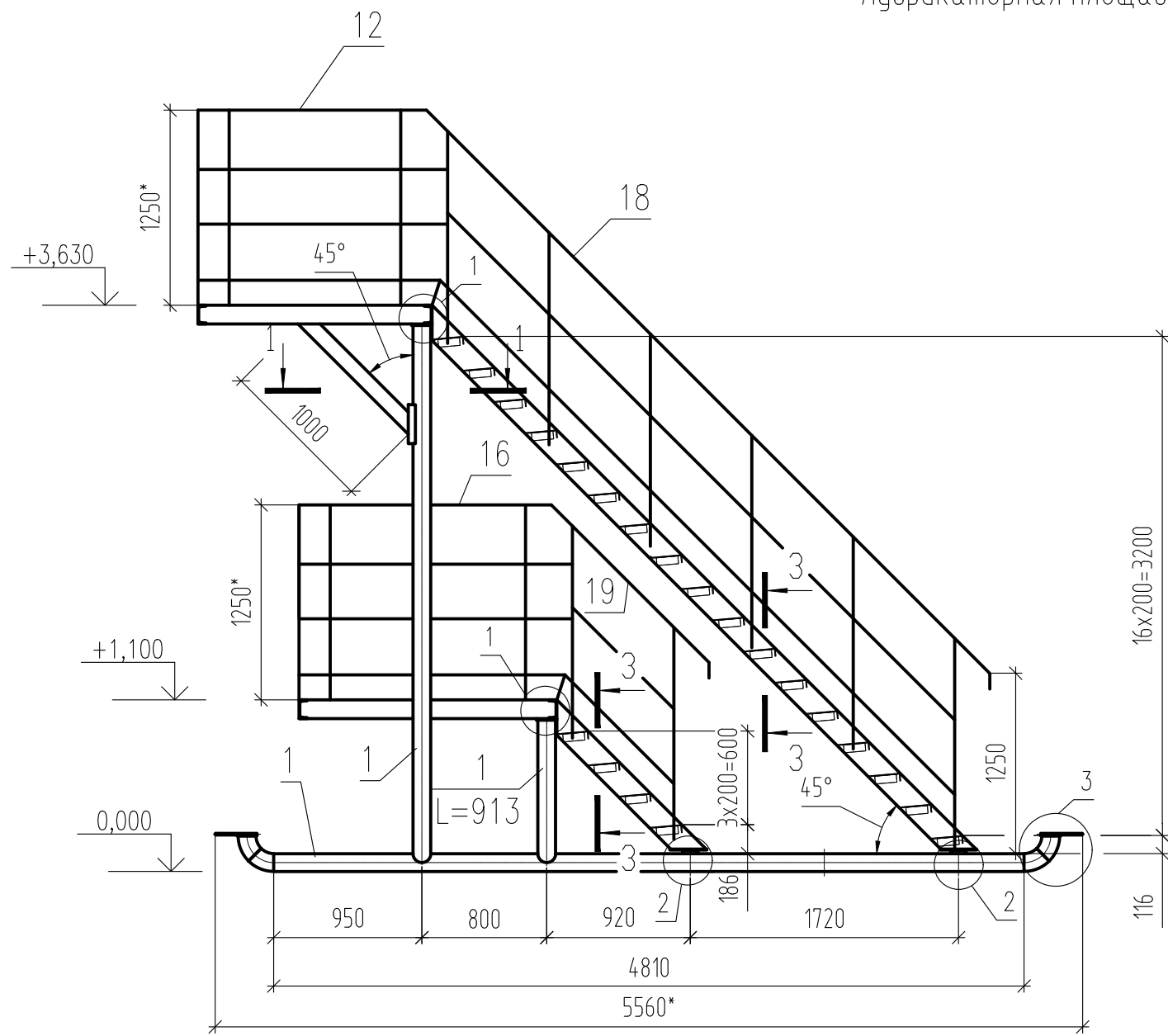
Обустройство Восточных блоков Среднедзудинского НГКМ.  
Кустовая площадка №15

| Изм.     | Кол.уч.  | Лист  | Ндок. | Подп. | Дата | Кустовая площадка №15.<br>Сооружения скважины           | Стадия | Лист | Листов |
|----------|----------|-------|-------|-------|------|---------------------------------------------------------|--------|------|--------|
| Разраб.  | Рудзевич | 06.22 |       |       |      |                                                         | п      | 2    |        |
| Проверил | Рудзевич | 06.22 |       |       |      |                                                         |        |      |        |
| Н.контр. | Чумляков | 06.22 |       |       |      | Схема расположения элементов.<br>Приустьевой поддон ПП1 |        |      |        |
| ГИП      | Гнусина  | 06.22 |       |       |      |                                                         |        |      |        |

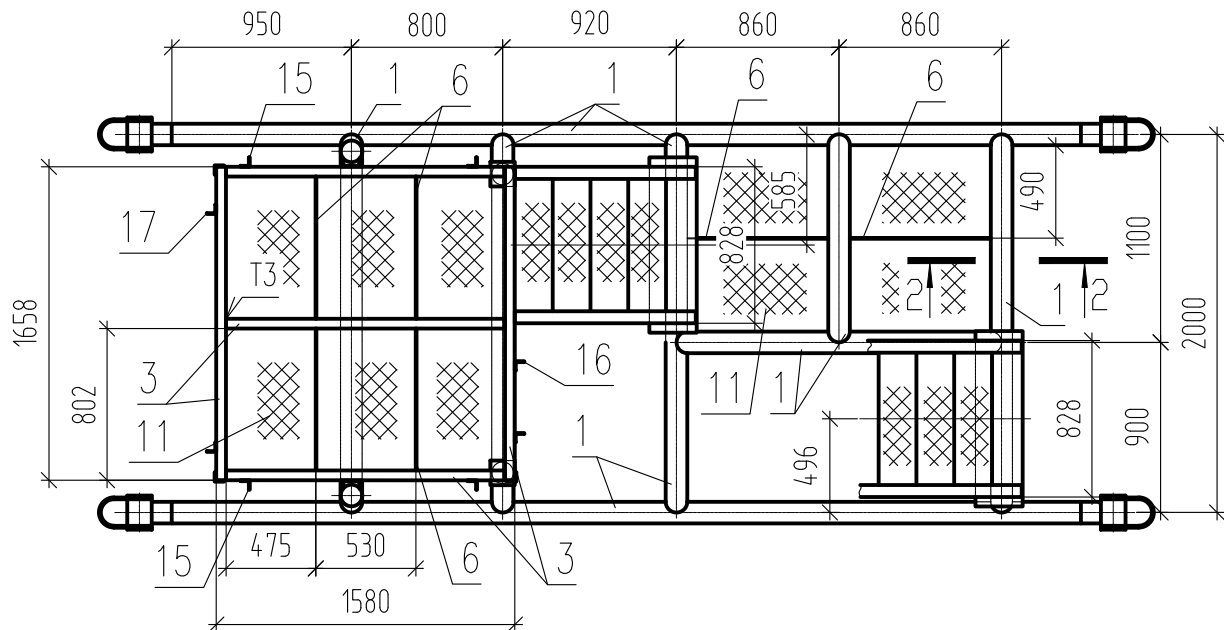
Копировал

Формат А2

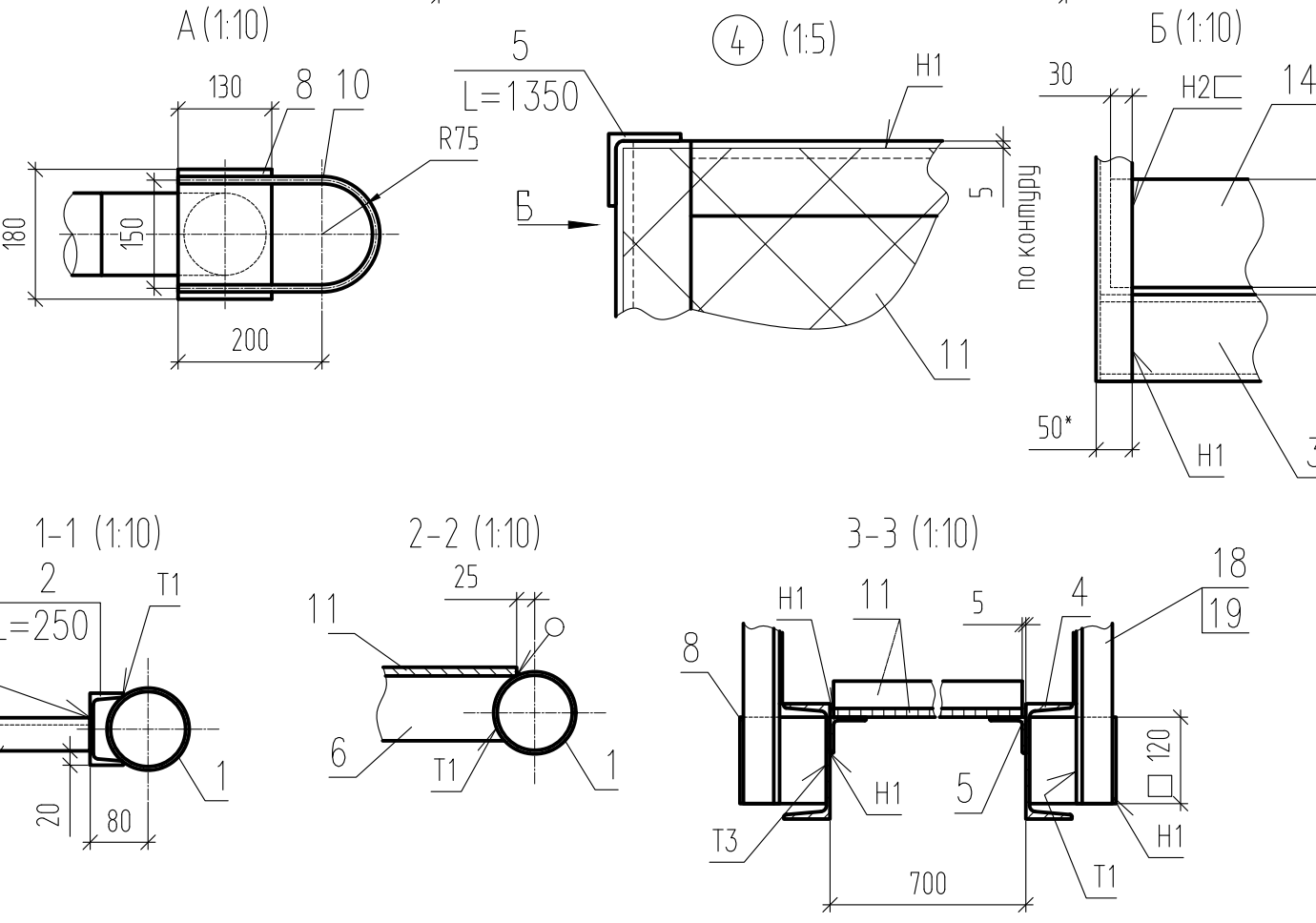
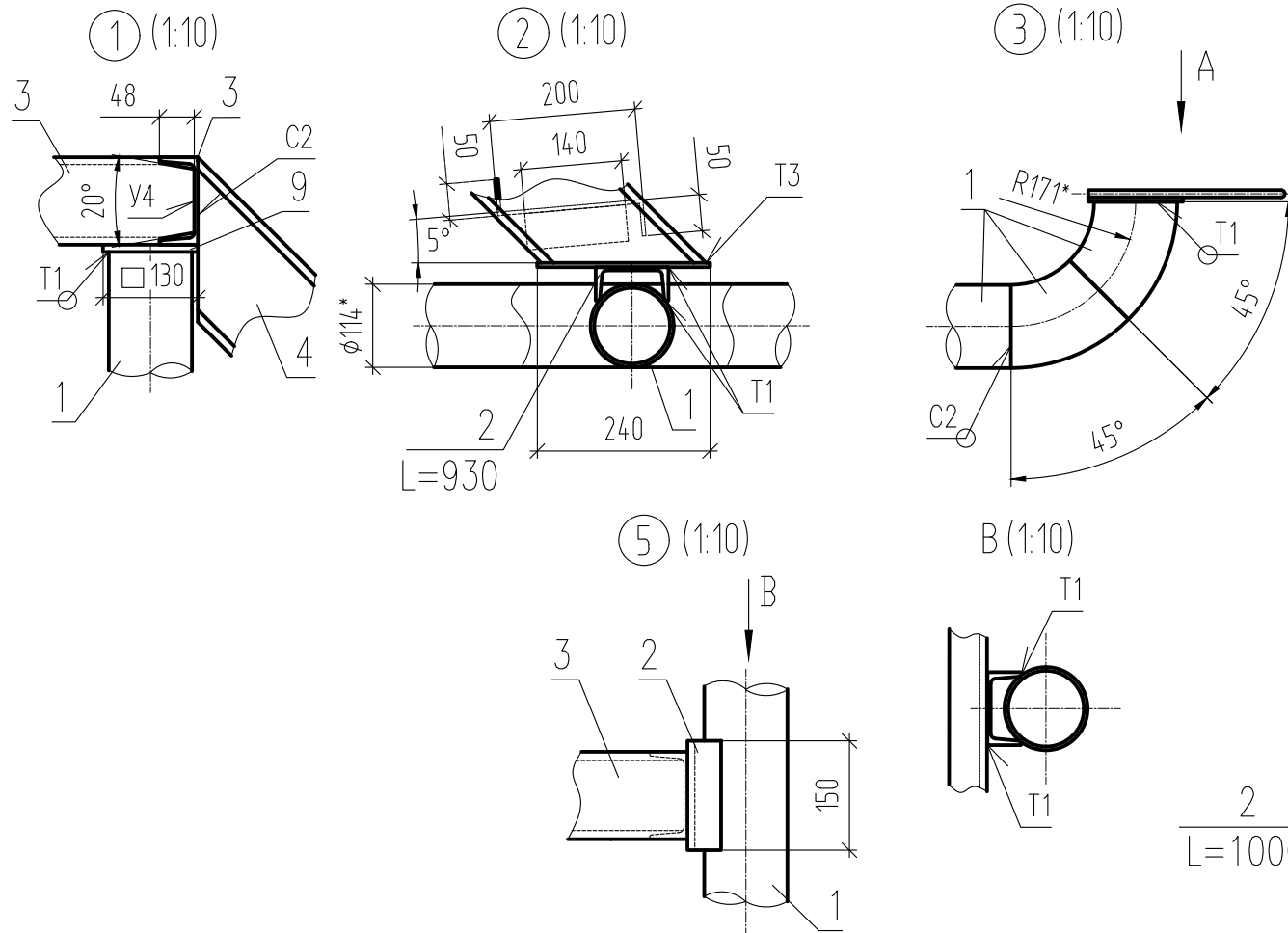
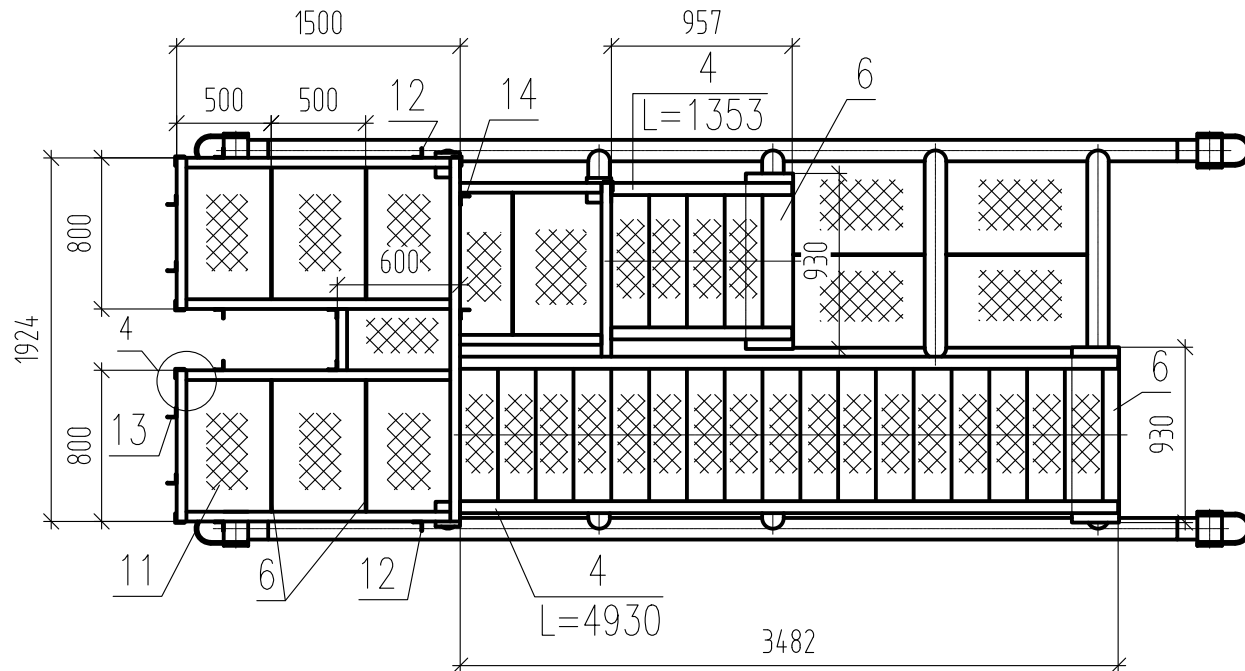
Лубрикаторная площадка



План на отметке +1.100



План на отметке +3.630

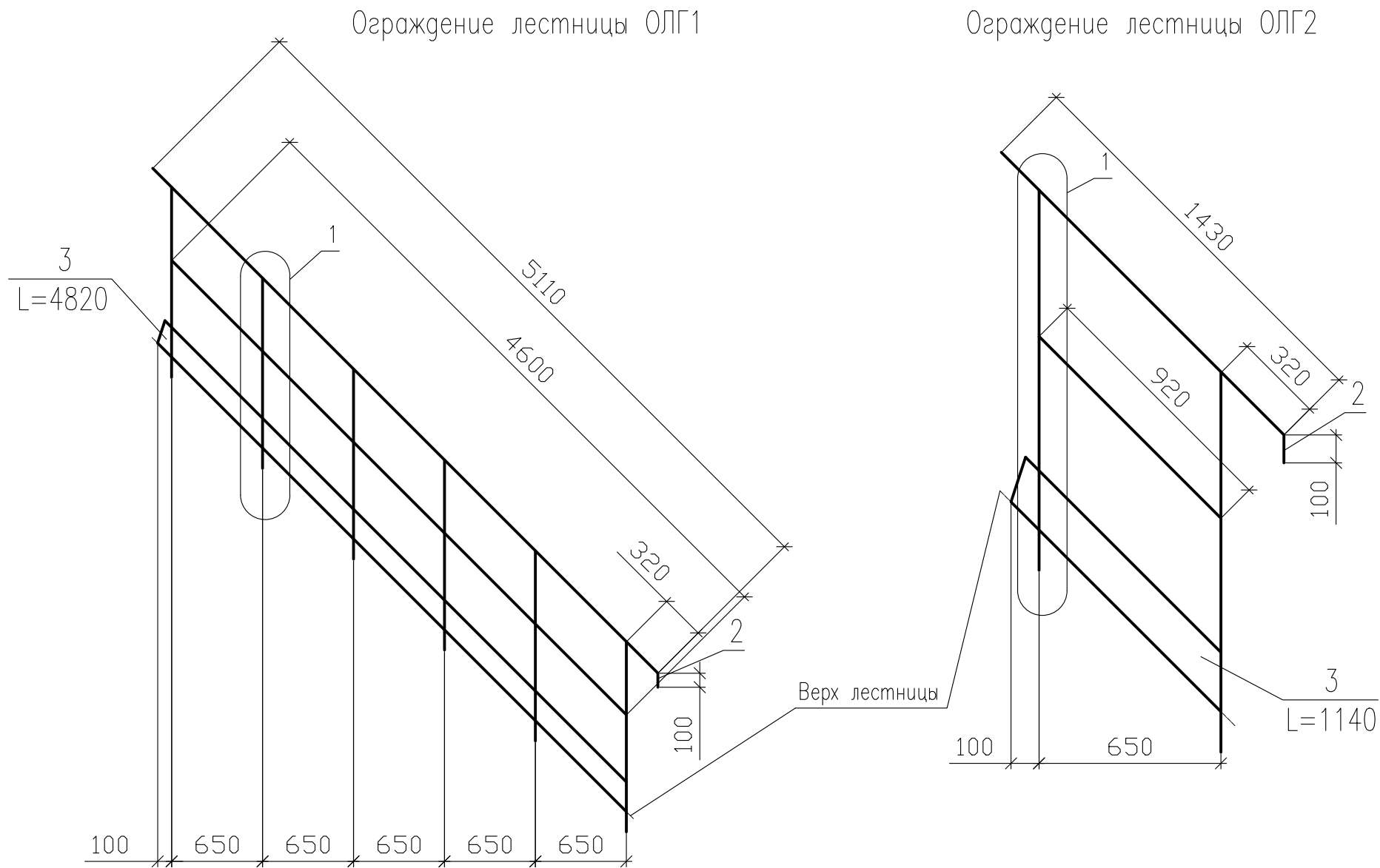


СПЕЦИФИКАЦИЯ

| Поз. | Обозначение                        | Наименование             | Кол.  | Масса<br>ед., кг | Примечание |
|------|------------------------------------|--------------------------|-------|------------------|------------|
| 1    | ГОСТ 10704-91<br>ГОСТ 10705-80     | Труба 114х5 09Г2С        | 19,42 | 13,44            | м          |
|      | ГОСТ 8240-97<br>ГОСТ 535-2005      | Швеллер                  |       |                  |            |
| 2    |                                    | 10У ВСт3сп5              | 4,66  | 8,59             | м          |
| 3    |                                    | 12У ВСт3сп5              | 17,58 | 10,4             | м          |
| 4    |                                    | 16У ВСт3сп5              | 12,57 | 14,2             | м          |
| 5    | ГОСТ 8509-93<br>ГОСТ 535-2005      | Уголок В-50х50х5 ВСт3сп5 | 17,3  | 3,77             | м          |
|      | ГОСТ 103-2006<br>ГОСТ 535-2005     | Полоса                   |       |                  |            |
| 6    |                                    | 4х90 ВСт3сп5             | 8,24  | 2,826            | м          |
| 7    |                                    | 4х150 ВСт3сп5            | 0,33  | 4,71             | м          |
| 8    | ГОСТ 19903-2015<br>ГОСТ 14637-89   | Лист Б-ПН-0-6 ВСт3сп5    | 0,77  | 47,1             | м²         |
| 9    | ГОСТ 19903-2015<br>ГОСТ 19281-2014 | Лист Б-ПН-0-10 09Г2С     | 0,068 | 78,5             | м²         |
| 10   | ГОСТ 2590-2006<br>ГОСТ 19281-2014  | Круг 10-В1 09Г2С         | 2,6   | 0,617            | м          |
| 11   | ГОСТ 380-2005                      | Лист ПВ 1 406 ВСт3сп5    | 11,24 | 15,7             | м²         |
|      | Лист 4                             | Ограждение площадки      |       |                  |            |
| 12   |                                    | ОП1                      | 4     | 26,522           |            |
| 13   |                                    | ОП2                      | 2     | 18,943           |            |
| 14   |                                    | ОП3                      | 1     | 22,407           |            |
| 15   |                                    | ОП4                      | 2     | 27,388           |            |
| 16   |                                    | ОП5                      | 1     | 19,267           |            |
| 17   |                                    | ОП6                      | 1     | 34,616           |            |
|      | Лист 4                             | Ограждение лестниц       |       |                  |            |
| 18   |                                    | ОЛГ1                     | 2     | 79,042           |            |
| 19   |                                    | ОЛГ2                     | 2     | 22,647           |            |
|      |                                    | Электродная наплавка     | 14,5  |                  | кг         |

1. Размеры со знаком \* уточнить по месту.
2. При монтаже лестничных маршей предусмотреть обратный уклон ступеней согласно изображению узла 2.
3. Стыковку элементов ограждений площадок и лестниц осуществлять на сварке с подгонкой стыка по месту.
4. Сварку производить электродами Э42, Э50 по ГОСТ 9467-75. Типы сварных швов по ГОСТ 5264-80, ГОСТ 16037-80. Катет сварного шва равен наименьшей из толщин свариваемых деталей.
5. Все металлоконструкции должны иметь лакокрасочное покрытие в соответствии с указаниями листа    Общих данных.
6. Масса площадки - 1465 кг.

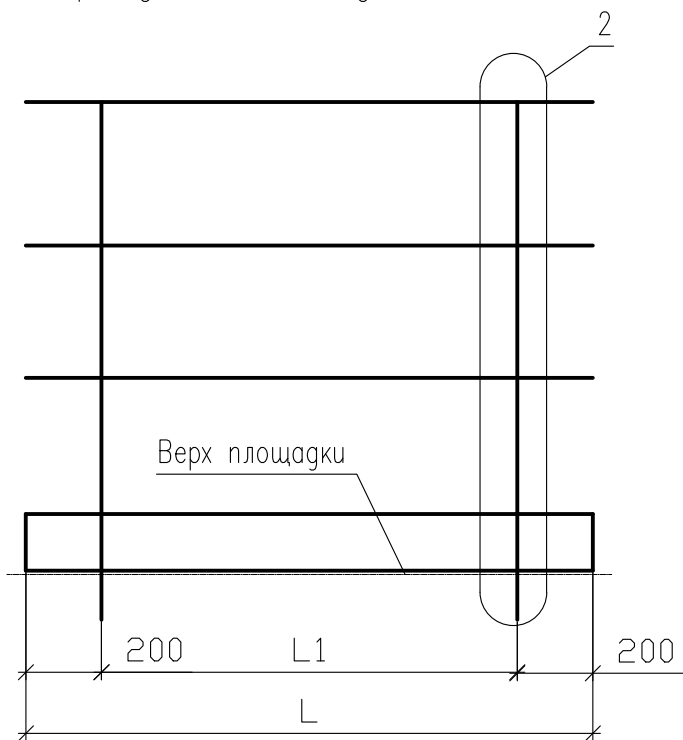
|          |        |          |       |       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                              |                       |      |        |
|          |        |          |       |       |       | Обустройство Восточных блоков Среднебутоудинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Ндок. | Подп. | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Сооружения скважины                                    | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       | МВ    | 06.22 |                                                                                  | п                     | 3    |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       | МВ    | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
|          |        |          |       |       |       | Лубрикаторная площадка                                                           | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       | МВ    | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       | МВ    | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |



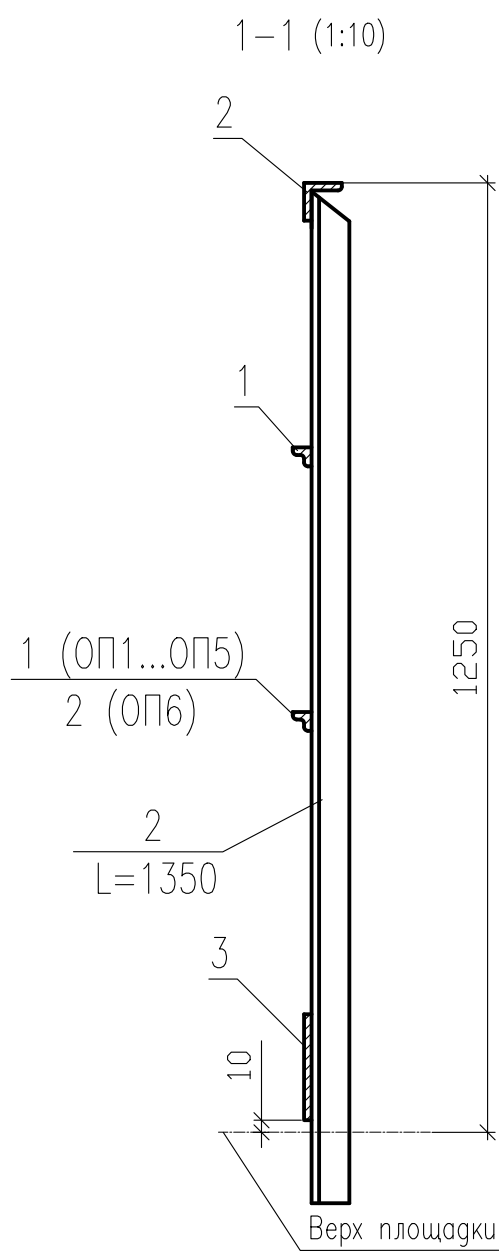
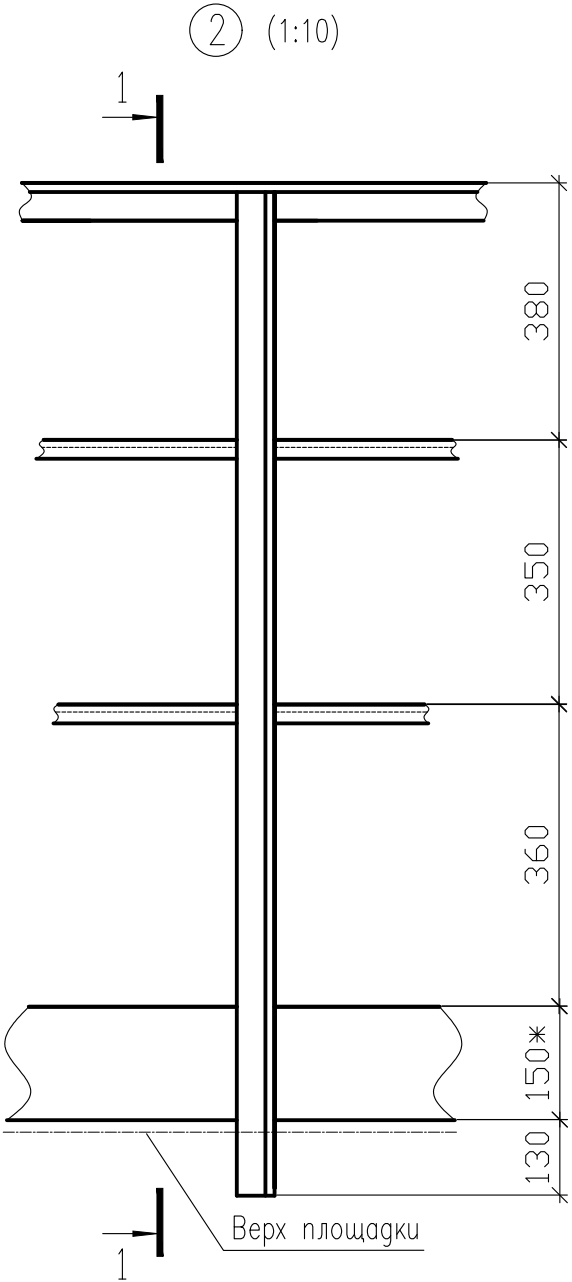
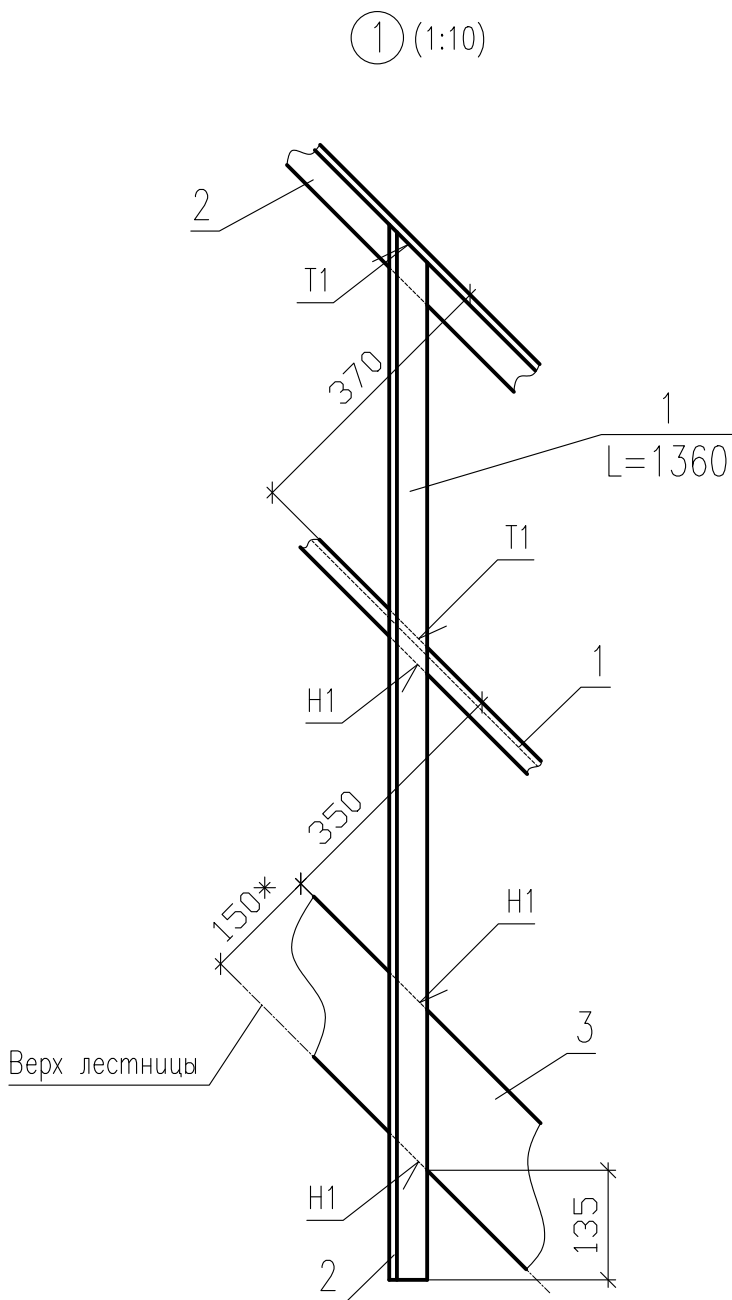
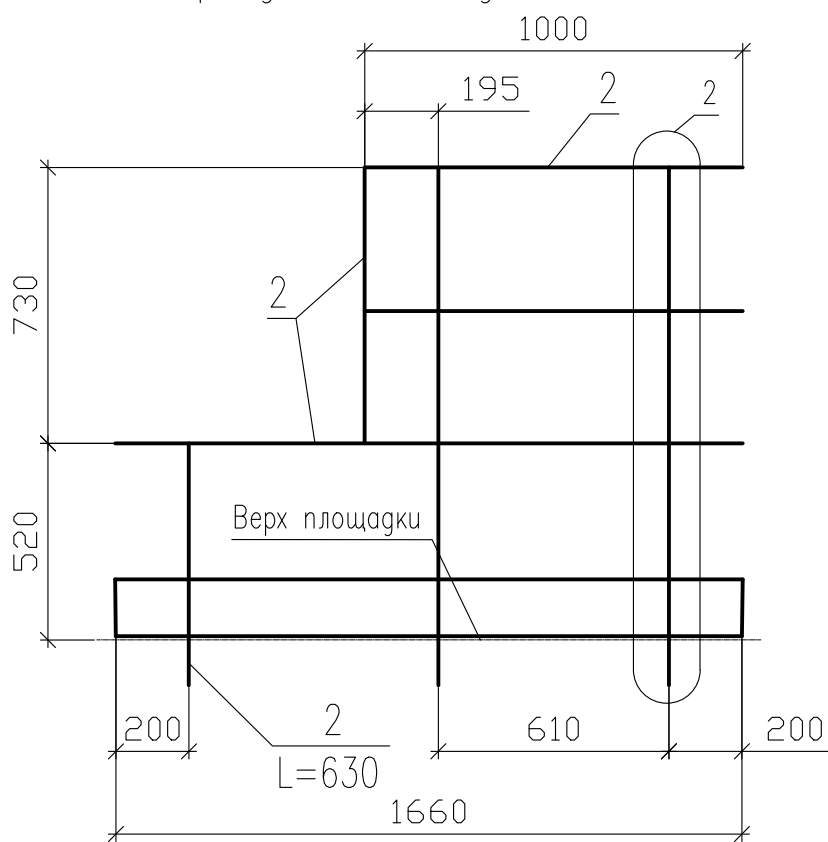
| Поз. | Обозначение                    | Наименование         | Кол. |     |      |      |      |      |       |      | Масса<br>ед., кг | Примечание |
|------|--------------------------------|----------------------|------|-----|------|------|------|------|-------|------|------------------|------------|
|      |                                |                      | ОП1  | ОП2 | ОП3  | ОП4  | ОП5  | ОП6  | ОЛГ1  | ОЛГ2 |                  |            |
|      | ГОСТ 8509–93<br>ГОСТ 535–2005  | Уголок               |      |     |      |      |      |      |       |      |                  |            |
| 1    |                                | В–25х25х3 ВСт3сп5    | 3    | 1,6 | 2,24 | 3,16 | 1,66 | 1    | 4,6   | 0,92 | 1,12             | м          |
| 2    |                                | В–50х50х5 ВСт3сп5    | 4,2  | 3,5 | 3,82 | 4,28 | 3,53 | 6,72 | 13,37 | 4,25 | 3,77             | м          |
| 3    | ГОСТ 103–2006<br>ГОСТ 535–2005 | Полоса 4х150 ВСт3сп5 | 1,5  | 0,8 | 1,12 | 1,58 | 0,83 | 1,66 | 4,82  | 1,14 | 4,71             | м          |
|      |                                | Электродная наплавка | 0,3  | 0,2 | 0,2  | 0,3  | 0,2  | 0,3  | 0,8   | 0,2  |                  | кг         |

| Таблица переменных данных |       |        |              |
|---------------------------|-------|--------|--------------|
| Обозначение               | L, мм | L1, мм | Масса,<br>кг |
| ОП1                       | 1500  | 1100   | 26,5         |
| ОП2                       | 800   | 400    | 18,9         |
| ОП3                       | 1120  | 720    | 22,4         |
| ОП4                       | 1580  | 1180   | 27,4         |
| ОП5                       | 830   | 430    | 19,3         |
| ОП6                       | –     | –      | 34,6         |
| ОЛГ1                      | –     | –      | 79           |
| ОЛГ2                      | –     | –      | 22,7         |

Ограждения площадки ОП1...ОП5



Ограждение площадки ОП6



- \* Размеры для справок.
- Ограждения площадки высотой 1,25 м, разработаны в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности".
- Стыковку элементов ограждений друг с другом осуществлять на сварке с подгонкой стыка по месту.
- Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75. Типы сварных швов по ГОСТ 5264-80. Катет сварного шва равен наименьшей из толщин свариваемых деталей.
- Все металлоконструкции должны иметь лакокрасочное покрытие в соответствии с указаниями листа общих данных.
- Массу ограждений см. в таблице переменных данных.

|          |       |          |       |       |       |                                                                                 |                       |      |        |
|----------|-------|----------|-------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |       |          |       |       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                             |                       |      |        |
|          |       |          |       |       |       | Обустройство Восточных блоков Среднебугоринского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Колуч | Лист     | Идок. | Подп. | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Сооружения скважины                                   | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |       | Рудзевич |       | МВ    | 06.22 |                                                                                 | П                     | 4    |        |
| Проверил |       | Рудзевич |       | МВ    | 06.22 |                                                                                 |                       |      |        |
|          |       |          |       |       |       |                                                                                 |                       |      |        |
|          |       |          |       |       |       | Ограждение лестницы ОЛГ1, ОЛГ2.<br>Ограждения площадки ОП1...ОП6                | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| Н.контр. |       | Чумляков |       | МВ    | 06.22 |                                                                                 |                       |      |        |
| ГИП      |       | Гнусина  |       | МВ    | 06.22 |                                                                                 |                       |      |        |

Схема расположения свай и балок

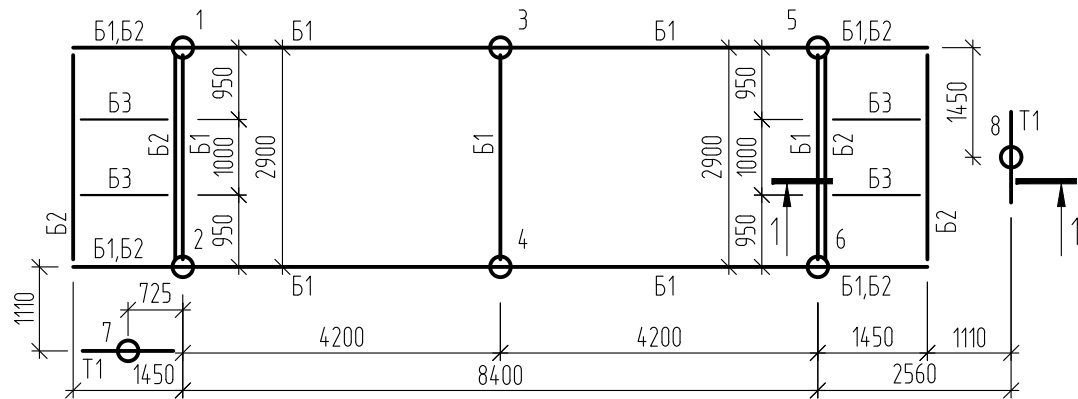
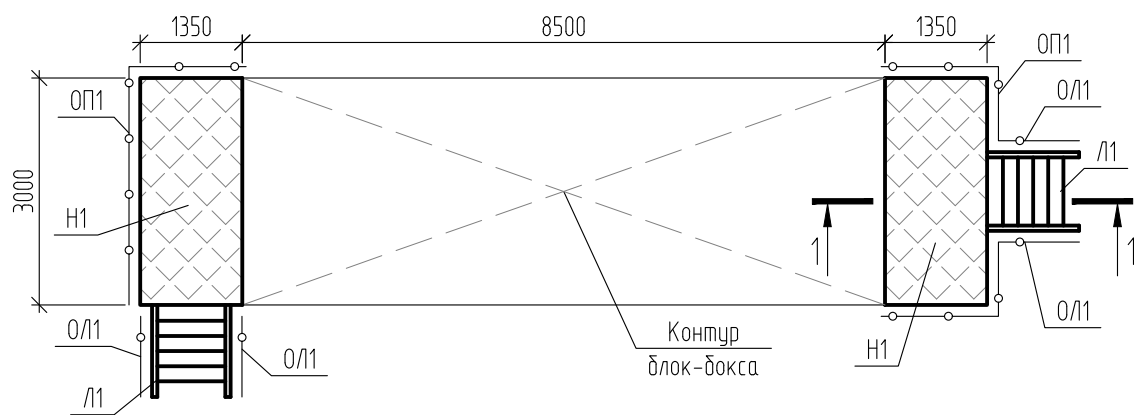
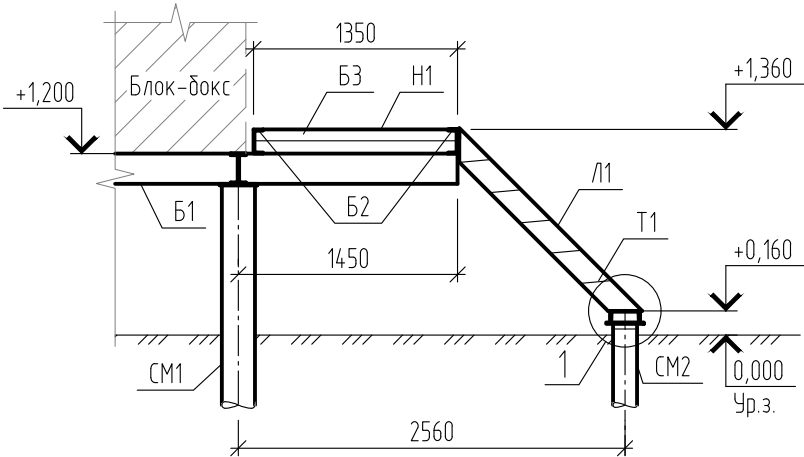


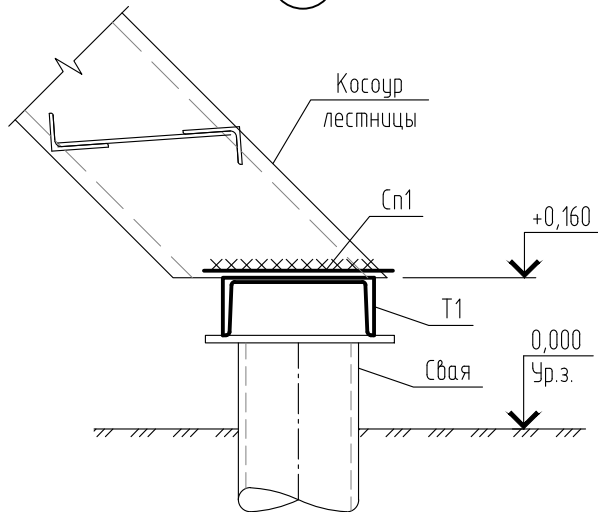
Схема расположения элементов площадок



Разрез 1-1

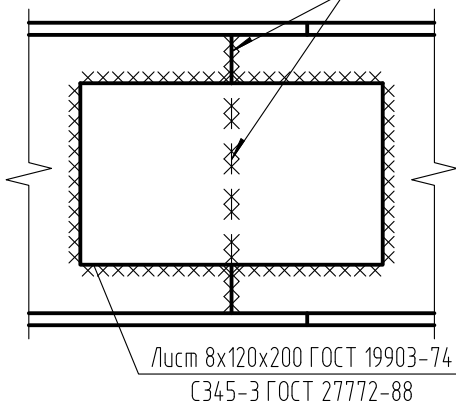


1

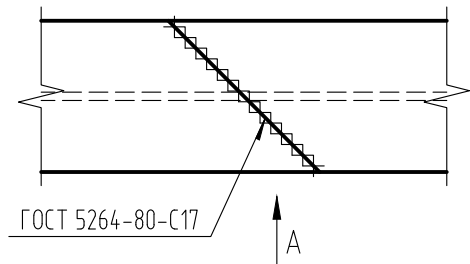


Вид А

ГОСТ 5264-80-С17



Узел стыковки балок Б1 по длине



Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                              | Кол. | Масса ед., кг. | Примечание |
|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------|------|----------------|------------|
| СМ1         |             | Свая СМ1                                                  | 6    | 273,37         |            |
| СМ2         |             | Свая СМ2                                                  | 2    | 250,73         |            |
| Л1          |             | Лестница Л1                                               | 2    | 128,38         |            |
| ОЛ1         |             | Ограждение ОЛ1                                            | 4    | 24,37          |            |
| ОП1         |             | Ограждение ОП1                                            | 10   | 17,09          | м          |
| Б1          |             | Двутавр 20Б1 СТО АСЧМ 20-93 С345-6 ГОСТ 27772-2015        | 31,3 | 21,30          | м.         |
| Б2          |             | Швеллер 16С ГОСТ 8240-97 С345-6 ГОСТ 27772-2015           | 18   | 14,20          | м.         |
| Б3          |             | Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 С255 ГОСТ 27772-2015          | 6    | 8,78           | м.         |
| Т1          |             | Швеллер 20С ГОСТ 8240-97 С345-6 ГОСТ 27772-2015           | 2    | 22,08          | L=1200     |
| Сп1         |             | Лист ПВ 506 ТУ 36.26.11-5-89 С255 ГОСТ 27772-2015 900х250 | 2    | 3,69           |            |
| Н1          |             | Лист ПВ 506 ТУ 36.26.11-5-89 С255 ГОСТ 27772-2015         | 8    | 16,40          | м²         |

Таблица отметок свай

| Обозначение | Отметка верха сваи | Марка сваи |
|-------------|--------------------|------------|
| 1..6        | +1,000             | СМ1        |
| 7, 8        | +0,084             | СМ2        |

1. За относительную отметку 0,000 принят планировочный уровень земли, соответствующий абсолютной отметке 332,25.

ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ

Обустройство Восточных блоков Среднебугоринского НГКМ.  
Кустовая площадка №15

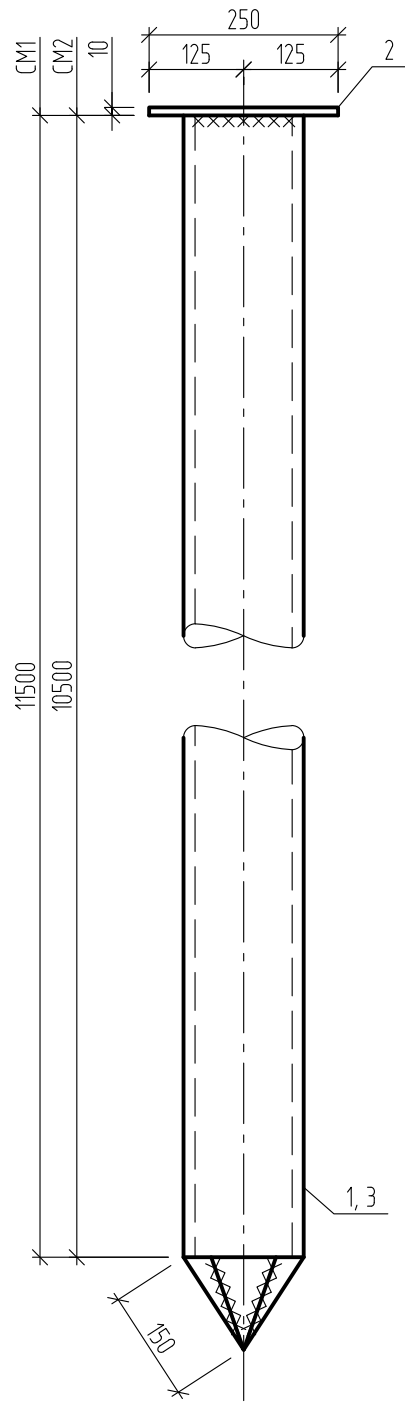
| Изм.     | Кол.уч. | Лист     | Идент. | Подп. | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>АГЗУ                                            | Стадия                | Лист | Листов |
|----------|---------|----------|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
| Разраб.  |         | Рудзевич |        | МБ    | 06.22 |                                                                           | П                     | 5    |        |
| Проверил |         | Рудзевич |        | МБ    | 06.22 |                                                                           |                       |      |        |
| Н.контр. |         | Чумляков |        | СБ    | 06.22 | Схема расположения свай и балок. Схема<br>расположения элементов площадки | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |         | Гнусина  |        | СБ    | 06.22 |                                                                           |                       |      |        |

Копировал

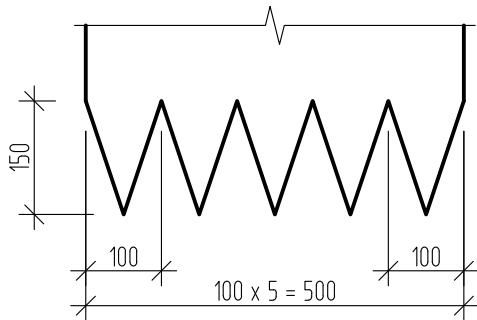
Формат А3

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

Свая СМ1, СМ2



Развертка наконечника трубы  $\phi 159$



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ УСТРОЙСТВА НАКОНЕЧНИКОВ СВАЙ

1. Выполнить резку конца сваи согласно разверткам на данном листе.
2. Полученные при резке элементы загнуть внутрь трубы по линиигиба таким образом, чтобы вершина конуса наконечника находилась на линии центральной оси трубы.
3. После гибочных работ выполнить сварку элементов наконечника по контуру их касания. Тип шва принять С-17 согласно ГОСТ 5264-80.
4. Зачистить сварные швы от неровностей и окалины.
5. Произвести визуальный контроль сварных швов в объеме 100%.

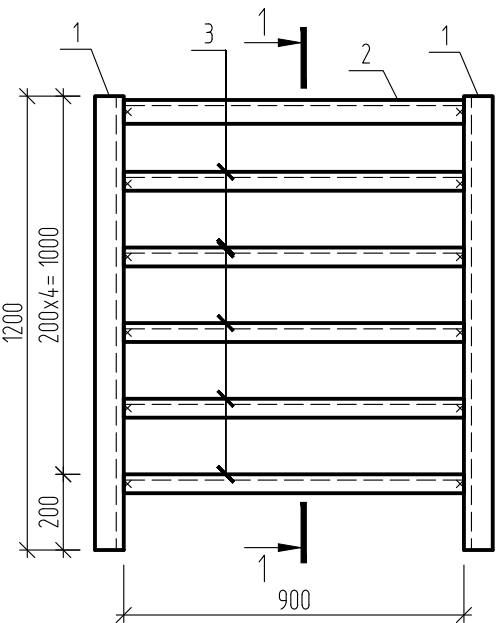
Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                     | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|             |             | Свая СМ1                                                         |      | 273,37            |                 |
| 1           |             | Труба 159х6 ГОСТ 8732-78<br>345-9-09Г2С ГОСТ 19281-2014          | 1    | 263,76            | L=11650         |
| 2           |             | Лист Б-ПН-0 10х250х250 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 9,62              |                 |
|             |             | Материалы                                                        |      |                   |                 |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                                | 0,20 |                   | м³              |
|             |             | Свая СМ2                                                         |      | 250,73            |                 |
| 3           |             | Труба 159х6 ГОСТ 8732-78<br>345-9-09Г2С ГОСТ 19281-2014          | 1    | 241,12            | L=10650         |
| 2           |             | Лист Б-ПН-0 10х250х250 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 9,62              |                 |
|             |             | Материалы                                                        |      |                   |                 |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                                | 0,18 |                   | м³              |

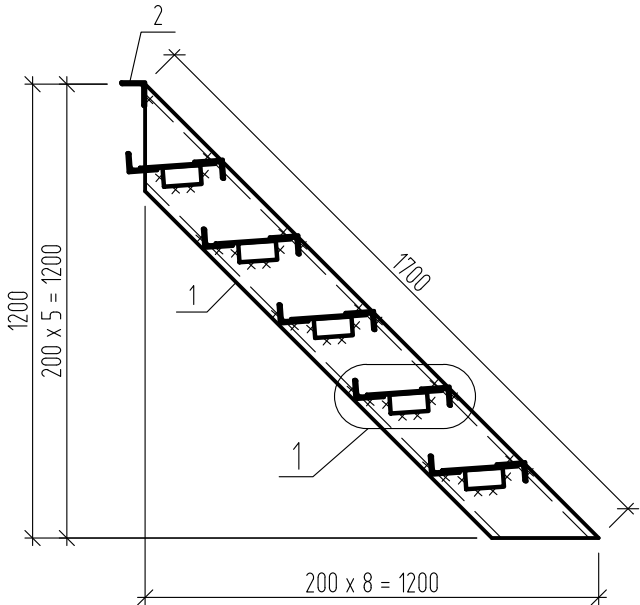
1. Полость свай заполнить сухой цементно-песчаной смесью состава 1:5. При заполнении полости свай должны соблюдаться следующие требования :
  - конструкция сваи должна быть герметичной;
  - качество сварных швов должно проверяться визуально и ультразвуковым контролем (УЗК) по ГОСТ Р 55724 и ГОСТ 23118;
  - не допускается наличие в свае посторонних предметов, воды, снега и льда;
  - должно обеспечиваться 100% заполнение внутреннего пространства сваи с учетом самоуплотнения ЦПС и изменения объема цементно-песчаного раствора при его замерзании.

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                              |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедотубдинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Ндок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>АГЗУ                                                   | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  | П                     | 6    |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 | Сваи СМ1, СМ2                                                                    | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |

Лестница Л1

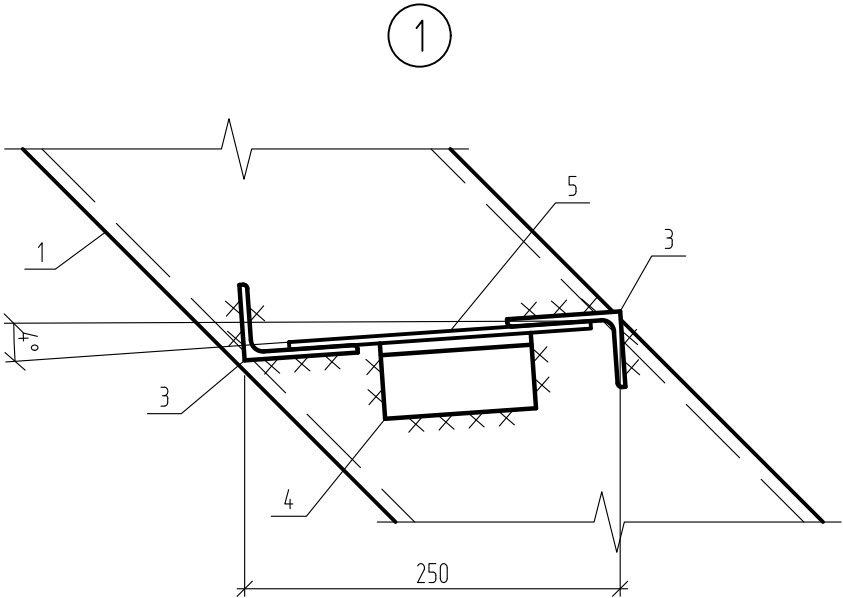


Разрез 1-1



Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                  | Кол. | Ед. изм. | Примечание |
|-------------|-------------|---------------------------------------------------------------|------|----------|------------|
|             |             | Лестница Л1                                                   |      | 128,38   |            |
| 1           |             | Швеллер 20У ГОСТ 8240-97<br>С255 ГОСТ 27772-2015              | 2    | 31,28    | L=1700     |
| 2           |             | Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 1    | 4,81     | L=1000     |
| 3           |             | Уголок 75х50х5 ГОСТ 8510-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 10   | 4,31     | L=900      |
| 4           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 10   | 0,38     | L=100      |
| 5           |             | Лист ПВХ 406х200х900 ТУ 36.26.11-5-89<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 5    | 2,83     |            |
|             |             |                                                               |      |          |            |



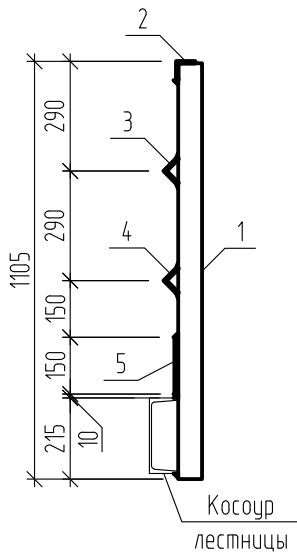
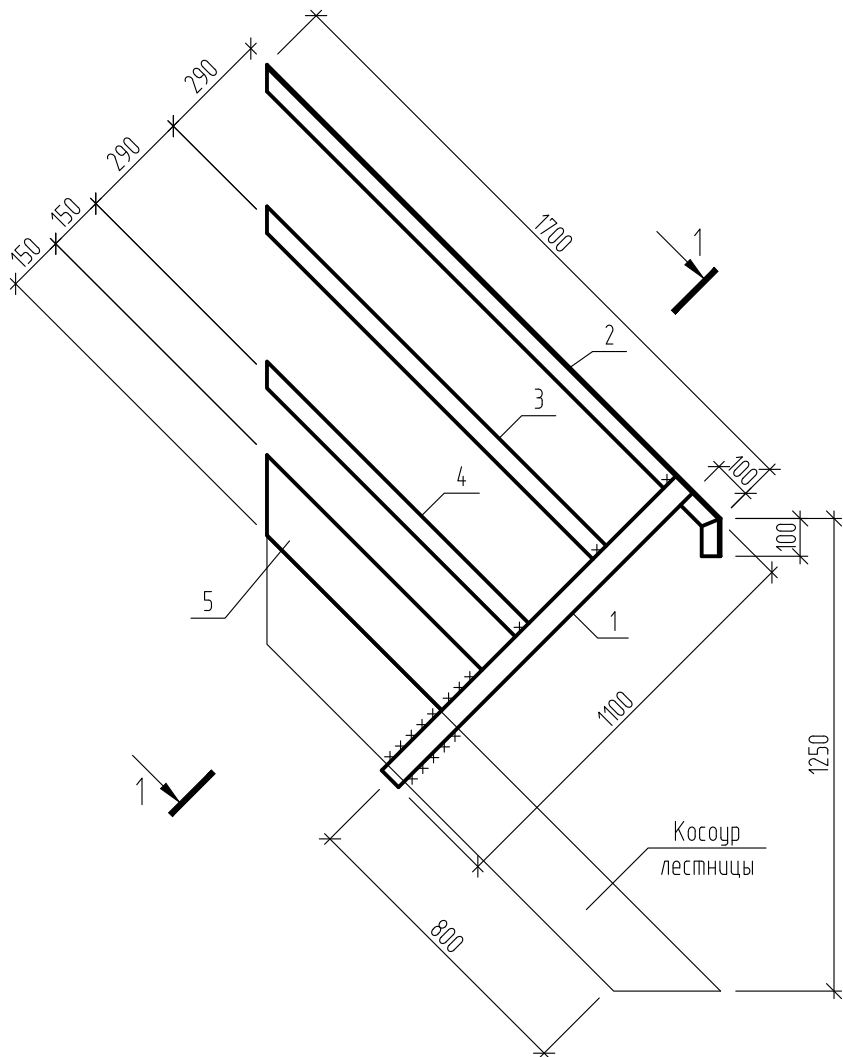
|              |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |  |

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                       |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                   |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедзудинского НГКМ. |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Кустовая площадка №15                                 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>АГЗУ                        | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                       | П                     | 7    |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                       |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                       |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Лестница Л1                                           | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 |                                                       |                       |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                       |                       |      |        |

Ограждение 0/11

Разрез 1-1

Спецификация элементов



| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                        | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|-------------|-------------|-----------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|             |             | Ограждение 0/11                                     |      | 24,37             |                 |
| 1           |             | Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 5,29              | L=1100          |
| 2           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 6,79              | L=1800          |
| 3           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 4,79              | L=1270          |
| 4           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 3,69              | L=980           |
| 5           |             | Полоса 4х150 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015  | 1    | 3,82              | L=810           |
|             |             |                                                     |      |                   |                 |

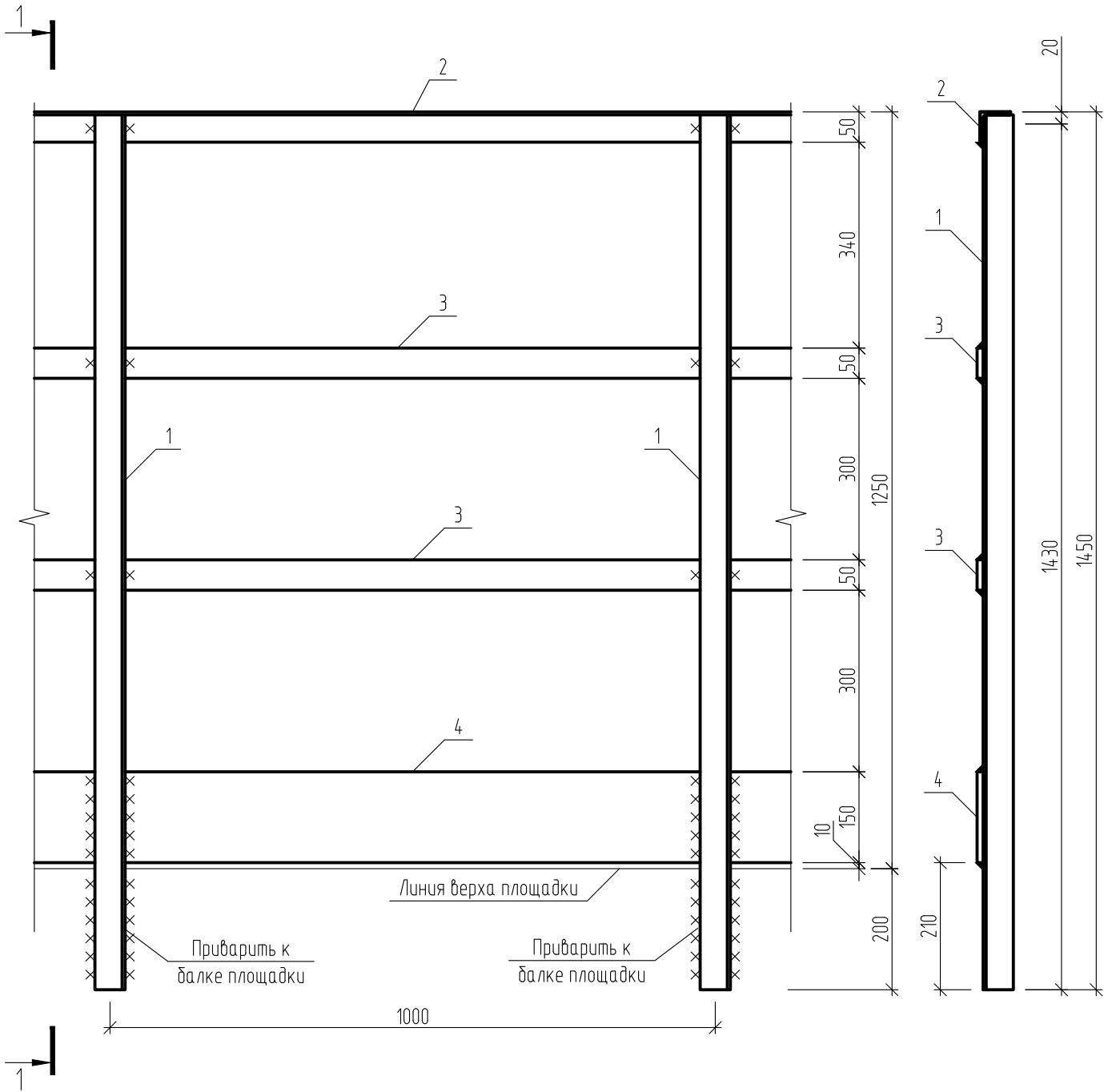
|              |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |  |

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                              |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедотубдинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>АГЗУ                                                   | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  | П                     | 8    |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Ограждение 0/1                                                                   | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |

Ограждение ОП1 (1 м.п.)

Разрез 1-1

Спецификация элементов



| Поз. | Обозначение | Наименование                                        | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|------|-------------|-----------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|      |             | Ограждение ОП1 (на 1 м.п.)                          |      | 17,09             |                 |
| 1    |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 5,47              | L=1450          |
| 2    |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 3,77              | L=1000          |
| 3    |             | Полоса 4х50 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015   | 2    | 1,57              | L=1000          |
| 4    |             | Полоса 4х150 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015  | 1    | 4,71              | L=1000          |
|      |             |                                                     |      |                   |                 |

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

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                       |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                   |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедзудинского НГКМ. |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Кустовая площадка №15                                 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>АГЗУ                        | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                       | П                     | 9    |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                       |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                       |                       |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 | Ограждение ОП1                                        | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                       |                       |      |        |

Technical drawing of a rectangular frame structure. The overall height is 1500 and the overall width is 1000. The structure consists of two horizontal bars, each with a height of 1200 and a width of 160. The bars are spaced 70 units apart. The frame is labeled with '1' and '2'.

Technical drawing of a well foundation (шпунт) showing a cross-section. The drawing includes the following details:

- Ground Level:** Indicated by a horizontal line with a downward arrow and the elevation  $0,000$ .
- Well Foundation:** A large circular structure with a vertical pipe extending upwards.
- Foundation Base:** A rectangular base with a width of  $2000$  and a height of  $300$ . It is divided into three sections: a central section of width  $500$  and two side sections of width  $500$  each.
- Annotations:**
  - "Приварить к поз. 1" (Weld to position 1) with arrows pointing to the top of the foundation base.
  - "П1" (P1) with an arrow pointing to the central section of the foundation base.
  - "1" and "2" with arrows pointing to the top and bottom of the foundation base, respectively.
- Dimensions and Angles:**
  - Vertical dimensions:  $-3,020$  and  $-3,235$  with arrows indicating the depth from the ground level.
  - Angle:  $45^\circ$  indicated by an arc on the left side of the foundation base.

- | Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                                | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
| П1          |             | 1/2 Плита ПДН-AIV                                                           | 1    | 2100              |                 |
| 1           |             | Швеллер $\frac{16 \text{ П ГОСТ } 8240-97}{\text{С345-3 ГОСТ } 27772-2015}$ | 2    | 28,68             | L=2020          |
| 2           |             | Швеллер $\frac{16 \text{ П ГОСТ } 8240-97}{\text{С345-3 ГОСТ } 27772-2015}$ | 4    | 4,26              | L=300           |
|             |             |                                                                             |      |                   |                 |

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                        |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                    |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднебутобинского НГКМ. |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Кустовая площадка №15                                  |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Ндок. | Подп.                                                                                 | Дата  |                                                        |                       |      |        |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 | Кустовая площадка №15.<br>Емкость дренажная            | Стадия                | Лист | Листов |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                        | П                     | 10   |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                        |                       |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 | Схема расположения элементов                           | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                        |                       |      |        |

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

Схема расположения свай и балок

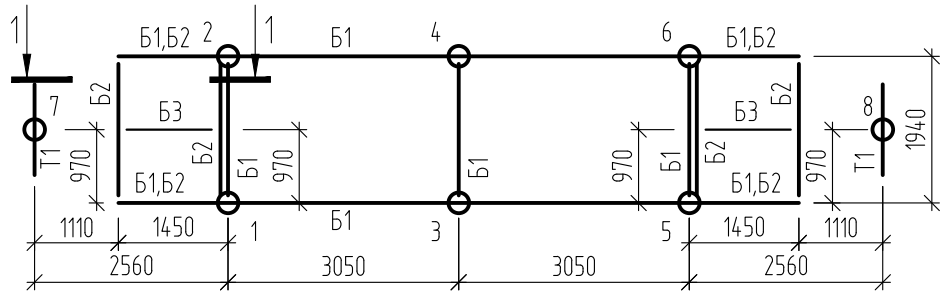
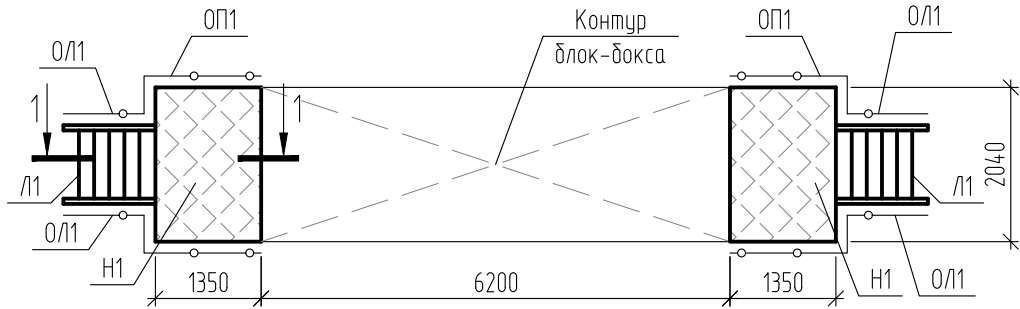
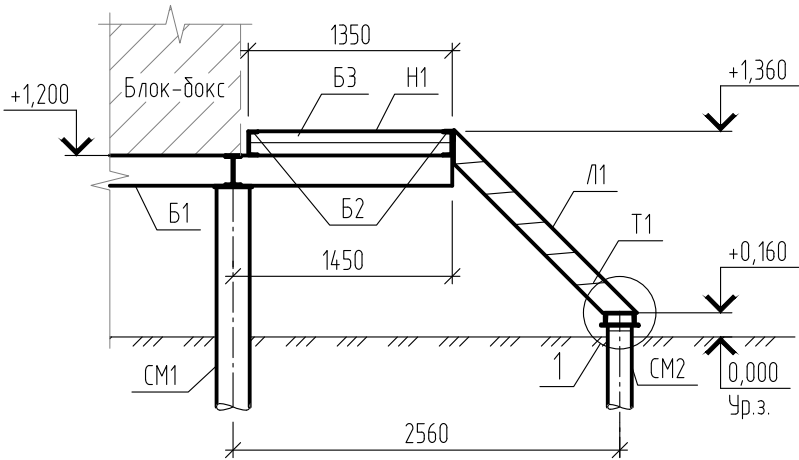


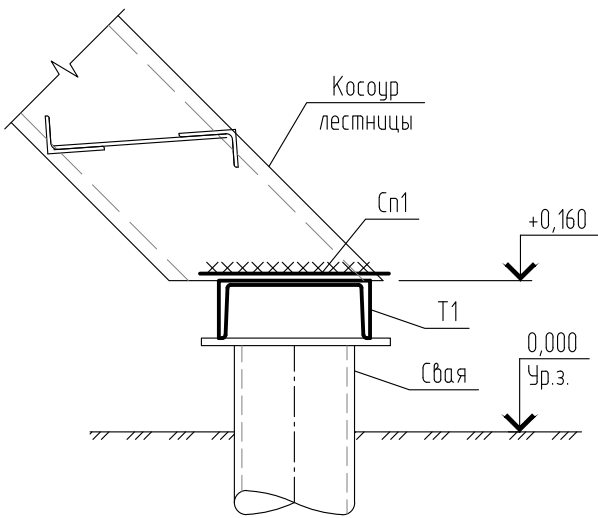
Схема расположения элементов площадок



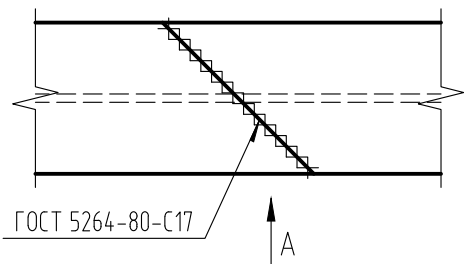
Разрез 1-1



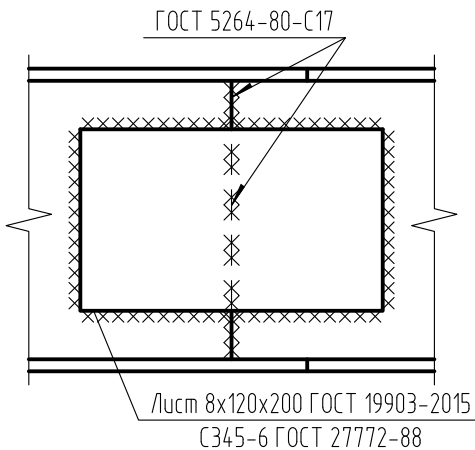
1



Узел стыковки балок Б1 по длине



Вид А



Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                              | Кол. | Масса ед., кг. | Примечание |
|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------|------|----------------|------------|
| СМ1         |             | Свая СМ1                                                  | 6    | 273,37         |            |
| СМ2         |             | Свая СМ2                                                  | 2    | 250,73         |            |
| Л1          |             | Лестница Л1                                               | 2    | 171,19         |            |
| ОЛ1         |             | Ограждение ОЛ1                                            | 4    | 44,70          |            |
| ОП1         |             | Ограждение ОП1                                            | 9    | 17,09          | м          |
| Б1          |             | Двутавр 20Б1 ГОСТ Р 57837-2017 С345-6 ГОСТ 27772-2015     | 26   | 21,30          | м.         |
| Б2          |             | Швеллер 16У ГОСТ 8240-97 С345-6 ГОСТ 27772-2015           | 14   | 14,20          | м.         |
| Б3          |             | Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 С255 ГОСТ 27772-2015          | 4    | 8,78           | м.         |
| Т1          |             | Швеллер 20У ГОСТ 8240-97 С345-6 ГОСТ 27772-2015           | 2    | 22,08          | L=1200     |
| Сп1         |             | Лист ПВ 506 ТУ 36.26.11-5-89 С255 ГОСТ 27772-2015 900х250 | 2    | 3,69           |            |
| Н1          |             | Лист ПВ 506 ТУ 36.26.11-5-89 С255 ГОСТ 27772-2015         | 6    | 16,40          | м²         |

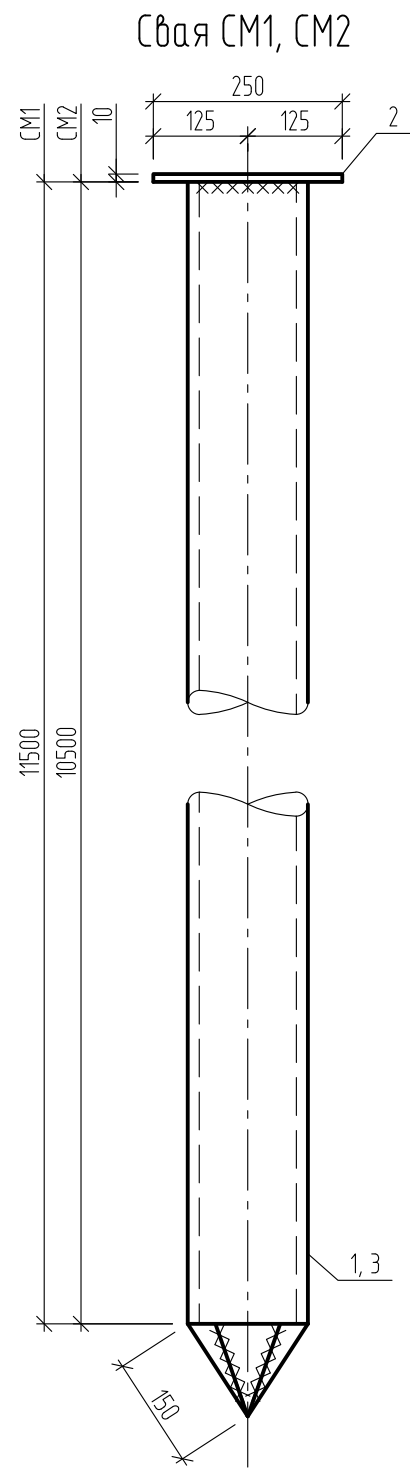
Таблица отметок свай

| Обозначение | Отметка верха сваи | Марка сваи |
|-------------|--------------------|------------|
| 1...6       | +1,000             | СМ1        |
| 7, 8        | +0,084             | СМ2        |

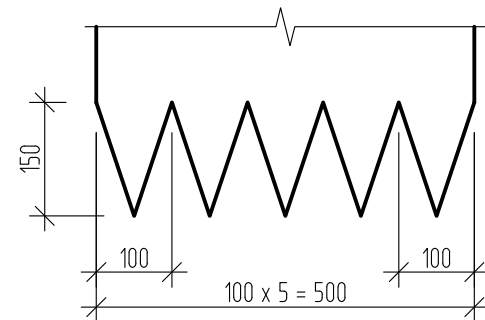
1. За относительную отметку 0,000 принят планировочный уровень земли, соответствующий абсолютной отметке 331,95.

|          |         |          |      |                                                                                       |       |                                                                                |                       |      |        |
|----------|---------|----------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |         |          |      |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                            |                       |      |        |
|          |         |          |      |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедзудинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч. | Лист     | Изд. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Блок дозирования реагента (УДХ)                      | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |         | Рудзевич |      |  | 06.22 |                                                                                | П                     | 11   |        |
| Проверил |         | Рудзевич |      |  | 06.22 |                                                                                |                       |      |        |
|          |         |          |      |                                                                                       |       |                                                                                |                       |      |        |
| Н.контр. |         | Чумляков |      |  | 06.22 | Схема расположения свай и балок. Схема<br>расположения элементов площадки      | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |         | Гнусина  |      |  | 06.22 |                                                                                |                       |      |        |

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



Развертка наконечника трубы  $\phi 159$



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ УСТРОЙСТВА НАКОНЕЧНИКОВ СВАЙ

1. Выполнить резку конца сваи согласно разверткам на данном листе.
2. Полученные при резке элементы загнуть внутрь трубы по линиигиба таким образом, чтобы вершина конуса наконечника находилась на линии центральной оси трубы.
3. После гибочных работ выполнить сварку элементов наконечника по контуру их касания. Тип шва принять С-17 согласно ГОСТ 5264-80.
4. Зачистить сварные швы от неровностей и окалины.
5. Произвести визуальный контроль сварных швов в объеме 100%.

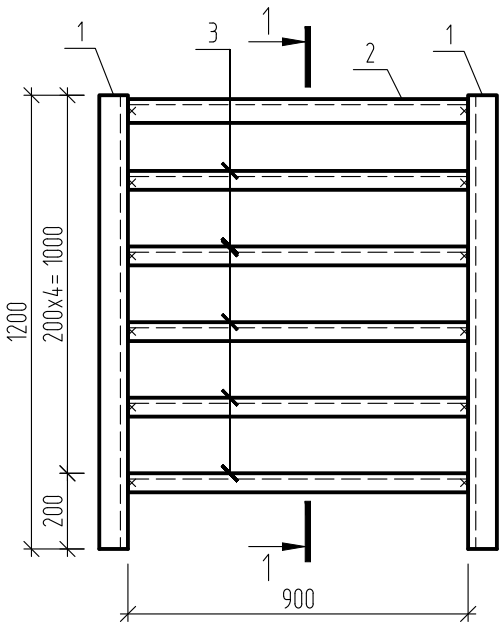
Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                     | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|             |             | Свая СМ1                                                         |      | 273,37            |                 |
| 1           |             | Труба 159х6 ГОСТ 8732-78<br>345-9-09Г2С ГОСТ 19281-2014          | 1    | 263,76            | L=11650         |
| 2           |             | Лист Б-ПН-0 10х250х250 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 9,62              |                 |
|             |             | Материалы                                                        |      |                   |                 |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                                | 0,20 |                   | м³              |
|             |             | Свая СМ2                                                         |      | 250,73            |                 |
| 3           |             | Труба 159х6 ГОСТ 8732-78<br>345-9-09Г2С ГОСТ 19281-2014          | 1    | 241,12            | L=10650         |
| 2           |             | Лист Б-ПН-0 10х250х250 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 9,62              |                 |
|             |             | Материалы                                                        |      |                   |                 |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                                | 0,18 |                   | м³              |

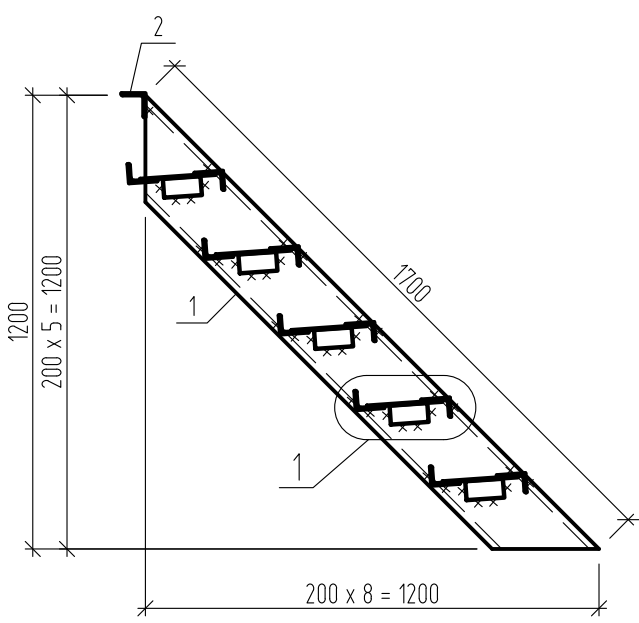
1. Полость свай заполнить сухой цементно-песчаной смесью состава 1:5. При заполнении полости свай должны соблюдаться следующие требования :
  - конструкция сваи должна быть герметичной;
  - качество сварных швов должно проверяться визуально и ультразвуковым контролем (УЗК) по ГОСТ Р 55724 и ГОСТ 23118;
  - не допускается наличие в свае посторонних предметов, воды, снега и льда;
  - должно обеспечиваться 100% заполнение внутреннего пространства сваи с учетом самоуплотнения ЦПС и изменения объема цементно-песчаного раствора при его замерзании.

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                              |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Ндок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Блок дозирования реагента (УДХ)                        | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  | П                     | 12   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Сваи СМ1, СМ2                                                                    | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |

Лестница Л1

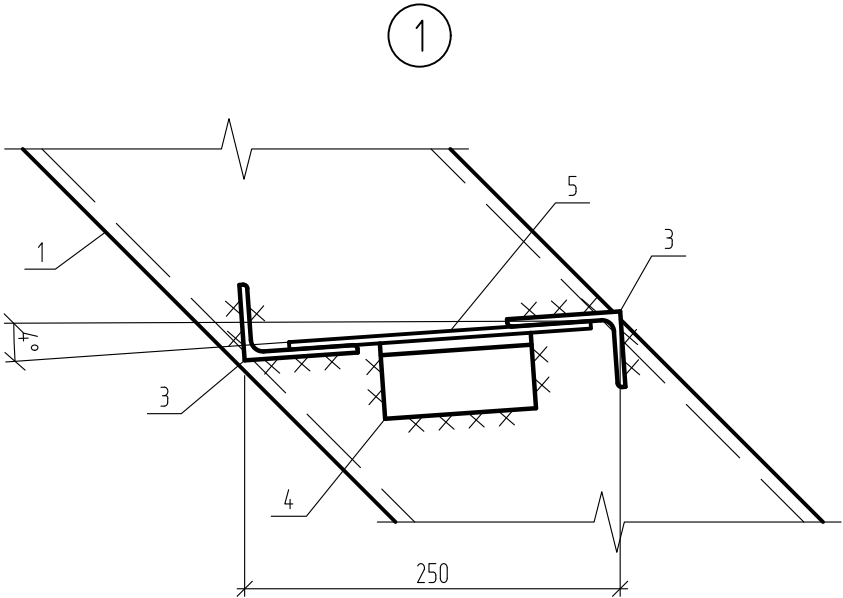


Разрез 1-1



Спецификация элементов

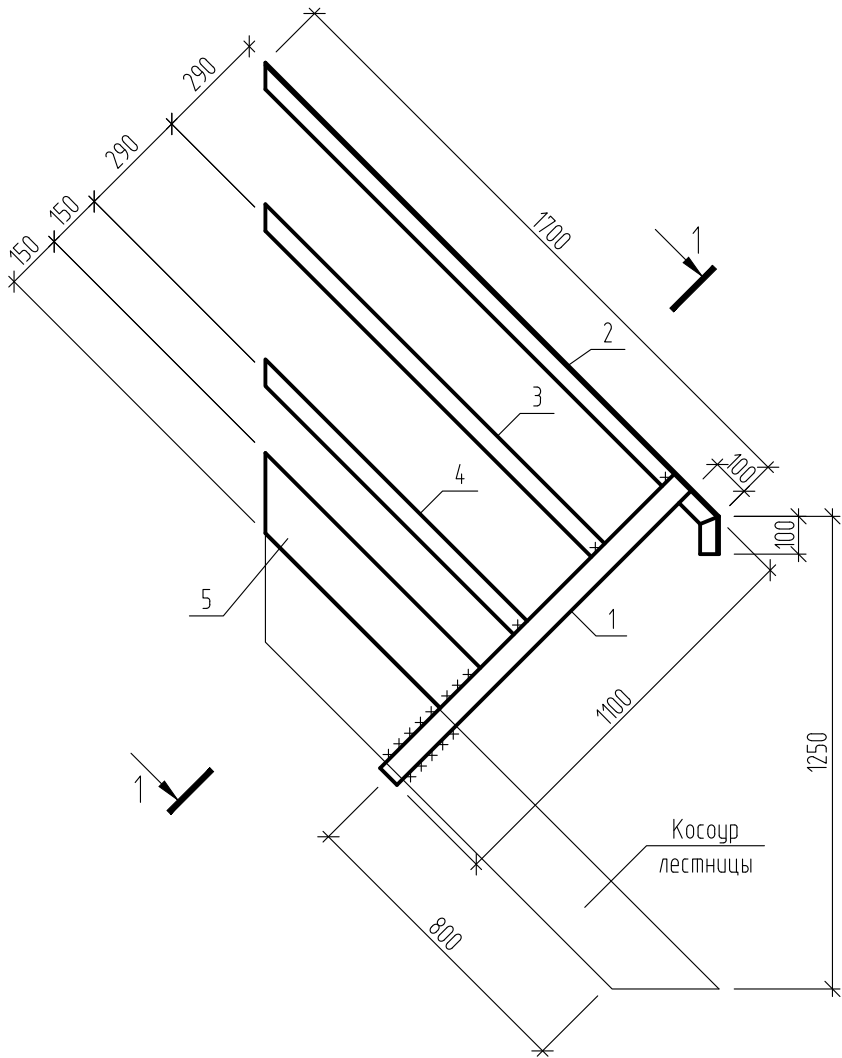
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                  | Кол. | Ед. изм. | Примечание |
|-------------|-------------|---------------------------------------------------------------|------|----------|------------|
|             |             | Лестница Л1                                                   |      | 128,38   |            |
| 1           |             | Швеллер 204 ГОСТ 8240-97<br>С255 ГОСТ 27772-2015              | 2    | 31,28    | L=1700     |
| 2           |             | Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 1    | 4,81     | L=1000     |
| 3           |             | Уголок 75х50х5 ГОСТ 8510-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 10   | 4,31     | L=900      |
| 4           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 10   | 0,38     | L=100      |
| 5           |             | Лист ПВХ 406х200х900 ТУ 36.26.11-5-89<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 5    | 2,83     |            |



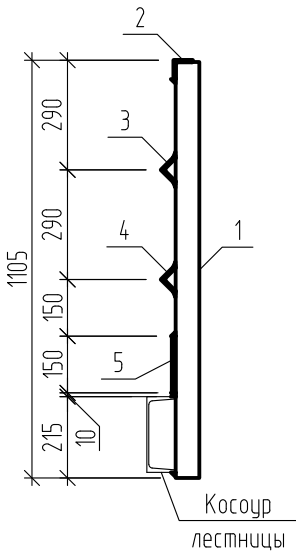
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                              |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедотуобинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Блок дозирования реагента (УДХ)                        | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  | П                     | 13   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 | Лестница Л1                                                                      | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |

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

Ограждение О/Л1



Разрез 1-1



Спецификация элементов

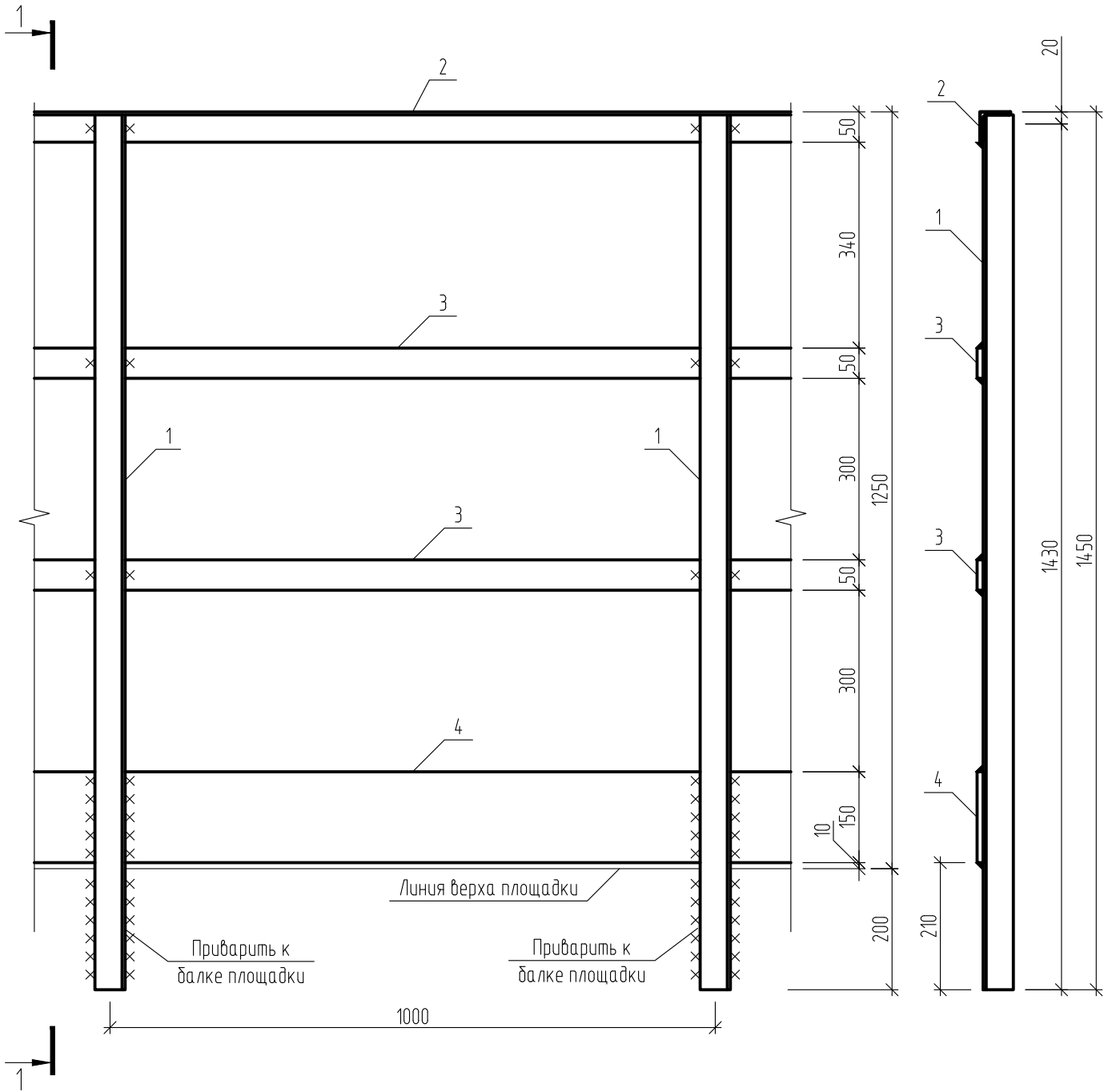
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                        | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|-------------|-------------|-----------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|             |             | Ограждение О/Л1                                     |      | 24,37             |                 |
| 1           |             | Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 5,29              | L=1100          |
| 2           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 6,79              | L=1800          |
| 3           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 4,79              | L=1270          |
| 4           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 3,69              | L=980           |
| 5           |             | Полоса 4х150 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015  | 1    | 3,82              | L=810           |
|             |             |                                                     |      |                   |                 |

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                 |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                             |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднебугоринского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Блок дозирования реагента (УДХ)                       | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                 | П                     | 14   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                 |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                 |                       |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 | Ограждение О/Л1                                                                 | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                 |                       |      |        |

Ограждение ОП1 (1 м.п.)

Разрез 1-1

Спецификация элементов



| Поз. | Обозначение | Наименование                                        | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|------|-------------|-----------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|      |             | Ограждение ОП1 (на 1 м.п.)                          |      | 17,09             |                 |
| 1    |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 5,47              | L=1450          |
| 2    |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 3,77              | L=1000          |
| 3    |             | Полоса 4х50 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015   | 2    | 1,57              | L=1000          |
| 4    |             | Полоса 4х150 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015  | 1    | 4,71              | L=1000          |
|      |             |                                                     |      |                   |                 |

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

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                              |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Блок дозирования реагента (УДХ)                        | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  | П                     | 15   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Ограждение ОП1                                                                   | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |

Схема расположения  
свай и балок

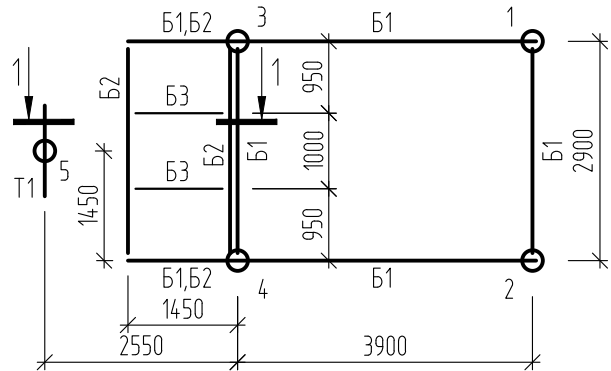
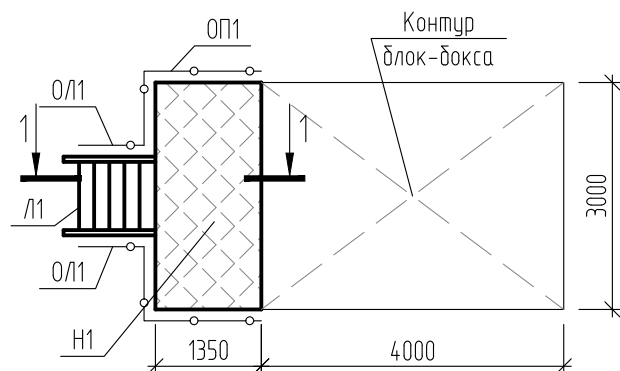
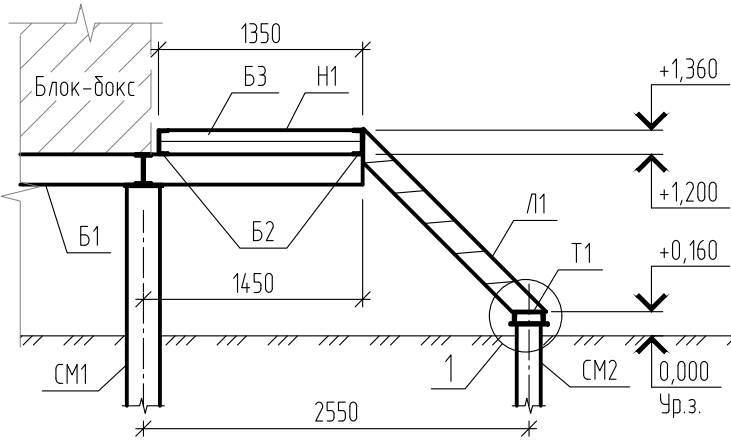


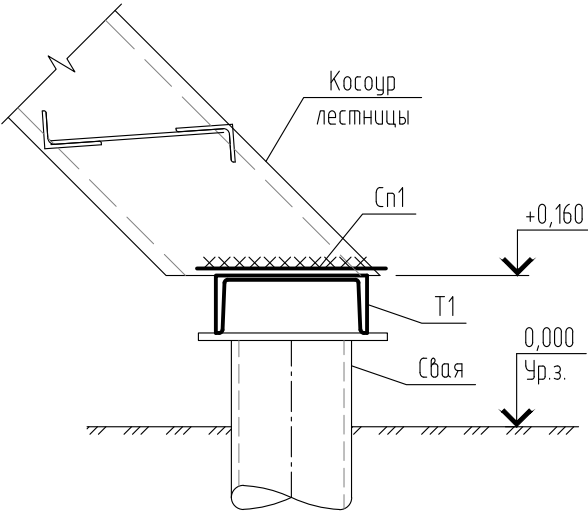
Схема расположения  
элементов площадок



Разрез 1-1



1



Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                 | Кол. | Масса ед., кг. | Примечание |
|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------|------|----------------|------------|
| СМ1         |             | Свая СМ1                                                     | 4    | 273,37         |            |
| СМ2         |             | Свая СМ2                                                     | 1    | 250,73         |            |
| Л1          |             | Лестница Л1                                                  | 1    | 128,38         |            |
| ОЛ1         |             | Ограждение ОЛ1                                               | 2    | 44,70          |            |
| ОП1         |             | Ограждение ОП1                                               | 5    | 17,09          | м          |
| Б1          |             | Двутавр 20Б1 ГОСТ Р 57837-2017<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015     | 18   | 21,30          | м.         |
| Б2          |             | Швеллер 164 ГОСТ 8240-97<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015           | 9    | 14,20          | м.         |
| Б3          |             | Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015          | 3    | 8,78           | м.         |
| Т1          |             | Швеллер 20У ГОСТ 8240-97<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015           | 1    | 22,08          | L=1200     |
| Сп1         |             | Лист ПВ 506 ТУ 36.26.11-5-89<br>С255 ГОСТ 27772-2015 900x250 | 1    | 3,69           |            |
| Н1          |             | Лист ПВ 506 ТУ 36.26.11-5-89<br>С255 ГОСТ 27772-2015         | 5    | 16,40          | м²         |

1. За относительную отметку 0,000 принят планировочный уровень земли, соответствующий абсолютной отметке 332,25.

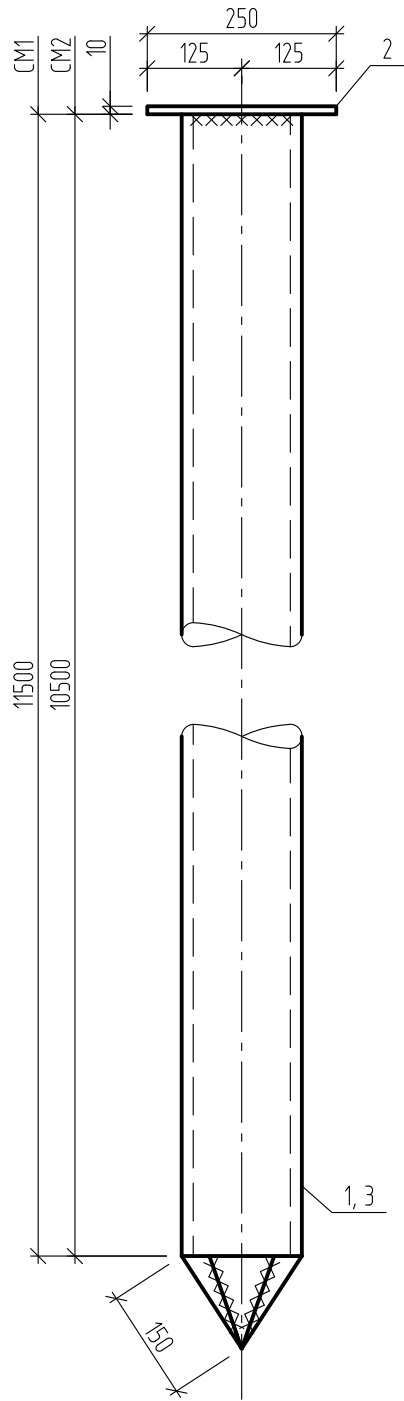
Таблица отметок свай

| Обозначение | Отметка<br>верха сваи | Марка<br>свай |
|-------------|-----------------------|---------------|
| 1...4       | +1,000                | СМ1           |
| 5           | +0,084                | СМ2           |

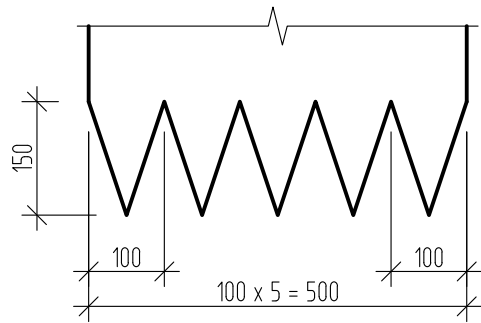
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                 |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                             |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедотудинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Блок напорной гребенки                                | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                 | П                     | 16   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                 |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                 |                       |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 | Схема расположения свай и балок. Схема<br>расположения элементов площадки       | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                 |                       |      |        |

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

Свая СМ1, СМ2



Развертка наконечника трубы Ø159



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ УСТРОЙСТВА НАКОНЕЧНИКОВ СВАЙ

1. Выполнить резку конца сваи согласно разверткам на данном листе.
2. Полученные при резке элементы загнуть внутрь трубы по линиигиба таким образом, чтобы вершина конуса наконечника находилась на линии центральной оси трубы.
3. После гибочных работ выполнить сварку элементов наконечника по контуру их касания. Тип шва принять С-17 согласно ГОСТ 5264-80.
4. Зачистить сварные швы от неровностей и окалины.
5. Произвести визуальный контроль сварных швов в объеме 100%.

Спецификация элементов

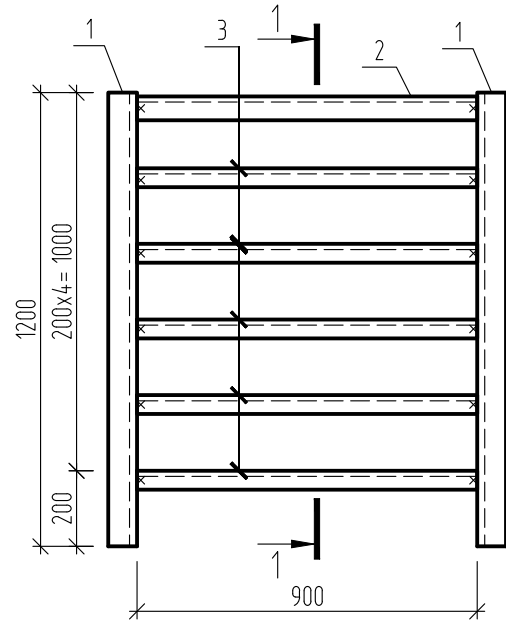
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                     | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|             |             | Свая СМ1                                                         |      | 273,37            |                 |
| 1           |             | Труба 159х6 ГОСТ 8732-78<br>345-9-09Г2С ГОСТ 19281-2014          | 1    | 263,76            | L=11650         |
| 2           |             | Лист Б-ПН-0 10х250х250 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 9,62              |                 |
|             |             | Материалы                                                        |      |                   |                 |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                                | 0,20 |                   | м³              |
|             |             | Свая СМ2                                                         |      | 250,73            |                 |
| 3           |             | Труба 159х6 ГОСТ 8732-78<br>345-9-09Г2С ГОСТ 19281-2014          | 1    | 241,12            | L=10650         |
| 2           |             | Лист Б-ПН-0 10х250х250 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 9,62              |                 |
|             |             | Материалы                                                        |      |                   |                 |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                                | 0,18 |                   | м³              |

1. Полость свай заполнить сухой цементно-песчаной смесью состава 1:5. При заполнении полости свай должны соблюдаться следующие требования :
  - конструкция сваи должна быть герметичной;
  - качество сварных швов должно проверяться визуально и ультразвуковым контролем (УЗК) по ГОСТ Р 55724 и ГОСТ 23118;
  - не допускается наличие в свае посторонних предметов, воды, снега и льда;
  - должно обеспечиваться 100% заполнение внутреннего пространства сваи с учетом самоуплотнения ЦПС и изменения объема цементно-песчаного раствора при его замерзании.

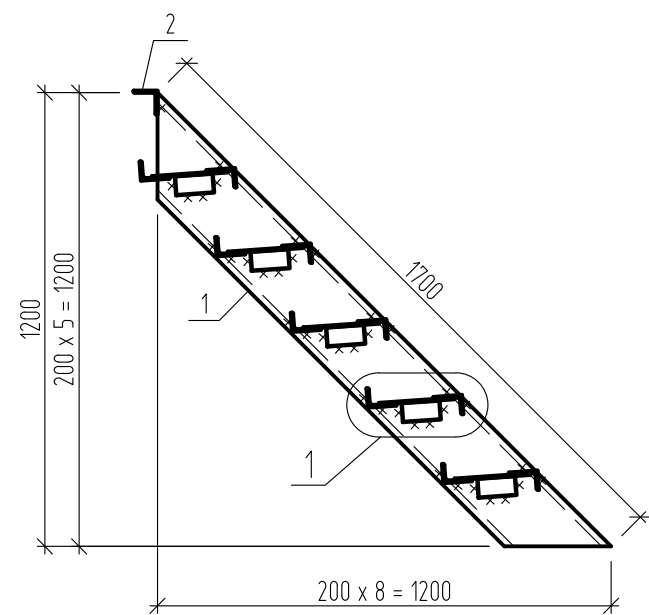
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                 |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                             |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедотудинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Блок напорной гребенки                                | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                 | П                     | 17   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                 |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Сваи СМ1, СМ2                                                                   | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 |                                                                                 |                       |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                 |                       |      |        |

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

Лестница Л1

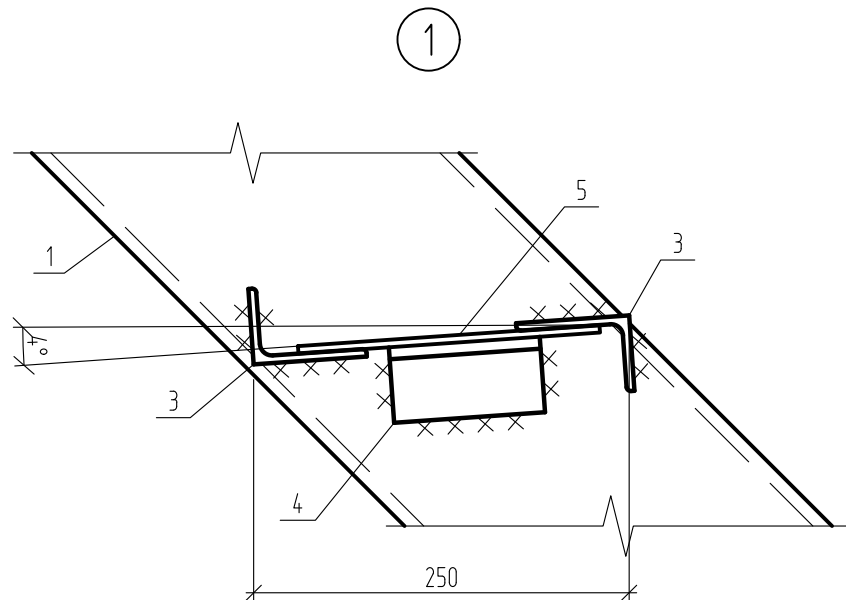


Разрез 1-1



Спецификация элементов

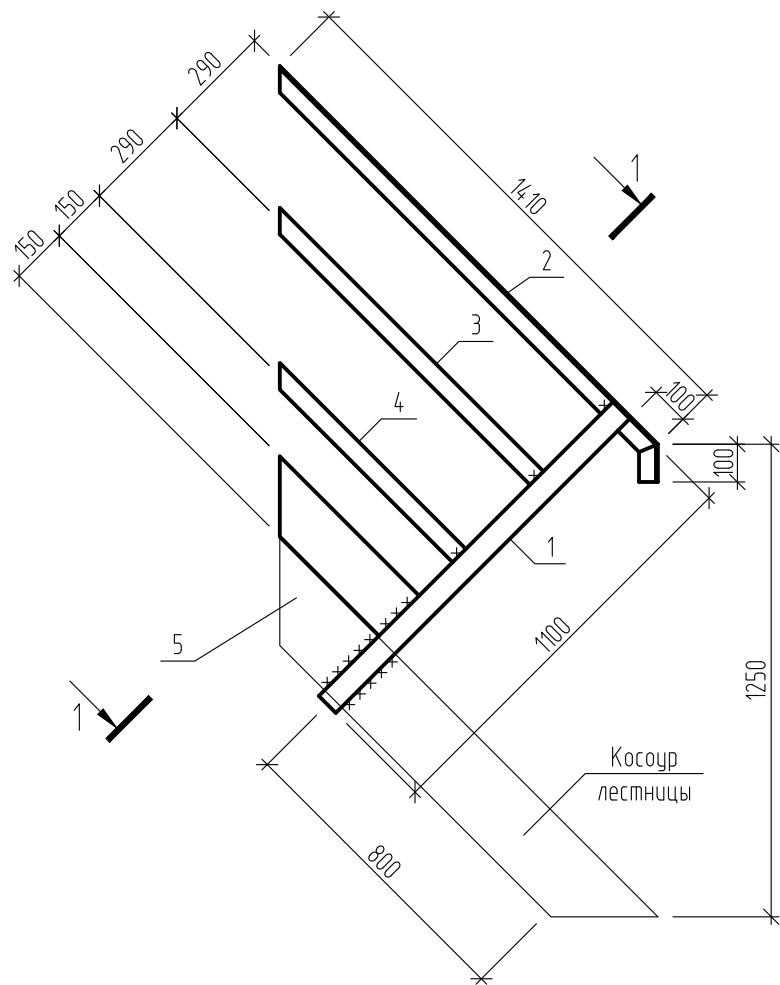
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                  | Кол. | Ед. изм. | Примечание |
|-------------|-------------|---------------------------------------------------------------|------|----------|------------|
|             |             | Лестница Л1                                                   |      | 128,38   |            |
| 1           |             | Швеллер 20У ГОСТ 8240-97<br>С255 ГОСТ 27772-2015              | 2    | 31,28    | L=1700     |
| 2           |             | Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 1    | 4,81     | L=1000     |
| 3           |             | Уголок 75х50х5 ГОСТ 8510-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 10   | 4,31     | L=900      |
| 4           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 10   | 0,38     | L=100      |
| 5           |             | Лист ПВХ 406х200х900 ТУ 36.26.11-5-89<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 5    | 2,83     |            |
|             |             |                                                               |      |          |            |



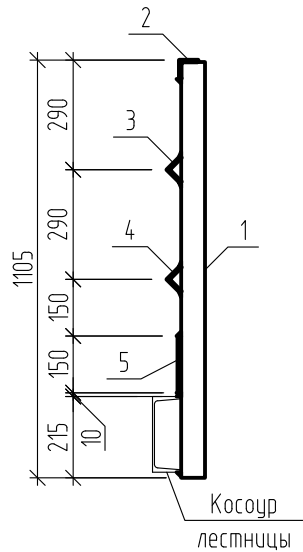
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                              |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедотубдинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Блок напорной гребенки                                 | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  | П                     | 18   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 | Лестница Л1                                                                      | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |

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

Ограждение 0/11



Разрез 1-1



Спецификация элементов

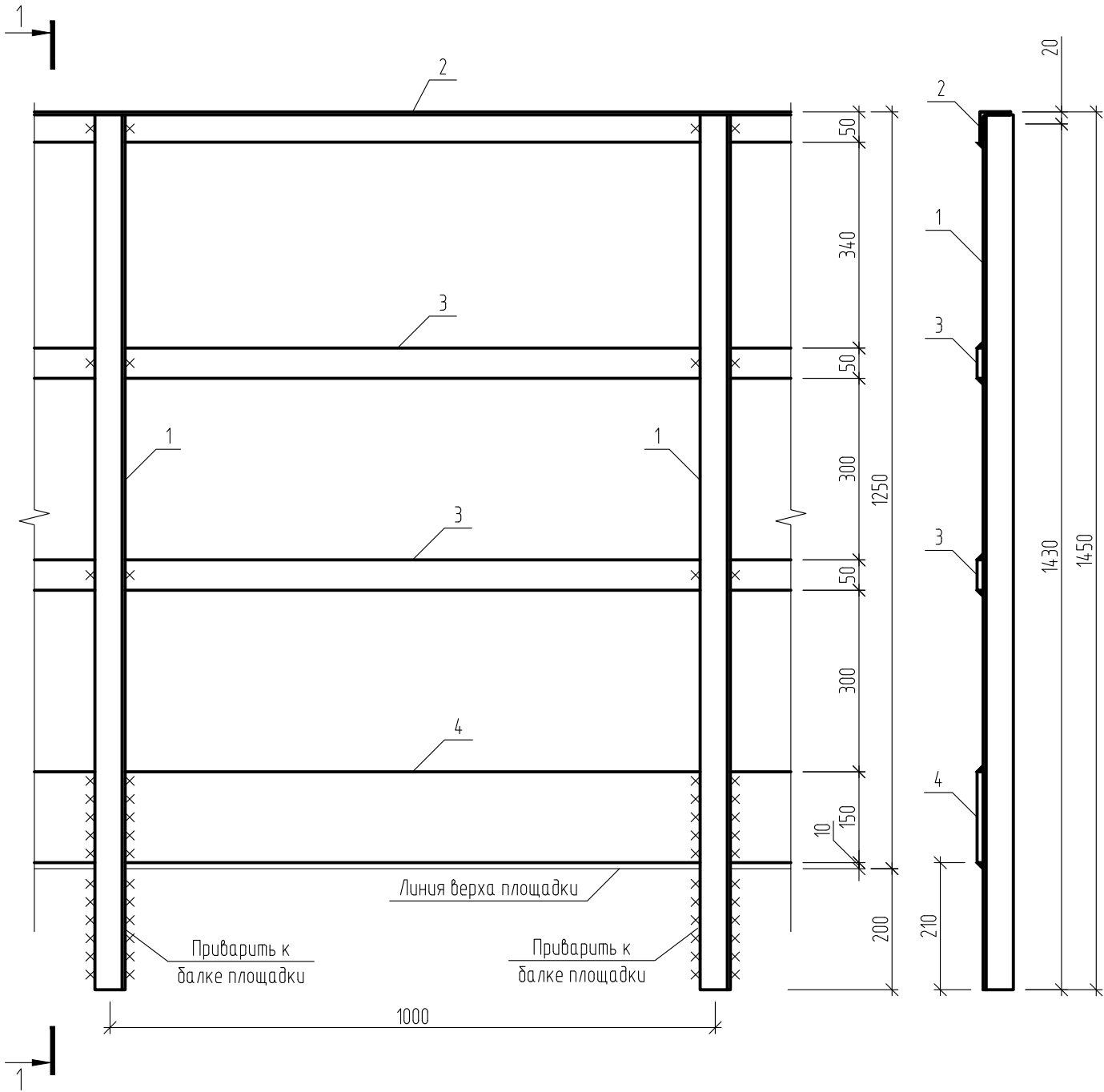
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                        | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|-------------|-------------|-----------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|             |             | Ограждение 0/11                                     | 0    | 24,50             |                 |
| 1           |             | Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 5,29              | L=1100          |
| 2           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 5,69              | L=1510          |
| 3           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 3,96              | L=1050          |
| 4           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 2,87              | L=760           |
| 5           |             | Полоса 4х150 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015  | 1    | 6,69              | L=1420          |
|             |             |                                                     |      |                   |                 |

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                              |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Блок напорной гребенки                                 | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  | П                     | 19   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Ограждение 0/1                                                                   | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |

Ограждение ОП1 (1 м.п.)

Разрез 1-1

Спецификация элементов



| Поз. | Обозначение | Наименование                                        | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|------|-------------|-----------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|      |             | Ограждение ОП1 (на 1 м.п.)                          |      | 17,09             |                 |
| 1    |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 5,47              | L=1450          |
| 2    |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 3,77              | L=1000          |
| 3    |             | Полоса 4х50 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015   | 2    | 1,57              | L=1000          |
| 4    |             | Полоса 4х150 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015  | 1    | 4,71              | L=1000          |
|      |             |                                                     |      |                   |                 |

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

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                         |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                     |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Кустовая площадка №15                                   |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Блок напорной гребенки        | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                         | П                     | 20   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                         |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                         |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Ограждение ОП1                                          | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 |                                                         |                       |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                         |                       |      |        |

Схема расположения свай и балок

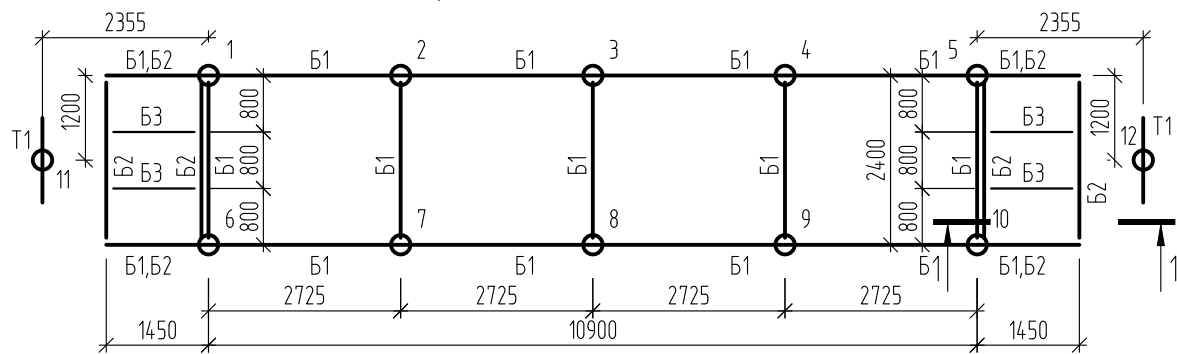
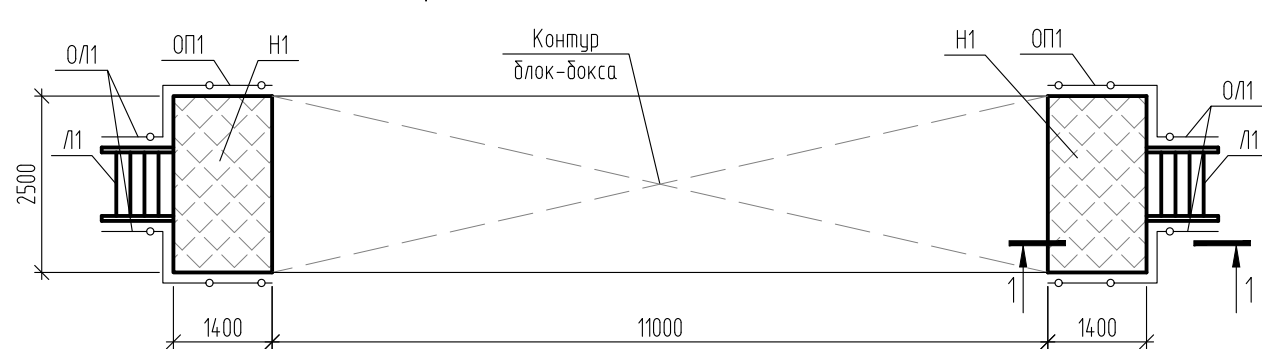
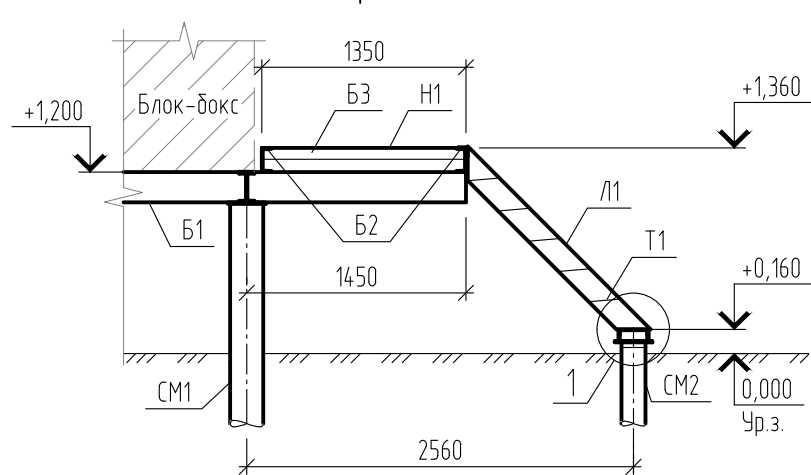


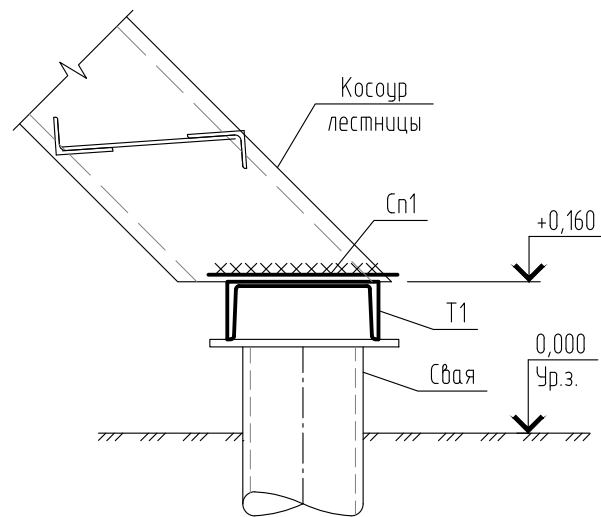
Схема расположения элементов площадок



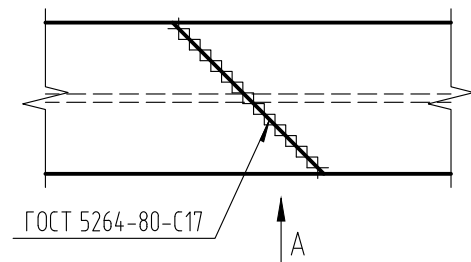
Разрез 1-1



1



Узел стыковки балок Б1 по длине



Вид А

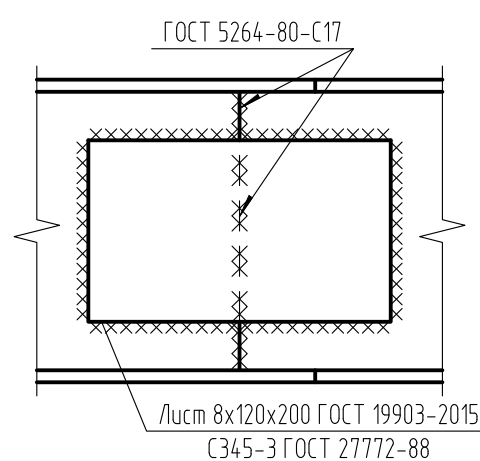


Таблица отметок свай

| Обозначение | Отметка<br>верха сваи | Марка<br>сваи |
|-------------|-----------------------|---------------|
| 1...10      | +1,000                | СМ1           |
| 11, 12      | +0,084                | СМ2           |

Спецификация элементов

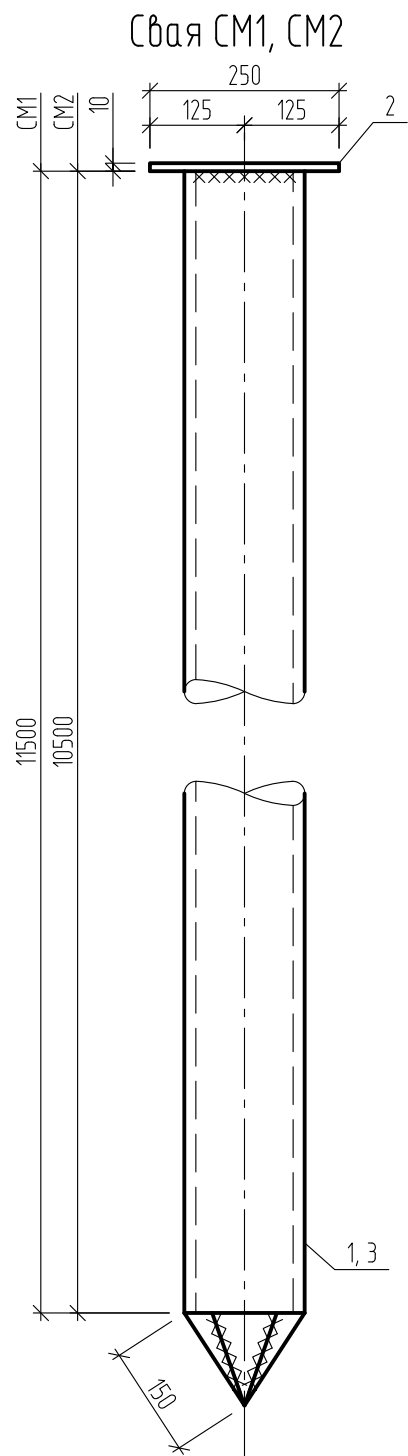
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                 | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Примечание |
|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------|------|-------------------|------------|
| СМ1         |             | Свая СМ1                                                     | 10   | 273,37            |            |
| СМ2         |             | Свая СМ2                                                     | 2    | 250,73            |            |
| Л1          |             | Лестница Л1                                                  | 2    | 128,38            |            |
| ОЛ1         |             | Ограждение ОЛ1                                               | 4    | 24,37             |            |
| ОП1         |             | Ограждение ОП1                                               | 10   | 17,09             | м          |
| Б1          |             | Двутавр 20Б1 ГОСТ Р 57837-2017<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015     | 41   | 21,30             | м.         |
| Б2          |             | Швеллер 16Ч ГОСТ 8240-97<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015           | 18   | 14,20             | м.         |
| Б3          |             | Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015          | 6    | 6,89              | м.         |
| Т1          |             | Швеллер 20Ч ГОСТ 8240-97<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015           | 2    | 22,08             | L=1200     |
| Сп1         |             | Лист ПВ 506 ТУ 36.26.11-5-89<br>С255 ГОСТ 27772-2015 900х250 | 2    | 3,69              |            |
| Н1          |             | Лист ПВ 506 ТУ 36.26.11-5-89<br>С255 ГОСТ 27772-2015         | 8    | 16,40             | м²         |

1. За относительную отметку 0,000 принят планировочный уровень земли, соответствующий абсолютной отметке 331,79.

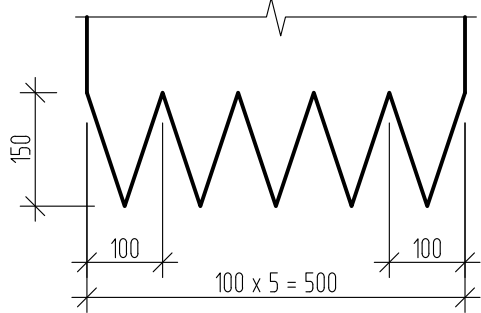
|              |  |
|--------------|--|
| Согласовано  |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|          |         |          |       |       |       |                                                                                  |                       |      |
|----------|---------|----------|-------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|
|          |         |          |       |       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                              |                       |      |
|          |         |          |       |       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедотуодинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |
| Изм.     | Кол.уч. | Лист     | Идок. | Подп. | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Горизонтальная насосная установка                      | Стадия                | Лист |
| Разраб.  |         | Рудзевич |       | МБ    | 06.22 |                                                                                  | П                     | 21   |
| Проверил |         | Рудзевич |       | МБ    | 06.22 | Схема расположения свай и балок. Схема<br>расположения элементов площадки        | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |
| Н.контр. |         | Чумляков |       | СЗ    | 06.22 |                                                                                  |                       |      |
| ГИП      |         | Гнусина  |       | Ю     | 06.22 |                                                                                  |                       |      |

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



Развертка наконечника трубы Ø159



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ УСТРОЙСТВА НАКОНЕЧНИКОВ СВАЙ

1. Выполнить резку конца сваи согласно разверткам на данном листе.
2. Полученные при резке элементы загнуть внутрь трубы по линиигиба таким образом, чтобы вершина конуса наконечника находилась на линии центральной оси трубы.
3. После гибочных работ выполнить сварку элементов наконечника по контуру их касания. Тип шва принять С-17 согласно ГОСТ 5264-80.
4. Зачистить сварные швы от неровностей и окалины.
5. Произвести визуальный контроль сварных швов в объеме 100%.

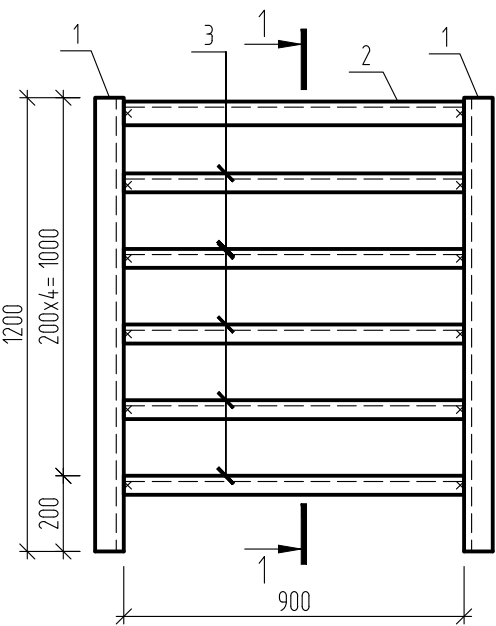
Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                     | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|             |             | свая СМ1                                                         |      | 273,37            |                 |
| 1           |             | Труба 159х6 ГОСТ 8732-78<br>345-9-09Г2С ГОСТ 19281-2014          | 1    | 263,76            | L=11650         |
| 2           |             | Лист Б-ПН-0 10х250х250 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 9,62              |                 |
|             |             | Материалы                                                        |      |                   |                 |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                                | 0,20 |                   | м³              |
|             |             | свая СМ2                                                         |      | 250,73            |                 |
| 3           |             | Труба 159х6 ГОСТ 8732-78<br>345-9-09Г2С ГОСТ 19281-2014          | 1    | 241,12            | L=10650         |
| 2           |             | Лист Б-ПН-0 10х250х250 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 9,62              |                 |
|             |             | Материалы                                                        |      |                   |                 |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                                | 0,18 |                   | м³              |

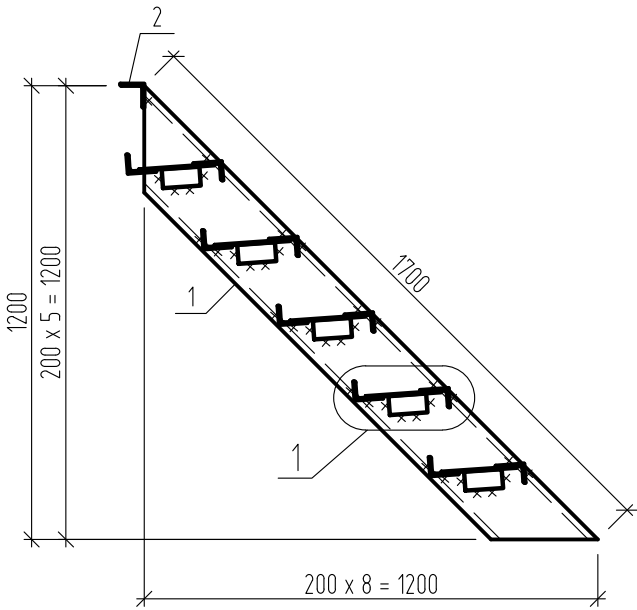
1. Полость свай заполнить сухой цементно-песчаной смесью состава 1:5. При заполнении полости свай должны соблюдаться следующие требования :
- конструкция свай должна быть герметичной;
  - качество сварных швов должно проверяться визуально и ультразвуковым контролем (УЗК) по ГОСТ Р 55724 и ГОСТ 23118;
  - не допускается наличие в сваях посторонних предметов, воды, снега и льда;
  - должно обеспечиваться 100% заполнение внутреннего пространства свай с учетом самоуплотнения ЦПС и изменения объема цементно-песчаного раствора при его замерзании.

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                              |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедотуодинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Горизонтальная насосная установка                      | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  | П                     | 22   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 | Сваи СМ1, СМ2                                                                    | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |

Лестница Л1

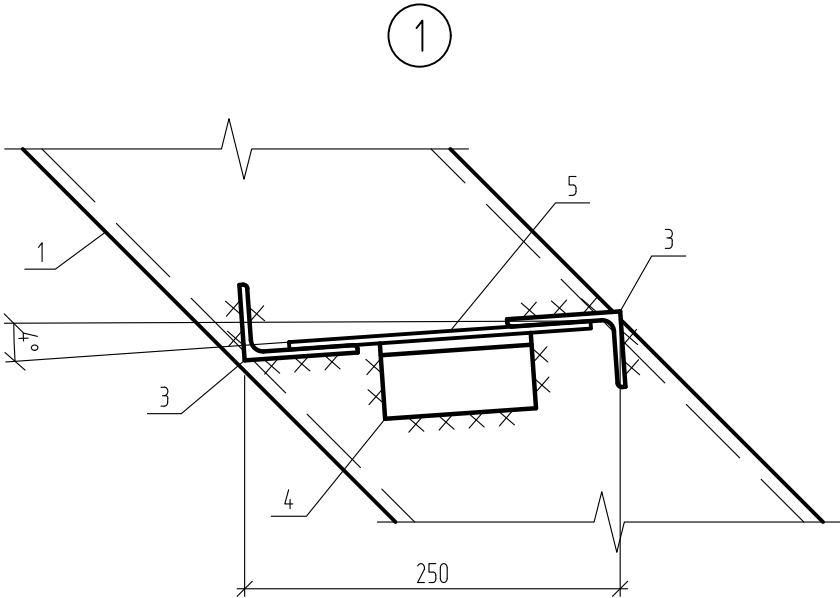


Разрез 1-1



Спецификация элементов

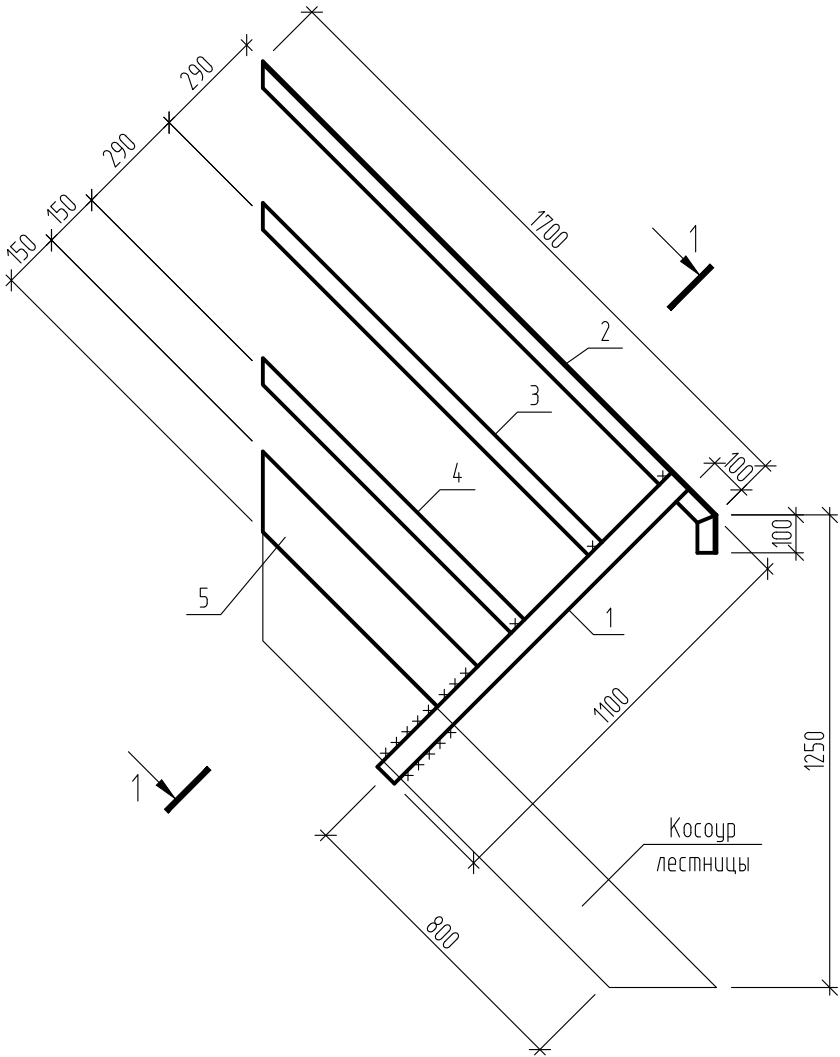
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                  | Кол. | Ед. изм. | Примечание |
|-------------|-------------|---------------------------------------------------------------|------|----------|------------|
|             |             | Лестница Л1                                                   |      | 128,38   |            |
| 1           |             | Швеллер 20У ГОСТ 8240-97<br>С255 ГОСТ 27772-2015              | 2    | 31,28    | L=1700     |
| 2           |             | Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 1    | 4,81     | L=1000     |
| 3           |             | Уголок 75х50х5 ГОСТ 8510-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 10   | 4,31     | L=900      |
| 4           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 10   | 0,38     | L=100      |
| 5           |             | Лист ПВХ 406х200х900 ТУ 36.26.11-5-89<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 5    | 2,83     |            |
|             |             |                                                               |      |          |            |



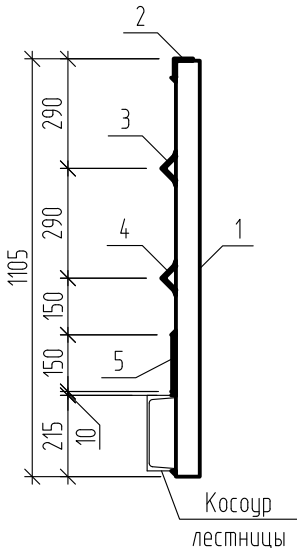
|              |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |  |

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                             |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                         |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедзудинского НГКМ.       |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Кустовая площадка №15                                       |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Горизонтальная насосная установка | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                             | П                     | 23   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                             |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                             |                       |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 | Лестница Л1                                                 | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                             |                       |      |        |

Ограждение О/Л1



Разрез 1-1



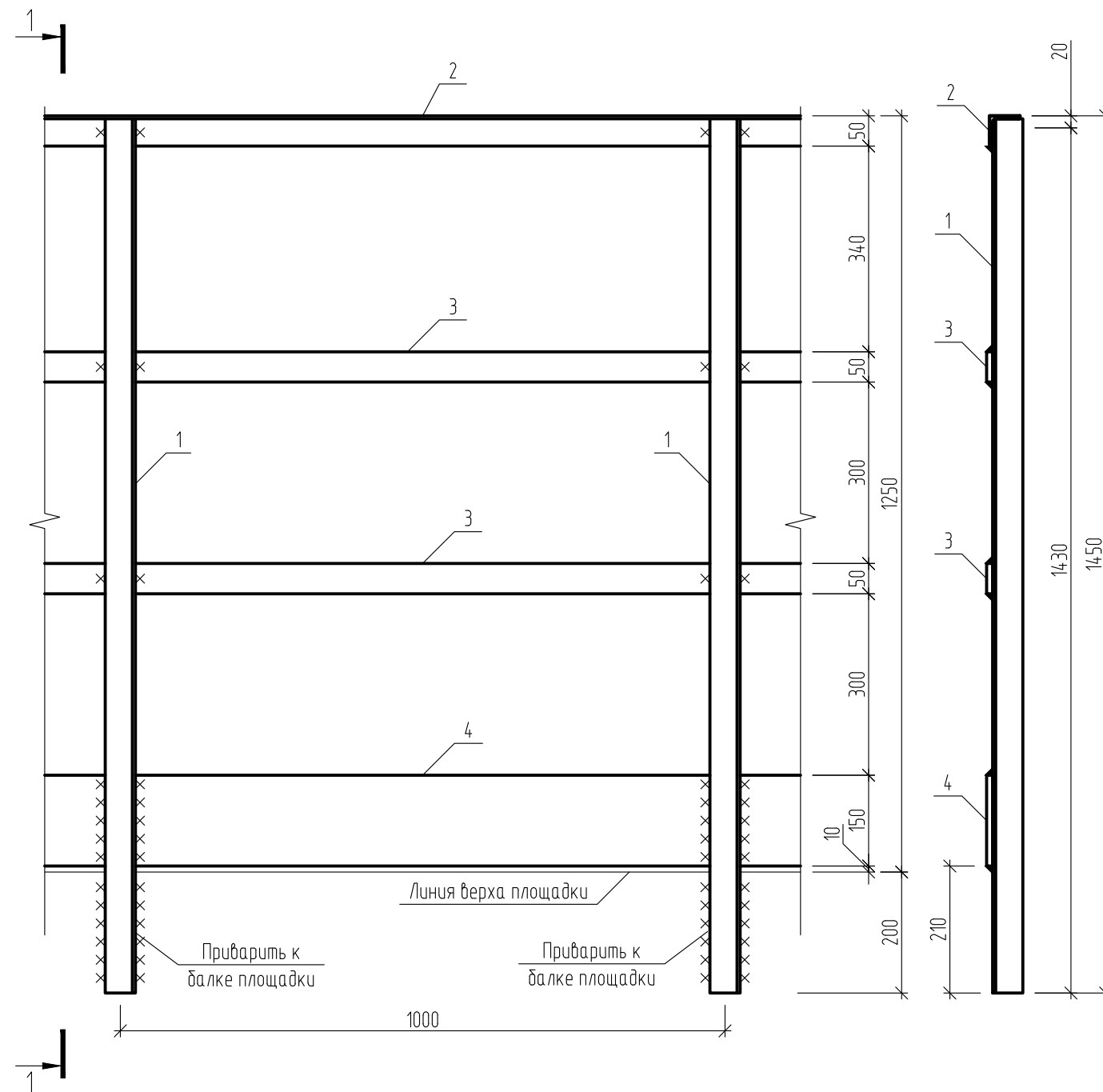
Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                        | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|-------------|-------------|-----------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|             |             | Ограждение О/Л1                                     |      | 24,37             |                 |
| 1           |             | Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 5,29              | L=1100          |
| 2           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 6,79              | L=1800          |
| 3           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 4,79              | L=1270          |
| 4           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 3,69              | L=980           |
| 5           |             | Полоса 4х150 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015  | 1    | 3,82              | L=810           |

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

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                             |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                         |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедзудинского НГКМ.       |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Кустовая площадка №15                                       |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Горизонтальная насосная установка | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                             | П                     | 24   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                             |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Ограждение О/Л1                                             | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 |                                                             |                       |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                             |                       |      |        |

Разрез 1-1



## Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование                                                      | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|------|-------------|-------------------------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|      |             | <u>Ограждение ОП1 (на 1 м.п.)</u>                                 |      | 17,09             |                 |
| 1    |             | Уголок <u>50х50х5 ГОСТ 8509-93</u><br><u>С255 ГОСТ 27772-2015</u> | 1    | 5,47              | L=1450          |
| 2    |             | Уголок <u>50х50х5 ГОСТ 8509-93</u><br><u>С255 ГОСТ 27772-2015</u> | 1    | 3,77              | L=1000          |
| 3    |             | Полоса <u>4х50 ГОСТ 103-2006</u><br><u>С255 ГОСТ 27772-2015</u>   | 2    | 1,57              | L=1000          |
| 4    |             | Полоса <u>4х150 ГОСТ 103-2006</u><br><u>С255 ГОСТ 27772-2015</u>  | 1    | 4,71              | L=1000          |
|      |             |                                                                   |      |                   |                 |

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                              |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Ндок. | Подп.                                                                                 | Дата  |                                                                                  |                       |      |        |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 | Кустовая площадка №15.<br>Горизонтальная насосная установка                      | Стадия                | Лист | Листов |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  | П                     | 25   |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 | Ограждение ОП1                                                                   | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |

Копировал

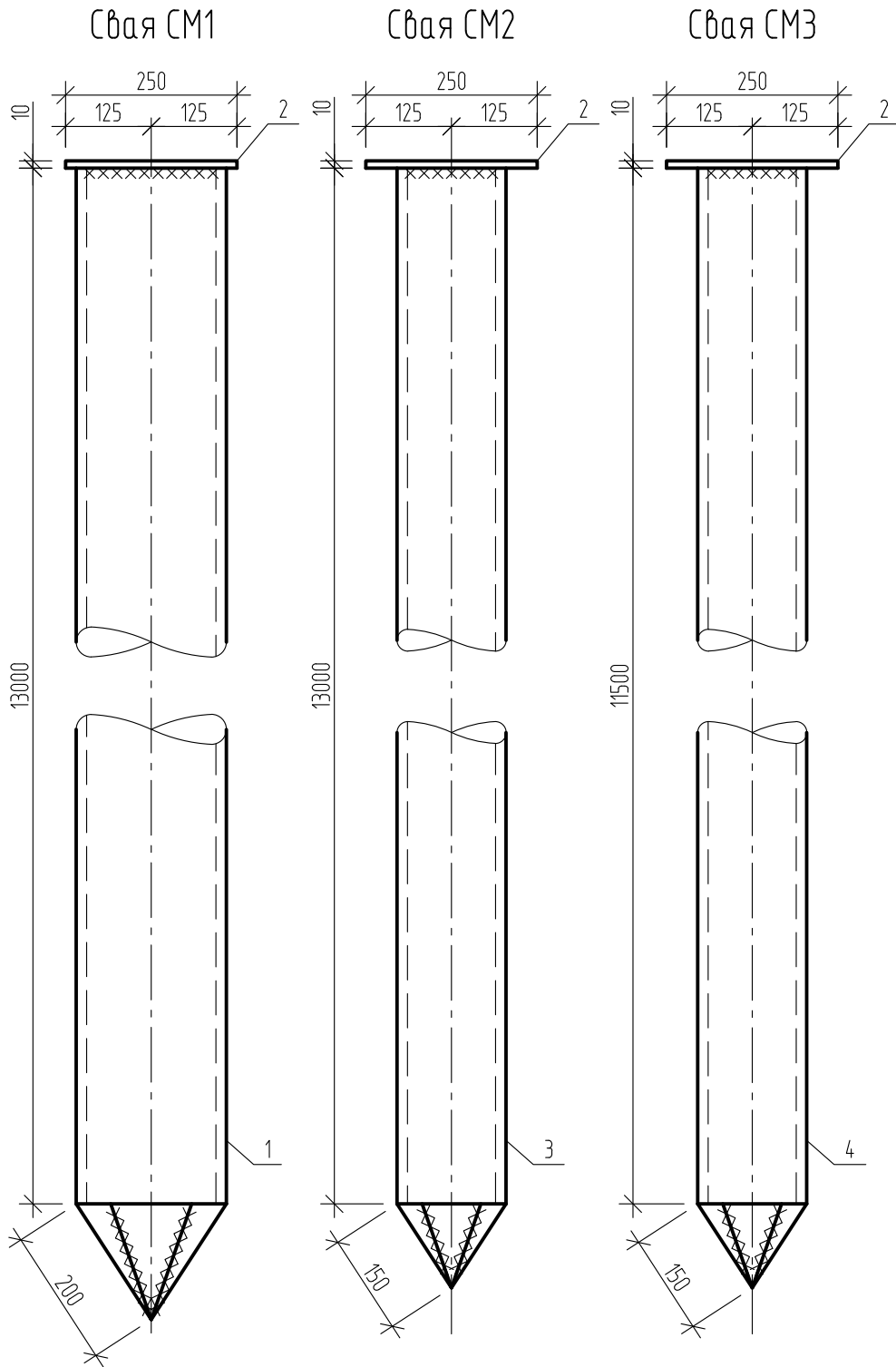
Формат А3

[illegible]

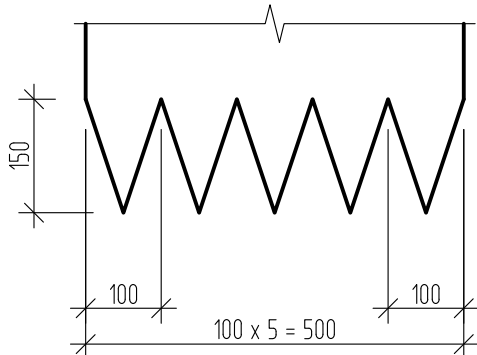
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                             | Кол. | Масса ед., кг. | Примечание |
|-------------|-------------|----------------------------------------------------------|------|----------------|------------|
| СМ1         |             | Свая СМ1                                                 | 16   | 554,42         |            |
| СМ2         |             | Свая СМ2                                                 | 42   | 302,62         |            |
| СМ3         |             | Свая СМ3                                                 | 2    | 268,66         |            |
| Л1          |             | Лестница Л1                                              | 2    | 172,10         |            |
| ОЛ1         |             | Ограждение ОЛ1                                           | 4    | 47,70          |            |
| ОП1         |             | Ограждение ОП1                                           | 98   | 17,09          | м          |
| Б1          |             | Двутавр 206 ГОСТ Р 57837-2017<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015  | 74   | 21,30          | м.         |
| Б2          |             | Швеллер 160 ГОСТ 8240-97<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015       | 490  | 14,20          | м.         |
| Б3          |             | Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015      | 163  | 8,78           | м.         |
| Т1          |             | Швеллер 204 ГОСТ 8240-97<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015       | 2    | 22,08          | L=1200     |
| Сп1         |             | Лист ПВЛ 406 ТУ 36.26.11-5-89<br>С255 ГОСТ 27772-2015    | 2    | 3,53           |            |
| Н1          |             | Лист ПВЛ 506 ТУ 36.26.11-5-89<br>С255 ГОСТ 27772-2015    | 311  | 16,40          | м²         |
| Н2          |             | Лист 6-ПН-О 10 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 23   | 78,50          | м²         |
|             |             |                                                          |      |                |            |

- 

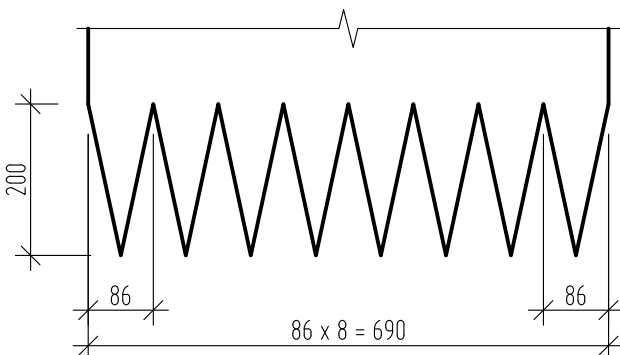
ΦΟΡΜΑΤΗ Α3x3



Развертка наконечника трубы Ø159



Развертка наконечника трубы Ø219



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ УСТРОЙСТВА НАКОНЕЧНИКОВ СВАЙ

1. Выполнить резку конца сваи согласно разверткам на данном листе.
2. Полученные при резке элементы загнуть внутрь трубы по линиигиба таким образом, чтобы вершина конуса наконечника находилась на линии центральной оси трубы.
3. После гибочных работ выполнить сварку элементов наконечника по контуру их касания. Тип шва принять С-17 согласно ГОСТ 5264-80.
4. Зачистить сварные швы от неровностей и окалин.
5. Произвести визуальный контроль сварных швов в объеме 100%.

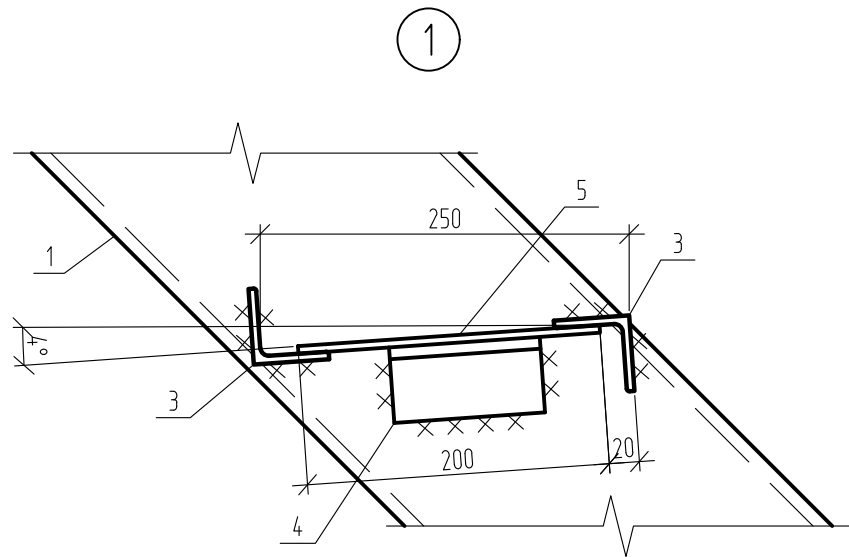
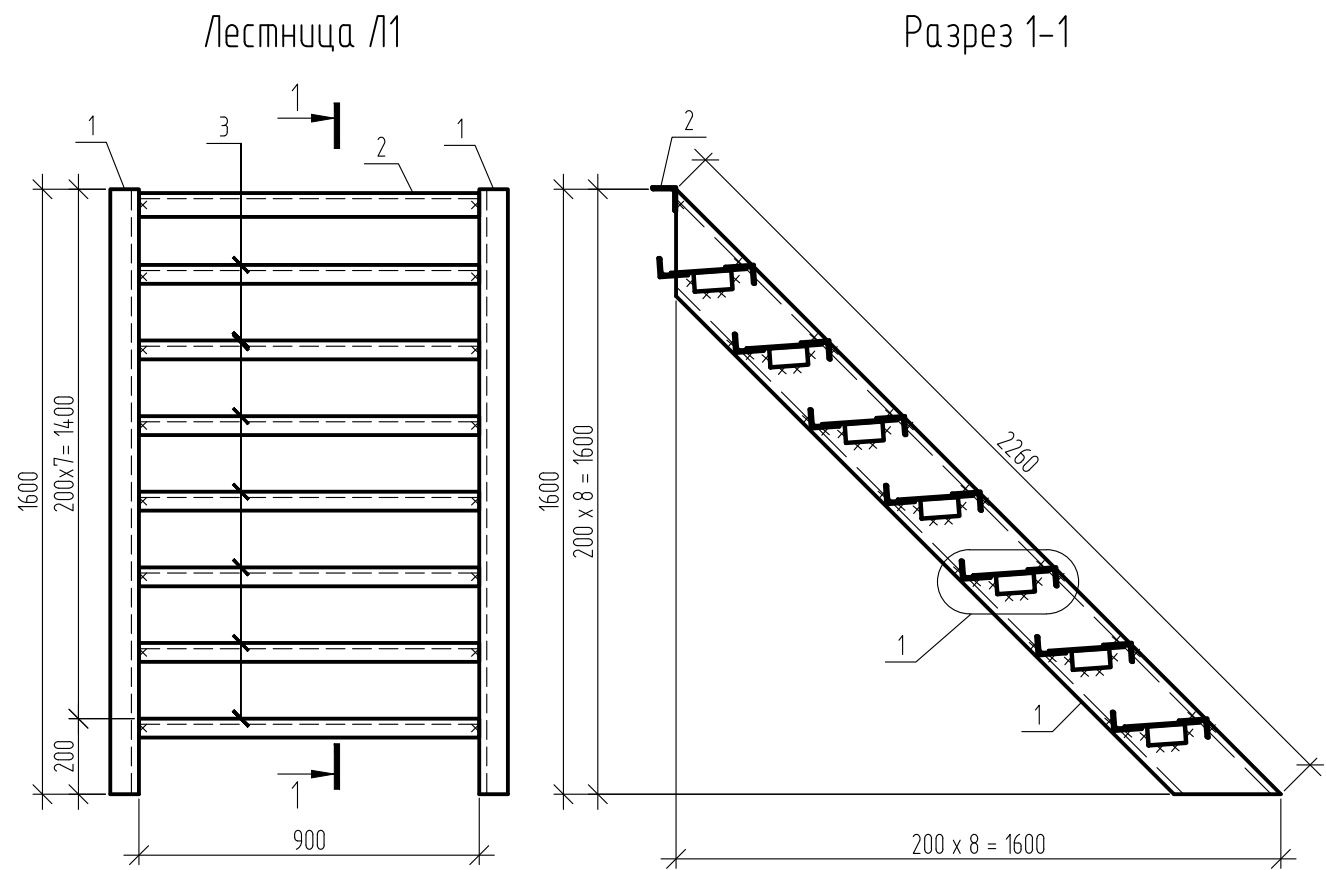
Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                     | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|             |             | Свая СМ1                                                         |      | 554,42            |                 |
| 1           |             | Труба 219х8 ГОСТ 8732-78<br>345-9-09Г2С ГОСТ 19281-2014          | 1    | 549,52            | L=13200         |
| 2           |             | Лист Б-ПН-О 10х250х250 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 4,91              |                 |
|             |             | Материалы                                                        |      |                   |                 |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                                | 0,42 |                   | м³              |
|             |             | Свая СМ2                                                         |      | 302,62            |                 |
| 3           |             | Труба 159х6 ГОСТ 8732-78<br>345-9-09Г2С ГОСТ 19281-2014          | 1    | 297,72            | L=13150         |
| 2           |             | Лист Б-ПН-О 10х250х250 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 4,91              |                 |
|             |             | Материалы                                                        |      |                   |                 |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                                | 0,22 |                   | м³              |
|             |             | Свая СМ3                                                         |      | 268,66            |                 |
| 4           |             | Труба 159х6 ГОСТ 8732-78<br>345-9-09Г2С ГОСТ 19281-2014          | 1    | 263,76            | L=11650         |
| 2           |             | Лист Б-ПН-О 10х250х250 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 4,91              |                 |
|             |             | Материалы                                                        |      |                   |                 |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                                | 0,20 |                   | м³              |

1. Полость сваи заполнить сухой цементно-песчаной смесью состава 1:5. При заполнении полости сваи должны соблюдаться следующие требования :
  - конструкция сваи должна быть герметичной;
  - качество сварных швов должно проверяться визуальнo и ультразвуковым контролем (УЗК) по ГОСТ Р 55724 и ГОСТ 23118;
  - не допускается наличие в свае посторонних предметов, воды, снега и льда;
  - должно обеспечиваться 100% заполнение внутреннего пространства сваи с учетом самоуплотнения ЦПС и изменения объема цементно-песчаного раствора при его замерзании.

|          |        |          |      |                                                                                       |       |                                                                                |                       |      |        |
|----------|--------|----------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |      |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                            |                       |      |        |
|          |        |          |      |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднефрутинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Ндк. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>КТП, СУ, ТМПН                                        | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |      |  | 06.22 |                                                                                | п                     | 27   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |      |  | 06.22 |                                                                                |                       |      |        |
|          |        |          |      |                                                                                       |       | Сваи СМ1...СМ3                                                                 | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |      |  | 06.22 |                                                                                |                       |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |      |  | 06.22 |                                                                                |                       |      |        |

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



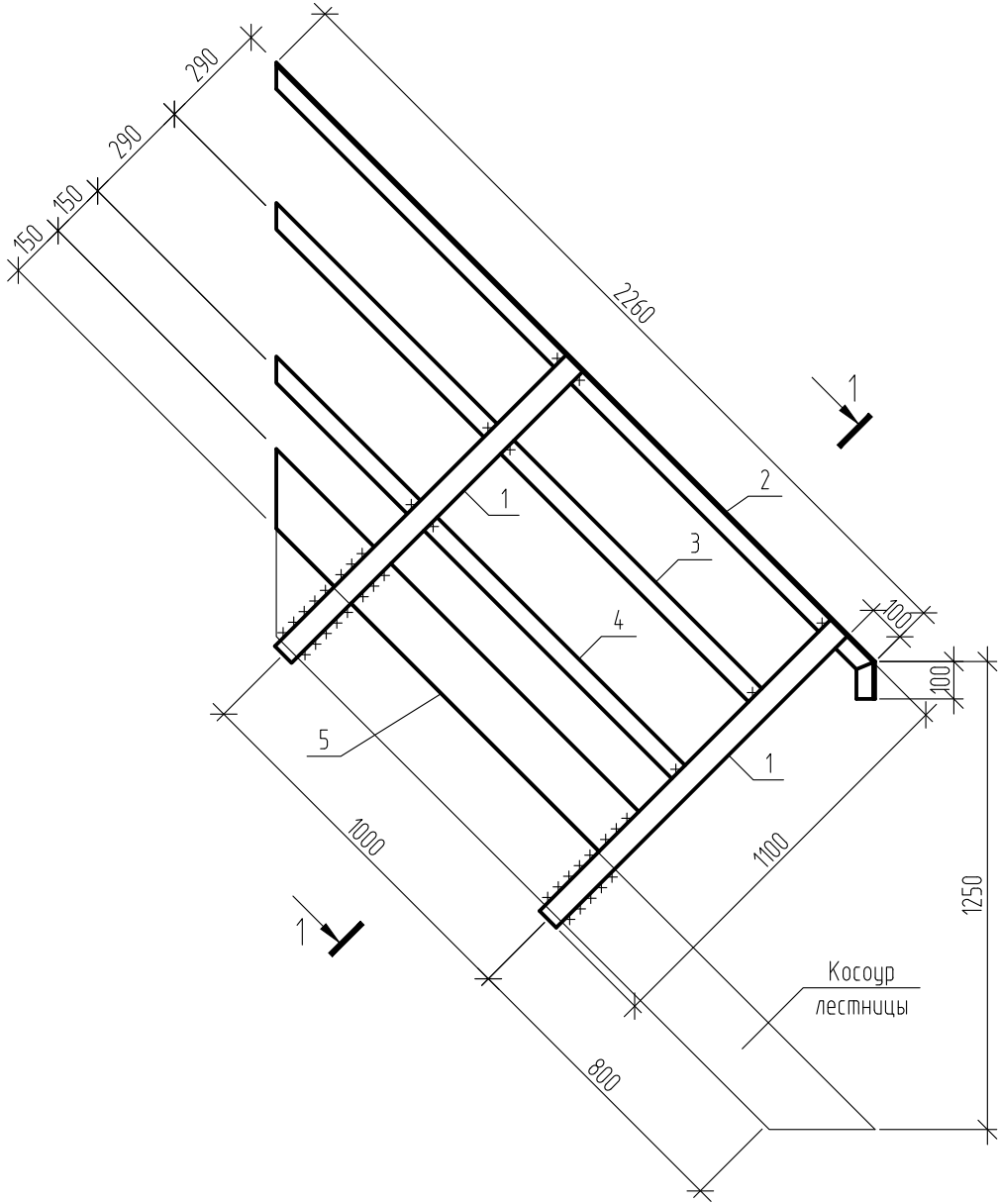
Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                  | Кол. | Ед. изм. | Примечание |
|-------------|-------------|---------------------------------------------------------------|------|----------|------------|
|             |             | Лестница Л1                                                   |      | 172,10   |            |
| 1           |             | Швеллер 20У ГОСТ 8240-97<br>С255 ГОСТ 27772-2015              | 2    | 41,58    | L=2260     |
| 2           |             | Уголок 63х63х6 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 1    | 5,72     | L=1000     |
| 3           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 14   | 4,31     | L=900      |
| 4           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015           | 14   | 0,38     | L=100      |
| 5           |             | Лист ПВХ 406х200х800 ТУ 36.26.11-5-89<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 7    | 2,51     |            |
|             |             |                                                               |      |          |            |

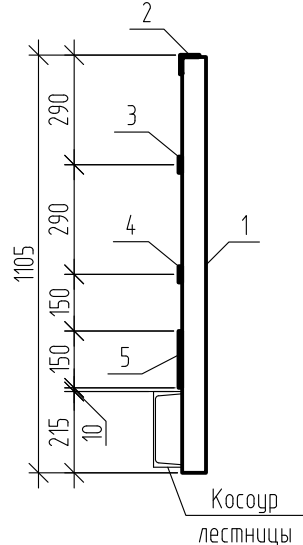
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                              |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>КТП, СУ, ТМН                                           | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  | п                     | 28   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Лестница Л1                                                                      | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |

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

Ограждение 0/11



Разрез 1-1



Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                        | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|-------------|-------------|-----------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|             |             | Ограждение 0/11                                     |      | 47,70             |                 |
| 1           |             | Уголок 63х63х6 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 3    | 6,29              | L=1100          |
| 2           |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 8,90              | L=2360          |
| 3           |             | Полоса 4х50 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015   | 1    | 7,16              | L=1900          |
| 4           |             | Полоса 4х50 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015   | 1    | 6,03              | L=1600          |
| 5           |             | Полоса 4х150 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015  | 1    | 6,74              | L=1430          |
|             |             |                                                     |      |                   |                 |

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                              |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедотуодинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>КТП, СУ, ТМН                                           | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  | П                     | 29   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Ограждение 0/11                                                                  | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |

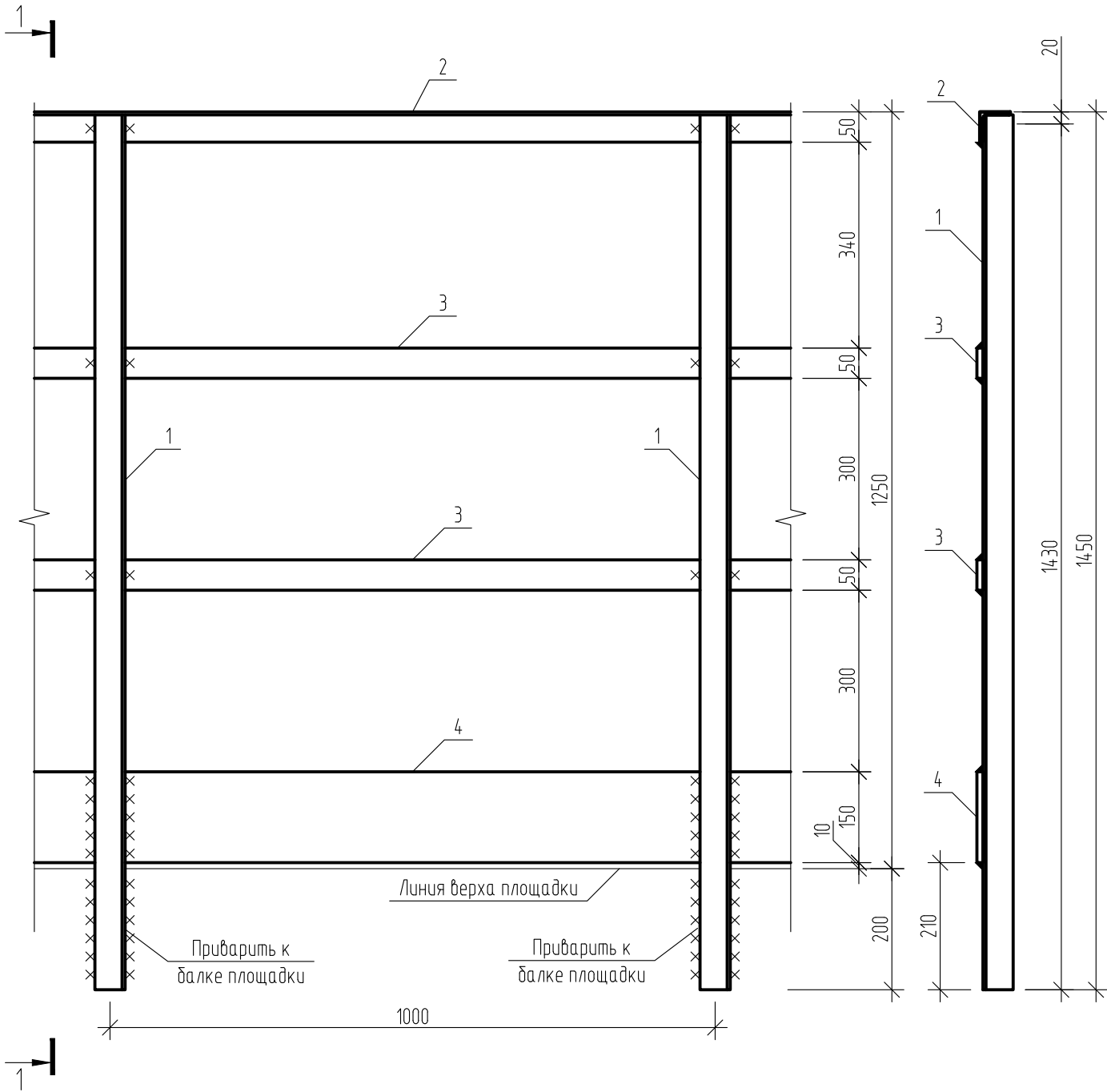
Ограждение ОП1 (1 м.п.)

Разрез 1-1

Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование                                        | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|------|-------------|-----------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|      |             | Ограждение ОП1 (на 1 м.п.)                          |      | 17,09             |                 |
| 1    |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 5,47              | L=1450          |
| 2    |             | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93<br>С255 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 3,77              | L=1000          |
| 3    |             | Полоса 4х50 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015   | 2    | 1,57              | L=1000          |
| 4    |             | Полоса 4х150 ГОСТ 103-2006<br>С255 ГОСТ 27772-2015  | 1    | 4,71              | L=1000          |
|      |             |                                                     |      |                   |                 |

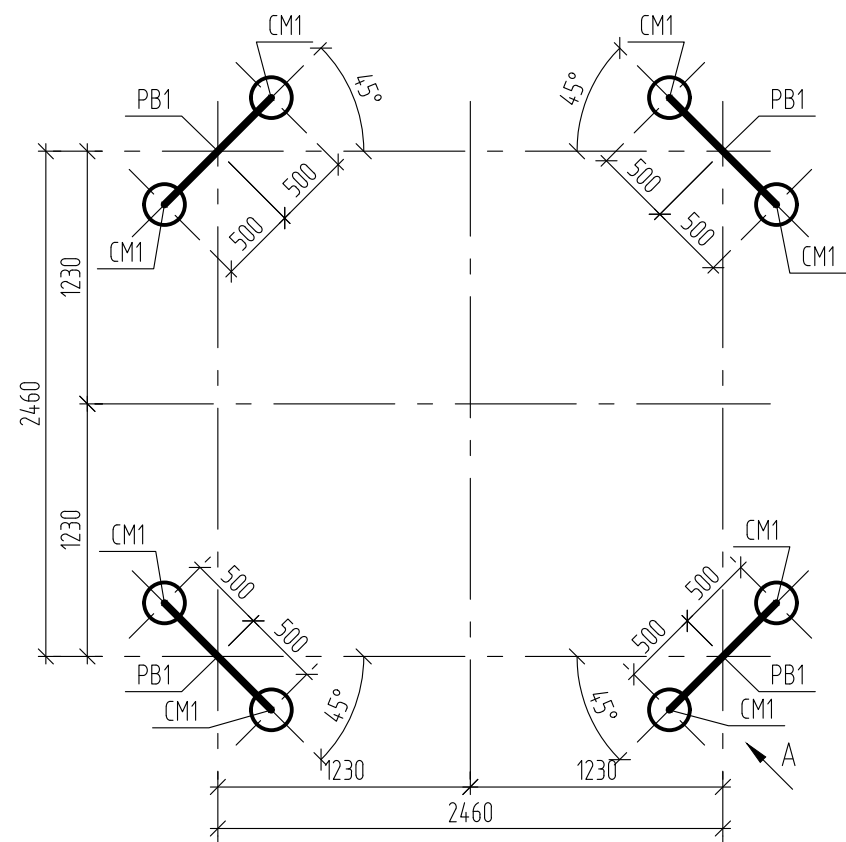
|              |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |



|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                       |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                   |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедзудинского НГКМ. |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Кустовая площадка №15                                 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>КТП, СУ, ТМНН               | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                       | П                     | 30   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                       |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                       |                       |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 | Ограждение ОП1                                        | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                       |                       |      |        |



Схема расположения фундаментов.

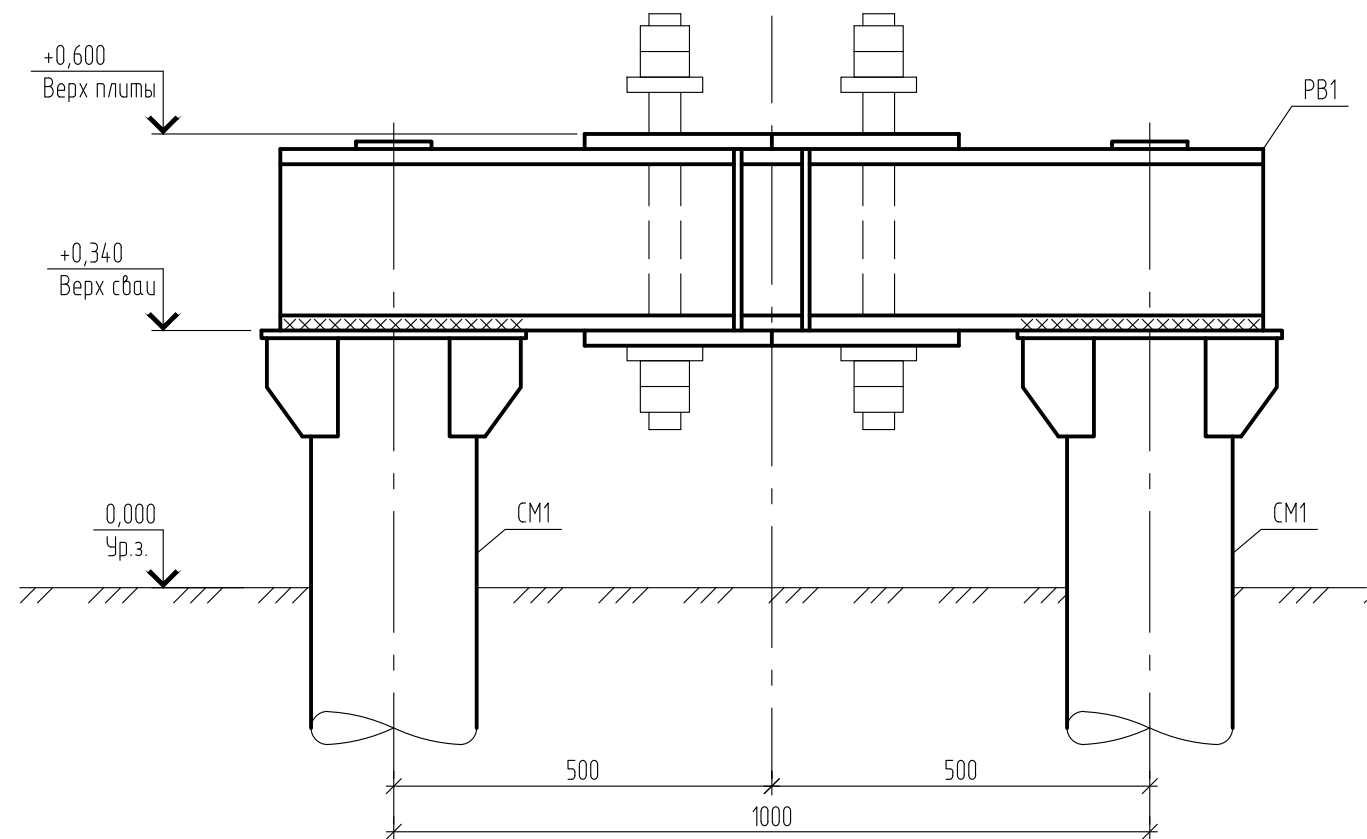


Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг. | Примечание |
|-------------|-------------|--------------|------|----------------|------------|
| CM1         |             | Свая CM1     | 8    | 549,52         |            |
| Oz1         |             | Оголовок Oz1 | 8    | 14,92          |            |
| PB1         |             | Ростверк PB1 | 4    | 116,28         |            |
|             |             |              |      |                |            |

1. За относительную отметку 0,000 принят планировочный уровень земли.

Вид А



ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ

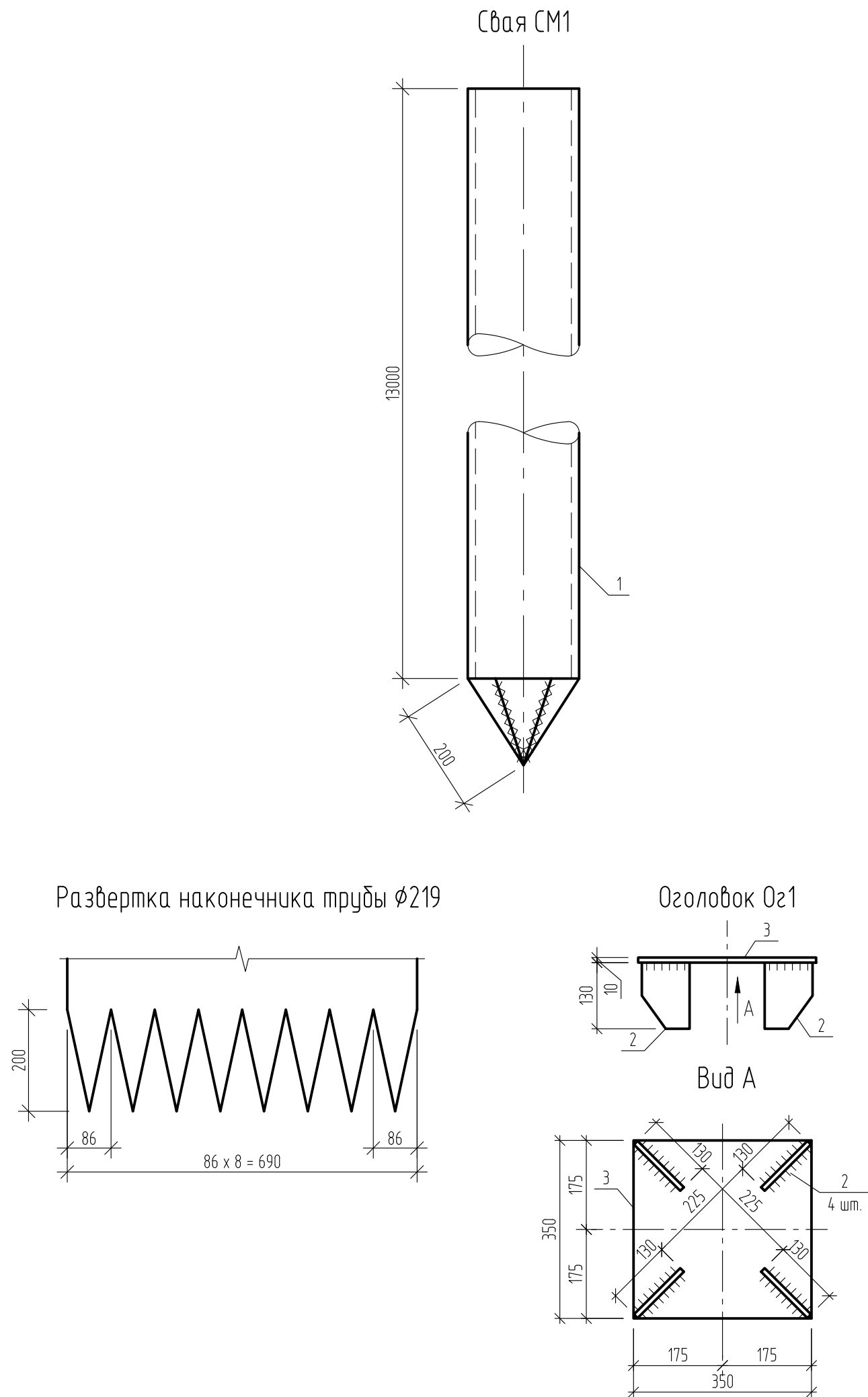
Обустройство Восточных блоков Среднедзудинского НГКМ.  
Кустовая площадка №15

| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Издок. | Подп. | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Прожекторная мачта с молниеотводом | Стадия                | Лист | Листов |
|----------|--------|----------|--------|-------|-------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
| Разраб.  |        | Рудзевич |        | МБ    | 06.22 |                                                              |                       |      |        |
| Проверил |        | Рудзевич |        | МБ    | 06.22 |                                                              |                       |      |        |
|          |        |          |        |       |       |                                                              |                       |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |        | СВ    | 06.22 | Схема расположения фундаментов                               | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |        | ГМ    | 06.22 |                                                              |                       |      |        |

Копировал

Формат А3

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



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ УСТРОЙСТВА НАКОНЕЧНИКОВ СВАЙ

1. Выполнить резку конца сваи согласно разверткам на данном листе.
2. Полученные при резке элементы загнуть внутрь трубы по линиигиба таким образом, чтобы вершина конуса наконечника находилась на линии центральной оси трубы.
3. После гибочных работ выполнить сварку элементов наконечника по контуру их касания. Тип шва принять С-17 согласно ГОСТ 5264-80.
4. Зачистить сварные швы от неровностей и окалины.
5. Произвести визуальный контроль сварных швов в объеме 100%.

Спецификация элементов

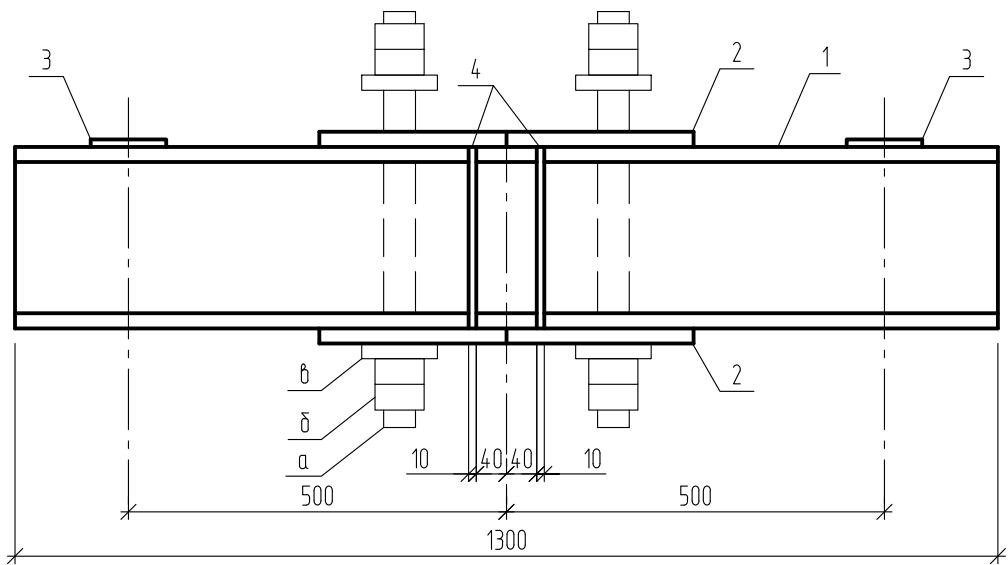
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                   | Кол. | Масса ед., кг. | Примечание |
|-------------|-------------|----------------------------------------------------------------|------|----------------|------------|
|             |             | Свая СМ1                                                       |      |                |            |
| 1           |             | Труба 219х8 ГОСТ 8732-78<br>345-9-09Г2С ГОСТ 19281-2014        | 1    | 549,52         | L=13200    |
|             |             | Материалы                                                      |      |                |            |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                              | 0,42 |                | м³         |
|             |             | Оголовок Ог1                                                   |      | 14,92          |            |
| 3           |             | Лист Б-ПН-О 10х350х350 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-88 | 1    | 9,62           |            |
| 2           |             | Лист Б-ПН-О 10х130х130 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-88 | 4    | 1,33           |            |

1. Полость свай заполнить сухой цементно-песчаной смесью состава 1:5. При заполнении полости свай должны соблюдаться следующие требования :
  - конструкция свай должна быть герметичной;
  - качество сварных швов должно проверяться визуально и ультразвуковым контролем (УЗК) по ГОСТ Р 55724 и ГОСТ 23118;
  - не допускается наличие в свае посторонних предметов, воды, снега и льда;
  - должно обеспечиваться 100% заполнение внутреннего пространства свай с учетом самоуплотнения ЦПС и изменения объема цементно-песчаного раствора при его замерзании.

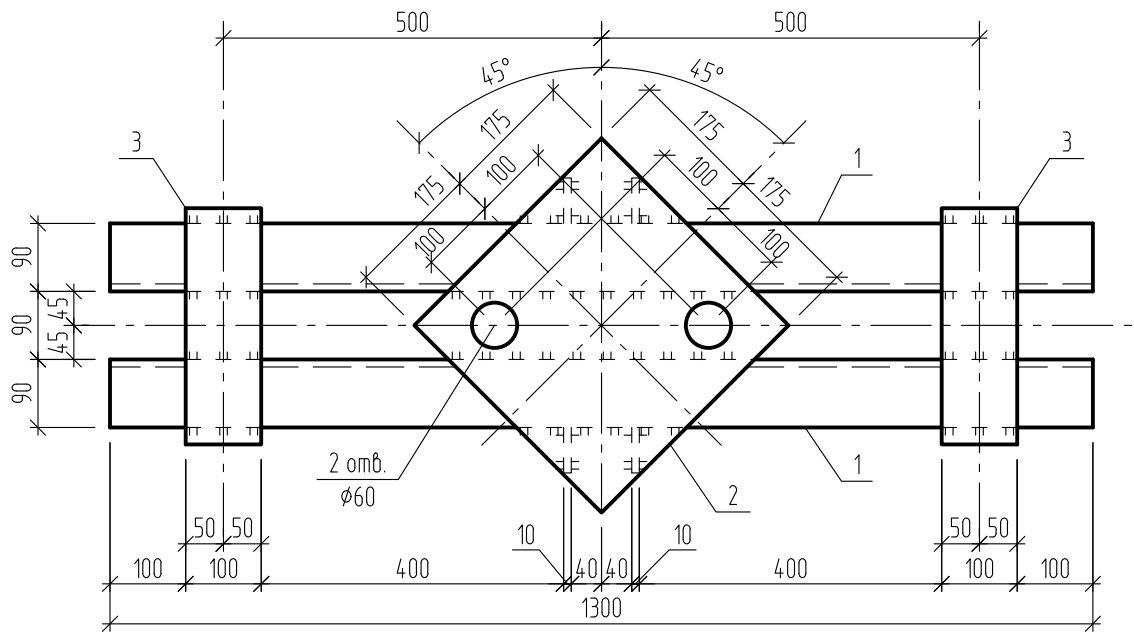
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                               |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                           |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедудинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Прожекторная мачта с молниеотводом                  | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                               | П                     | 33   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                               |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                               |                       |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 | Свая СМ1                                                                      | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                               |                       |      |        |

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

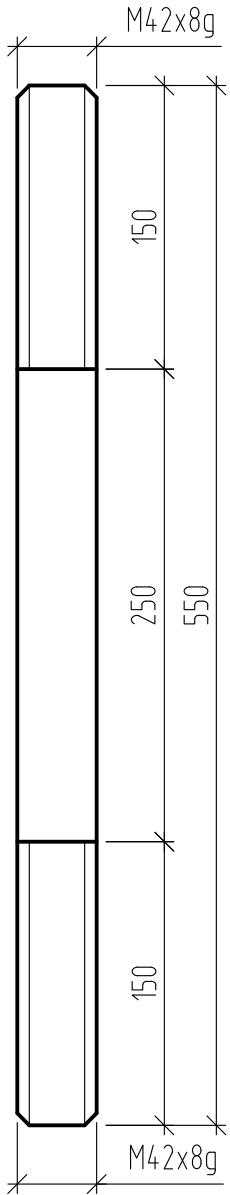
Ростверк РВ1



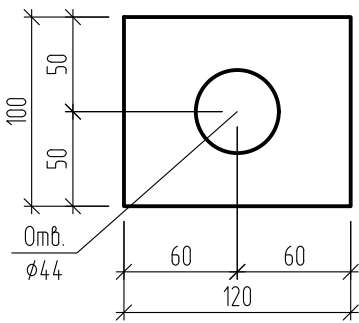
Вид А



Поз. а



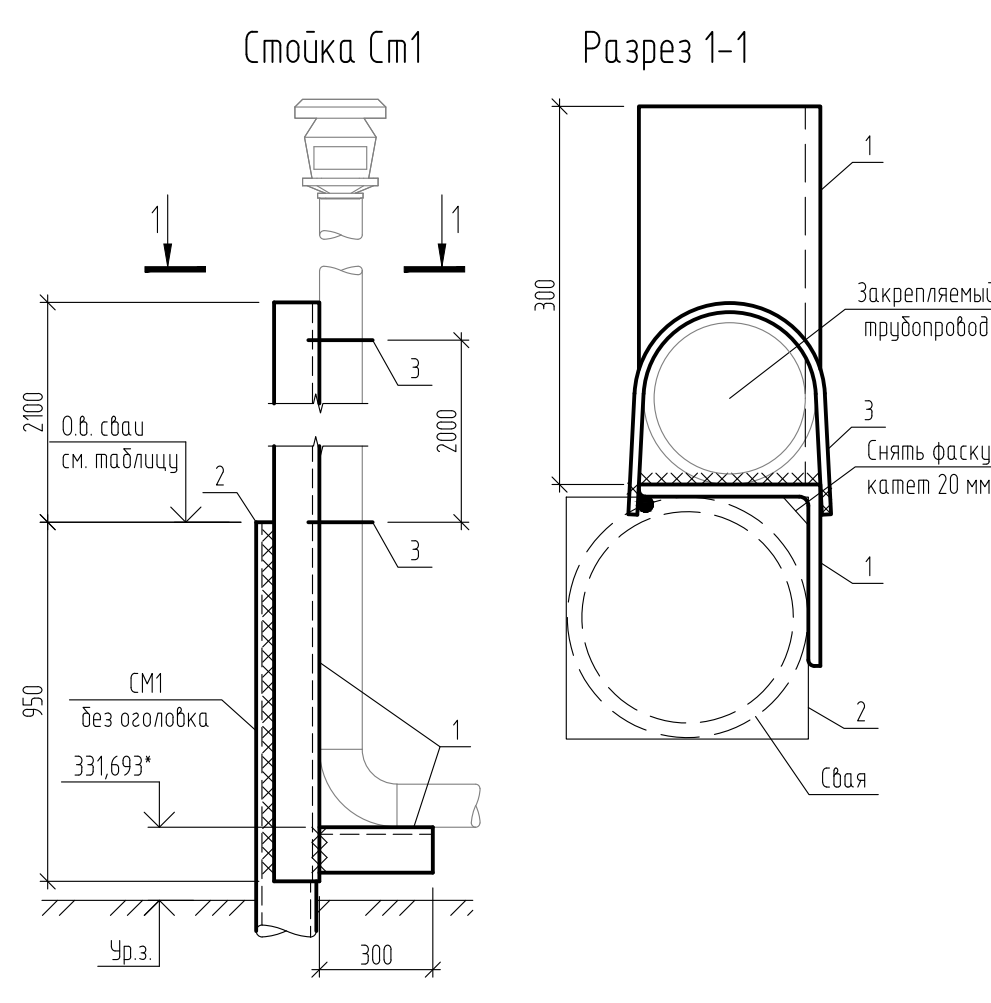
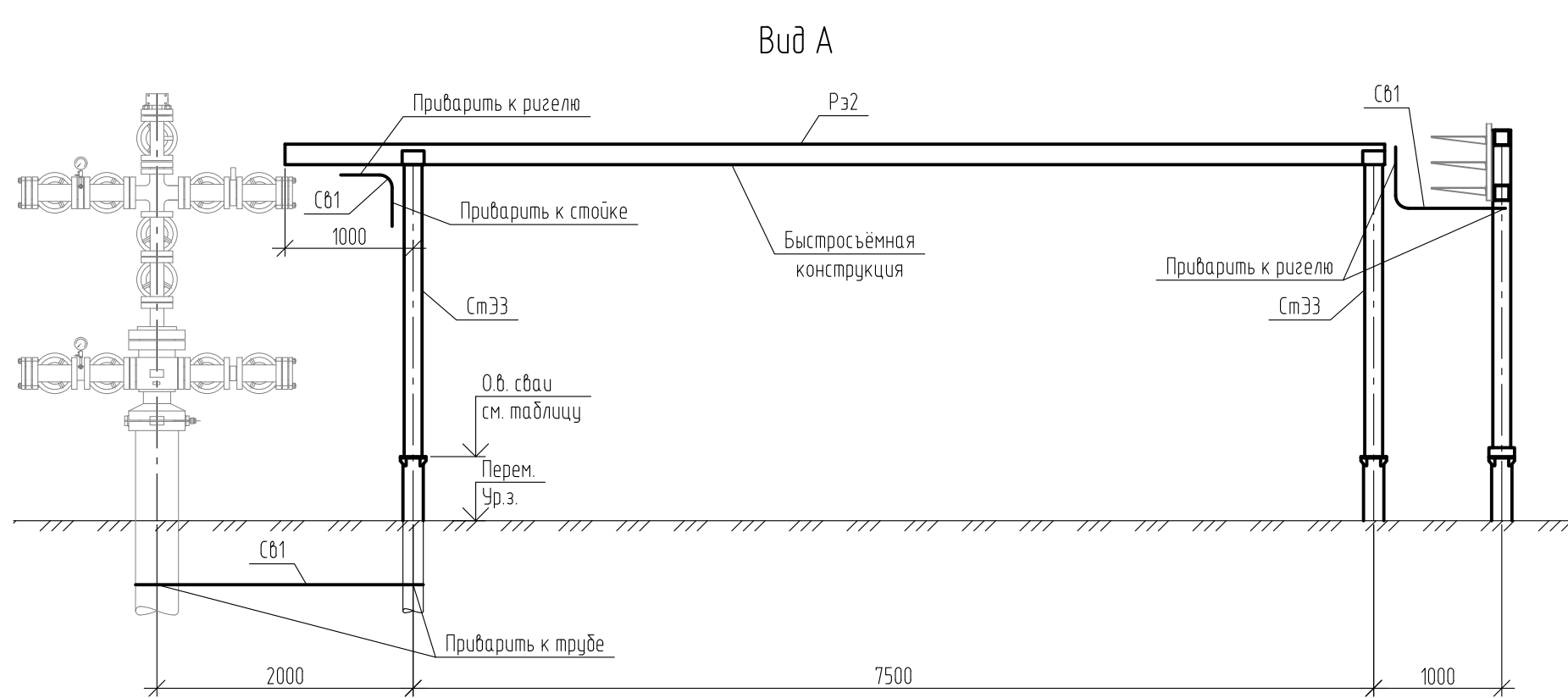
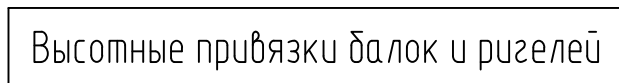
Поз. б



Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                     | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|             |             | Ростверк РВ1                                                     |      | 116,28            |                 |
| 1           |             | Швеллер 24У ГОСТ 8240-97<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015               | 2    | 31,20             | L=1300          |
| 2           |             | Лист Б-ПН-0 20х350х350 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 2    | 19,23             |                 |
| 3           |             | Лист Б-ПН-0 10х100х310 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 2    | 2,43              |                 |
| 4           |             | Лист Б-ПН-0 10х140х240 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 4    | 2,64              |                 |
| а           |             | Круг В1-П-МД-42 ГОСТ 2590-2006<br>35 ГОСТ 1050-2013              | 2    | 5,98              | L=550           |
| б           |             | Гайка М42-6Н.8 (S65) ГОСТ 5915-70                                | 8    | 0,62              |                 |
| в           |             | Лист Б-ПН-0 20х100х120 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 4    | 1,88              |                 |
|             |             |                                                                  |      |                   |                 |

|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
|----------|--------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |        |          |       |                                                                                       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                              |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедотуодинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист     | Идок. | Подп.                                                                                 | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Прожекторная мачта с молниеотводом                     | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  | П                     | 34   |        |
| Проверил |        | Рудзевич |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |
|          |        |          |       |                                                                                       |       |                                                                                  |                       |      |        |
| Н.контр. |        | Чумляков |       |  | 06.22 | Ростверк РВ1                                                                     | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| ГИП      |        | Гнусина  |       |  | 06.22 |                                                                                  |                       |      |        |



| № сѡбу на схеме                      | Отметка берха сѡбу | Марка сѡбу |
|--------------------------------------|--------------------|------------|
| 1.3, 6, 9, 29, 32,<br>45, 48, 50, 52 | 332,750            | СМ1 (ѳ59)  |
| 4, 5                                 | 332,750            | СМ2 (ѳ273) |
| 20, 23, 33, 36                       | 333,200            | СМ1 (ѳ59)  |
| 24, 28, 37, 40                       | 333,500            | СМ1 (ѳ59)  |
| 41, 44                               | 332,200            | СМ1 (ѳ59)  |
| 49                                   | 332,950            | СМ1 (ѳ59)  |
| 53, 54                               | 333,165            | СМ1 (ѳ59)  |
| 55                                   | 332,204            | СМ1 (ѳ59)  |
| 56                                   | 332,204            | СМ1 (ѳ59)  |
| 57, 60                               | 332,350            | СМ1 (ѳ59)  |

### Спецификация к схеме расположения

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                     | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|
|             |             | 1 этап                                                           |      |           |            |
| СМ1         |             | Свая СМ1                                                         | 23   | 270,79    |            |
| СМ2         |             | Свая СМ2                                                         | 2    | 629,21    |            |
| Рз1         |             | Профиль 20х20х5 ГОСТ 30245-2012<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015        | 165  | 17,55     | н          |
| Рз2         |             | Профиль 20х20х5 ГОСТ 30245-2012<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015        | 9    | 28,29     | н          |
| См31        |             | Свайка См31                                                      | 6    | 51,85     |            |
| См32        |             | Свайка См32                                                      | 11   | 55,98     |            |
| См33        |             | Свайка См33                                                      | 2    | 52,90     |            |
| Он31        |             | Свайка Он31                                                      | 2    | 365,17    |            |
| Б1          |             | Балка Б1                                                         | 10   | 49,70     | н          |
| См1         |             | Свайка См1                                                       | 1    | 50,68     |            |
| Крз1        |             | Крепление Крз1                                                   | 2    | 14,20     |            |
| С01         |             | Полоса Б-ПН-0 50х50 ГОСТ 103-2006<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015      | 7    | 1,57      | н          |
| Т1          |             | Швеллер К10 ГОСТ 8240-97<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015               | 1    | 56,8      | L=400      |
| а           |             | Уголок 20х20х5 ГОСТ 8859-92<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015            | 56   | 1,95      | L=160      |
| б           |             | Лист Б-ПН-0 20х50х30 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015   | 56   | 0,51      |            |
| в           |             | Лист Б-ПН-0 14х130х130 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 56   | 0,53      |            |
| г           |             | Швеллер К10 ГОСТ 8240-97<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015               | 5    | 3,55      | L=250      |

Позиции марки а, б, в, г смотреть на листе 3.

## Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                 | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|
|             |             | (топка С1)                                                   |      | 50,68     |            |
|             |             | Чугунок 120х120х8 ГОСТ 8509-93<br>345-6 ГОСТ 27772-2015      | 3,35 | 14,80     | м          |
| 2           |             | Лист 6-П1-04-350х610 ГОСТ 9993-2015<br>345-6 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 0,80      |            |
| 3           |             | Продукт 8 А240 ГОСТ 34028-2016                               | 2    | 0,15      | Л=370      |

1. Размеры со знаком \* уточнить по месту

|          |        |           |       |       |                              |                                                                              |        |      |        |
|----------|--------|-----------|-------|-------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|
|          |        |           |       |       |                              | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                          |        |      |        |
|          |        |           |       |       |                              | Обустройство Восточных Ячеек Среднекотловского НКМ.<br>Кустовая площадка №15 |        |      |        |
| Днев.    | Кол-во | Лист      | №выс. | Подп. | Дата                         |                                                                              |        |      |        |
| Разреш.  |        | Рубеж     |       |       | 06.22                        |                                                                              |        |      |        |
| Проверка |        | Рубеж     |       | ММ    | 06.22                        |                                                                              |        |      |        |
|          |        |           |       |       |                              | Кустовая площадка №15.<br>Сети инженерные                                    | Страна | Лист | Листов |
|          |        |           |       |       |                              |                                                                              | П      | 35   |        |
| Исполн.  |        | Число     |       | 06.22 | Схема расположения элементов |                                                                              |        |      |        |
| ГМП      |        | Трудозат. |       | 06.22 |                              |                                                                              |        |      |        |
|          |        |           |       |       |                              | ООО "ЯкутСтройПроект"                                                        |        |      |        |

Technical drawing of a three-plate assembly. The central plate is labeled 'Cm3' and has a central hole with diameter  $\delta$ . The side plates are labeled 'P31' and have a central hole with diameter  $\delta$ . The side plates are secured by bolts 'a' and 'b'.

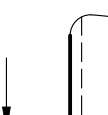
Technical drawing of a roof construction detail, showing a cross-section and a plan view.

**Cross-section (top):** Shows a roof slope with rafters (P31), insulation (ε), and a concrete slab (Б1). Dimensions include 20, 2, and 3.

**Plan view (bottom):** Shows the roof edge with a parapet wall (Б1) and a concrete slab (Бн31). Dimensions include 20, 2, and 3.

**Labels:** P31, ε, Б1, Бн31, 20, 2, 3, δ, α, 3м3.

**Section line:** Разрез 3-3



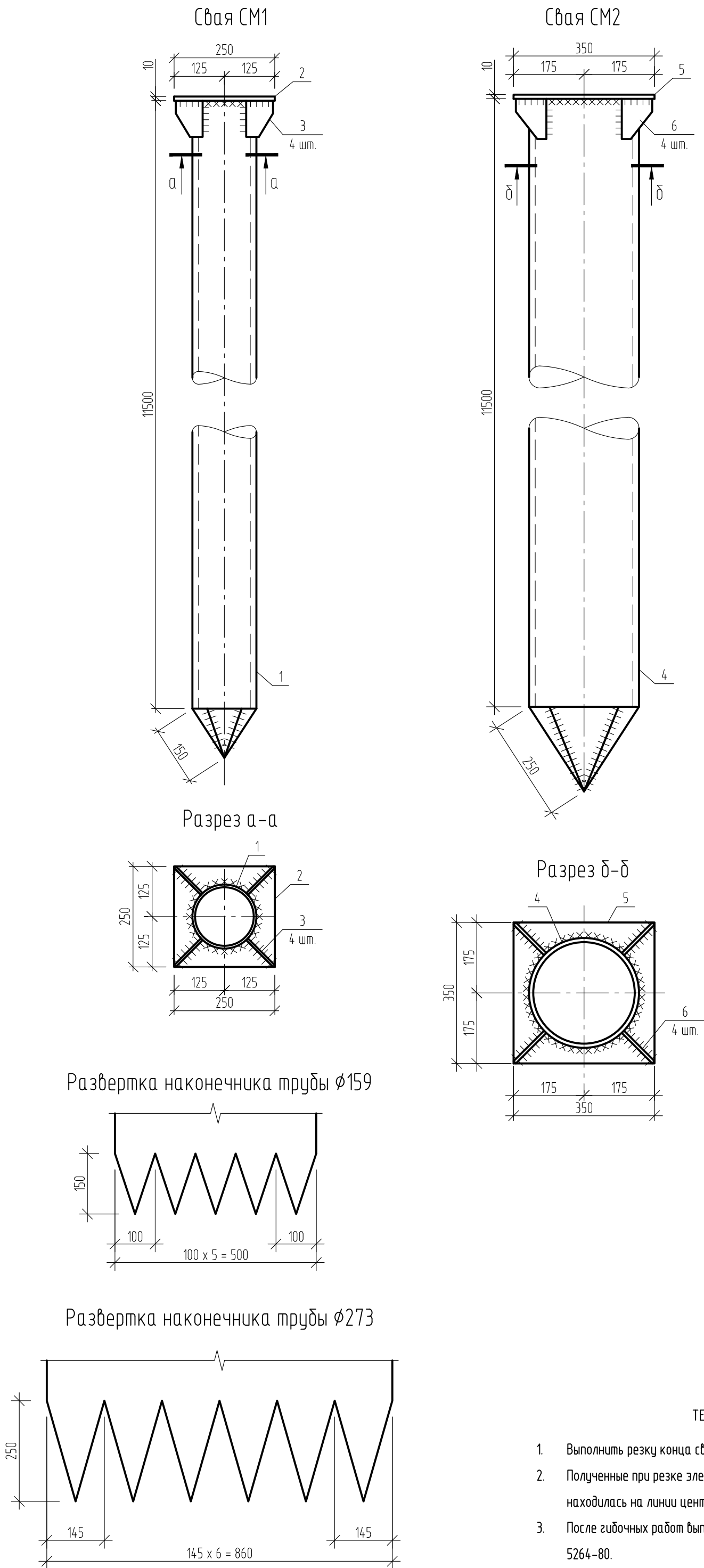
Technical drawing of a square plate. The outer dimensions are 200 mm by 240 mm. The inner dimensions are labeled  $\delta$  (thickness) and  $a$  (side length). The drawing shows a square plate with a central square hole. The outer dimensions are 200 mm (width) and 240 mm (height). The inner dimensions are labeled  $\delta$  (thickness) and  $a$  (side length). The drawing is labeled 'A' and 'B'.

Technical drawing of a vertical mechanical assembly. The drawing shows a side view of a component with a central vertical shaft and a base. Key dimensions and labels include:

- Overall height: 6520
- Top section height: 500
- Section height below top: 300
- Section height below middle: 110
- Labels: 10, 9, 12, 13, 8, 11, 4  $\mu\text{m}$ , 2  $\mu\text{m}$ , 10, 9, 12, 13, 8, 11, 4  $\mu\text{m}$ , 2  $\mu\text{m}$ , 10, 9, 12, 13, 8, 11, 4  $\mu\text{m}$ , 2  $\mu\text{m}$ .
- Force indicators:  $Q$

Общие указания по сварке и антикоррозионной защите см. лист 1.

|           |           |
|-----------|-----------|
| Корпусная | Формат А3 |
|-----------|-----------|



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ УСТРОЙСТВА НАКОНЕЧНИКОВ СВАЙ

1. Выполнить резку конца сваи согласно разверткам на данном листе.
2. Полученные при резке элементы загнуть внутрь трубы по линиигиба таким образом, чтобы вершина конуса наконечника находилась на линии центральной оси трубы.
3. После гибочных работ выполнить сварку элементов наконечника по контуру их касания. Тип шва принять С-17 согласно ГОСТ 5264-80.
4. Зачистить сварные швы от неровностей и окалины.
5. Произвести визуальный контроль сварных швов в объеме 100%.

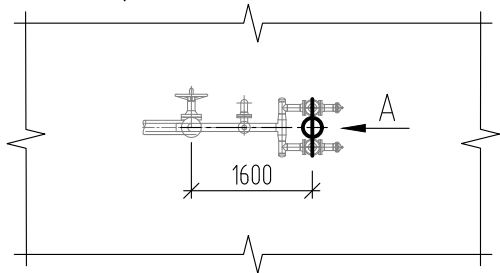
Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                      | Кол. | Масса<br>ед., кг. | Приме-<br>чание |
|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------|------|-------------------|-----------------|
|             |             | Свая СМ1                                                          |      | 270,19            |                 |
| 1           |             | Труба 159х6 ГОСТ 8732-78<br>345-9-09Г 2С ГОСТ 19281-2014          | 1    | 263,76            | L=11650         |
| 2           |             | Лист Б-ПН-О 10х250х250 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015  | 1    | 4,91              |                 |
| 3           |             | Лист Б-ПН-О 6х90х90 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015     | 4    | 0,38              |                 |
|             |             | Материалы                                                         |      |                   |                 |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                                 | 0,20 |                   | м³              |
|             |             | Свая СМ2                                                          |      | 629,21            |                 |
| 4           |             | Труба 273х8 ГОСТ 8732-78<br>345-9-09Г 2С ГОСТ 19281-2014          | 1    | 614,29            | L=11750         |
| 5           |             | Лист Б-ПН-НО 10х350х350 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 9,62              |                 |
| 6           |             | Лист Б-ПН-НО 10х130х130 ГОСТ 19903-2015<br>С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 4    | 1,33              |                 |
|             |             | Материалы                                                         |      |                   |                 |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                                 | 0,61 |                   | м³              |

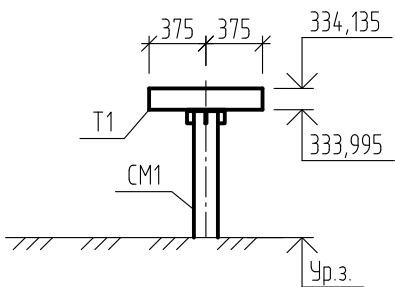
1. Полость свай заполнить сухой цементно-песчаной смесью состава 1:5. При заполнении полости свай должны соблюдаться следующие требования :
- конструкция свай должна быть герметичной;
  - качество сварных швов должно проверяться визуально и ультразвуковым контролем (УЗК) по ГОСТ Р 55724 и ГОСТ 23118;
  - не допускается наличие в сваях посторонних предметов, воды, снега и льда;
  - должно обеспечиваться 100% заполнение внутреннего пространства свай с учетом самоуплотнения ЦПС и изменения объема цементно-песчаного раствора при его замерзании.

|          |       |          |       |       |       |                                                                                |                       |      |        |
|----------|-------|----------|-------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------|
|          |       |          |       |       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                            |                       |      |        |
|          |       |          |       |       |       | Обустройство Восточных блоков Среднедзудинского НГКМ.<br>Кустовая площадка №15 |                       |      |        |
| Изм.     | Колуч | Лист     | Ндок. | Подп. | Дата  | Кустовая площадка №15.<br>Сети инженерные                                      | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб.  |       | Рудзевич |       | МЛ    | 06.22 |                                                                                | п                     | 37   |        |
| Проверил |       | Рудзевич |       | МЛ    | 06.22 |                                                                                |                       |      |        |
|          |       |          |       |       |       | Сваи СМ1,СМ2                                                                   | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |        |
| Н.контр. |       | Чумляков |       | СД    | 06.22 |                                                                                |                       |      |        |
| ГИП      |       | Гнусина  |       | СД    | 06.22 |                                                                                |                       |      |        |

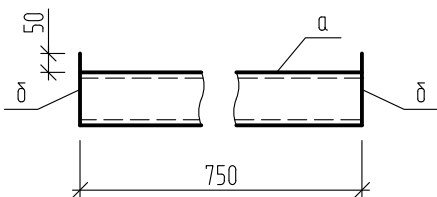
Схема расположения элементов



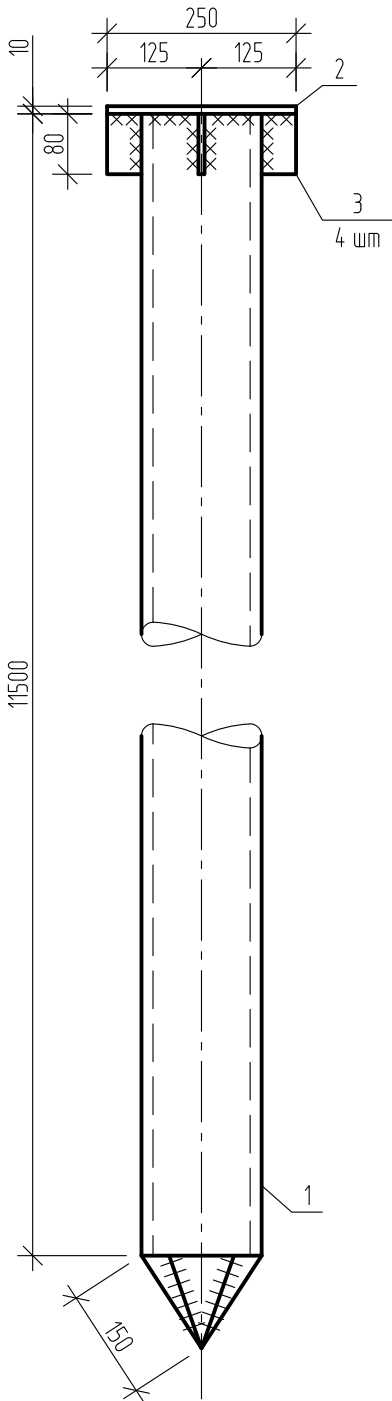
Вид А



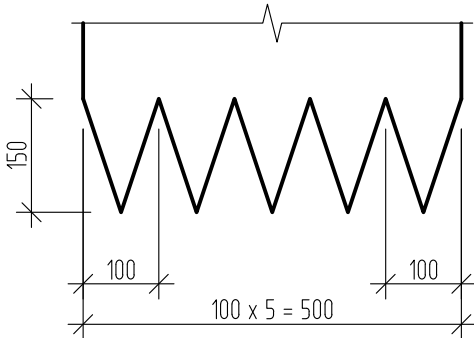
Траверса Т1



Свая СМ1



Развертка наконечника трубы Ø159



Спецификация элементов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование                                                  | Кол. | Масса ед., кг. | Примечание |
|-------------|-------------|---------------------------------------------------------------|------|----------------|------------|
| СМ1         |             | Свая СМ1                                                      | 1    | 350,87         |            |
| Т1          |             | Траверса Т1                                                   | 1    | 20,78          |            |
|             |             | Свая СМ1                                                      |      | 350,87         |            |
| 1           |             | Труба 159х8 ГОСТ 8732-78 345-9-09Г2С ГОСТ 19281-2014          | 1    | 347,05         | L=11650    |
| 2           |             | Лист Б-ПН-0 10х200х200 ГОСТ 19903-2015 С345-6 ГОСТ 27772-2015 | 1    | 3,14           |            |
| 3           |             | Лист Б-ПН-0 8х45х80 ГОСТ 19903-2015 С345-6 ГОСТ 27772-2015    | 4    | 0,17           |            |
|             |             | Материалы                                                     |      |                |            |
|             |             | Сухая цементно-песчаная смесь 1:5                             | 0,19 |                | м³         |
|             |             | Траверса Т1                                                   |      | 20,78          |            |
| а           |             | Профиль 140х140х6 ГОСТ 30245-2012 С345-3 ОСТ 27772-2015       | 0,75 | 24,52          | м          |
| б           |             | Лист Б-ПН-НО 5х160х190 ГОСТ 19903-2015 С345-3 ГОСТ 27772-2015 | 2    | 1,19           |            |

1. сваи заполнить сухой цементно-песчаной смесью состава 1:5.

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

|          |         |          |       |       |       |                                                                              |                       |      |
|----------|---------|----------|-------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|
|          |         |          |       |       |       | ЯСП/ТМН/25-22/КР.ГЧ                                                          |                       |      |
|          |         |          |       |       |       | Обустройство Восточных блоков Среднебугоринского НГКМ. Кустовая площадка №15 |                       |      |
| Изм.     | Кол.уч. | Лист     | Идок. | Подп. | Дата  | Кустовая площадка №15. Сети пожаротушения                                    | Стадия                | Лист |
| Разраб.  |         | Рудзевич |       | МБ    | 06.22 |                                                                              | П                     | 38   |
| Проверил |         | Рудзевич |       | МБ    | 06.22 | Схема расположения элементов. Свая СМ1. Траверса Т1                          | ООО "ЯкутСтройПроект" |      |
| Н.контр. |         | Чумляков |       | СЗ    | 06.22 |                                                                              |                       |      |
| ГИП      |         | Гнусина  |       | ГМ    | 06.22 |                                                                              |                       |      |