



**Общество с ограниченной ответственностью  
«АзьПроектСтрой»**

---

**195196, г. Санкт-Петербург, ул. Стахановцев, д. 14, корп. 1 офис 607-608**

**Тел.: 8(812)670-36-50**

**Заказчик: Филиал ПАО «ТрансКонтейнер» на Горьковской железной дороге**

**Модернизация подкранового пути контейнерного терминала Киров-Котласский филиала ПАО "ТрансКонтейнер" на Горьковской железной дороге по адресу: Российская Федерация, г. Киров, Транспортный проезд, д. 3**

**Вид работ: Модернизация  
Шифр Объекта: НКП-20-05-64**

## **Рабочая документация**

### **Раздел 6 «Проект организации строительства»**

**НКП-20-05-64-ПОС**

**Том 6**

Санкт-Петербург  
2020 г.



Общество с ограниченной ответственностью  
«АзьПроектСтрой»

195196, г. Санкт-Петербург, ул. Стахановцев, д. 14, корп. 1 офис 607-608

Тел.: 8(812)670-36-50

Заказчик: Филиал ПАО «ТрансКонтейнер» на Горьковской железной дороге

**Модернизация подкранового пути контейнерного терминала Киров-Котласский филиала ПАО "ТрансКонтейнер" на Горьковской железной дороге по адресу: Российская Федерация, г. Киров, Транспортный проезд, д. 3**

**Вид работ: Модернизация**

**Шифр Объекта: НКП-20-05-64**

## **Рабочая документация**

### **Раздел 6 «Проект организации строительства»**

**НКП-20-05-64-ПОС**

**Том 6**

Директор

Гунин С.О.

ГИП  
(НПС НО ПРИЗ № ПИ 000372)

Осыка А.П.



Санкт-Петербург  
2020 г.

| Обозначение         | Наименование   | Стр. |
|---------------------|--|------|
| НКП-20-05-64-ПОС-С  | Содержание   | 2    |
| НКП-20-05-64        | Лист регистрации изменений   | 4    |
| НКП-20-05-64-С      | Соответствие нормам и правилам   | 5    |
| НКП-20-05-64-ПОС-ПЗ | <b>Пояснительная записка</b>   |      |
|                     | 1 Характеристика трассы линейного объекта  | 6    |
|                     | 1.1 Климатические условия  | 6    |
|                     | 1.2 Географическая характеристика района   | 7    |
|                     | 1.3 Гидрогеологические условия   | 7    |
|                     | 1.4 Инженерно-геологическое строение   | 8    |
|                     | 1.5 Расчет размеров полосы отвода  | 8    |
|                     | 2 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства   | 9    |
|                     | 3 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения  | 9    |
|                     | 4 Транспортная схема   | 9    |
|                     | 5 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии и воде  | 9    |
|                     | 5.1 Потребность в основных строительных машинах  | 9    |
|                     | 5.2 Потребность в электроэнергии   | 10   |
|                     | 5.3 Потребность в воде   | 11   |
|                     | 5.4 Потребность в сжатом воздухе   | 11   |
|                     | 6 Специальные вспомогательные сооружения, стенды и установки   | 12   |
|                     | 7 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ   | 12   |
|                     | 8 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта | 13   |
|                     | 8.1 Производство строительных работ  | 13   |
|                     | 8.2 Подготовительные работы  | 14   |

|          |              |      |       |   |         |                    |   |      |        |
|----------|--------------|------|-------|---|---------|--------------------|---|------|--------|
|          |              |      |       |   |         | НКП-20-05-64-ПОС-С |   |      |        |
| Изм      | Кол.уч       | Лист | №док. | Подпись   | Дата    |                    |   |      |        |
| Разраб.  | Седунов      |      |       |  | 05.2020 | Содержание         | Стадия  | Лист | Листов |
| Проверил | Красильников |      |       |  | 05.2020 |                    | П   | 1    | 1      |
| Н.контр. | Таланова     |      |       |  | 05.2020 |                    |  |      |        |
|          |              |      |       |   |         |                    |   |      |        |
| ГИП      | Осыка        |      |       |  | 05.2020 |                    |   |      |        |

|                          |   |    |
|--------------------------|---|----|
|                          | 8.3 Основные работы   | 14 |
|                          | 9 Основные виды строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию  | 15 |
|                          | 10 Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства   | 15 |
|                          | 11 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующих в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания | 17 |
|                          | 12 Обоснование принятой продолжительности строительства   | 18 |
|                          | 13 Проектные решения и мероприятия, обеспечивающие сохранение окружающей среды в период строительства   | 19 |
|                          | 14 Мероприятия по технике безопасности и пожаротушению  | 19 |
|                          | <b>Графическая часть</b>  |    |
| НКП-20-05-64-ПОС, лист 1 | Обзорная схема  | 21 |
| НКП-20-05-64-ПОС, лист 2 | Стройгенплан М1:500   | 22 |

|      |         |      |       |         |      |                    |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|--------------------|------|
|      |         |      |       |         |      | НКП-20-05-64-ПОС-С | Лист |
|      |         |      |       |         |      |                    | 2    |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |                    |      |

## Лист регистрации изменений

4

| Изм | Номера листов (страниц) |                 |       |                          | Всего ли-<br>стов (стра-<br>ниц) в до-<br>кументе | №<br>документа | Подпись | Дата |
|-----|-------------------------|-----------------|-------|--------------------------|---|----------------|---------|------|
|     | изменен-<br>ных         | замене-<br>нных | новых | анну-<br>лиро-<br>ванных |   |                |         |      |
|     |                         |                 |       |                          |   |                |         |      |

|             |                |             |              |                |             |   |      |
|-------------|----------------|-------------|--------------|----------------|-------------|---|------|
|             |                |             |              |                |             | <div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">НКП-20-05-64</div> | Лист |
|             |                |             |              |                |             |   | 1    |
| <b>Изм.</b> | <b>Кол.уч.</b> | <b>Лист</b> | <b>№док.</b> | <b>Подпись</b> | <b>Дата</b> |   |      |

### Соответствие проекта действующим требованиям, нормам и правилам.

Рабочая документация соответствует требованиям строительных, технологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную безопасность объекта и защиту окружающей среды при эксплуатации.

Главный инженер проекта  
(НПС НО ПРИЗ № ПИ 000372)



Осыка А.П.

|      |         |      |       |         |      |                 |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|      |         |      |       |         |      | Н КП-20-05-64-С | Лист |
|      |         |      |       |         |      |                 | 1    |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |                 |      |

## 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Целью проектируемых технических решений является разработка необходимых организационных мероприятий, направленных на обеспечение строительства и ввода в постоянную эксплуатацию объекта «Модернизация подкранового пути контейнерного терминала Киров-Котласский филиала ПАО "ТрансКонтейнер" на Горьковской железной дороге по адресу: Российская Федерация, г. Киров, Транспортный проезд, д. 3».

Функциональное назначение объекта – выполнение погрузочно-разгрузочных работ с использованием козлового крана на площадке для тяжеловесных грузов.

Проектируемые крановые пути находятся в пределах территории контейнерного терминала.

### 1.1 Климатические условия

Участок проектирования расположен на Транспортном проезде, д. 3, города Киров.

Район расположен в зоне умеренно-континентального климата и относится к П-2 дорожно-климатической зоне районирования (табл. 20, СНиП 2.05.02-85\*).

Распределение температур воздуха холодного и теплого месяцев составляет: средняя январская минус 15,0 градуса, средняя июльская – плюс 18,0 градусов. Длительность безморозного периода около 120 дней.

Среднегодовая относительная влажность воздуха 75-79%.

Среднегодовое количество осадков составляет 500-680 мм.

Область относится к зоне достаточного увлажнения. В среднем за год по области выпадает 500—680 мм, на севере — 590—680 мм, на юге — 500—550 мм. 60—70 % осадков приходится на тёплое время года.

В течение года преобладают юго-западные и южные ветры. Средняя годовая скорость ветра достигает 3—5 м/с. Летом ветры слабее (исключая шквалы), осенью увеличиваются и в холодное время достигают максимума. Ветер обычно бывает порывистый. Порывы достигают 30—40 м/с.

|          |              |      |   |         |                       |   |      |        |  |
|----------|--------------|------|---|---------|-----------------------|---|------|--------|--|
|          |              |      |   |         |                       | НКП-20-05-64-ПОС.ПЗ   |      |        |  |
| Изм      | Кол.уч       | Лист | №док.   | Подпись | Дата                  |   |      |        |  |
| Разраб.  | Седунов      |      |  | 05.2020 | Пояснительная записка | Стадия  | Лист | Листов |  |
| Проверил | Красильников |      |  | 05.2020 |                       | П   | 1    | 15     |  |
| Н.контр. | Таланова     |      |  | 05.2020 |                       |  |      |        |  |
|          |              |      |   |         |                       |   |      |        |  |
| ГИП      | Осыка        |      |  | 05.2020 |                       |   |      |        |  |

## 1.2 Географическая характеристика района

Реконструкция подкранового пути контейнерного терминала предусматривается на территории существующего контейнерного терминала на станции Киров-Котласский филиала ПАО «ТрансКонтейнер» по адресу: Российская Федерация, г. Киров, Транспортный проезд, д. 3.

В настоящее время на территории контейнерного терминала производится перегрузка грузов в контейнерах и грузов, идущих в крытых вагонах с подвижного состава колеи 1520 мм.

Участок для проектируемого объекта является частью сформировавшегося антропогенного ландшафта, созданного в процессе строительства и развития контейнерного терминала ПАО «Трансконтейнер».

Антропогенный ландшафт – географический ландшафт, созданный в результате целенаправленной деятельности человека; или возникший в ходе непреднамеренного изменения природного ландшафта.

В административном отношении контейнерный терминал находится на территории города Киров, Кировская область. Кировская область, согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», относится к II-2 дорожно-климатической зоне районирования.

Киров расположен в месте расщепления Верхнекамской возвышенности долиной реки Вятки. Основная часть городской территории располагается на левом крутом берегу Вятки, в Средневятской (Кировской) низменности. Заречная часть располагается на правом пологом берегу, в северной части Вятского Увала.

## 1.3 Гидрогеологические условия

Склон долины р. Вятки в г. Кирове входит в состав Камско-Вятского артезианского бассейна. Наиболее выдержанные водоносные горизонты приурочены к отложениям татарского яруса пермской системы. Гидрогеологические условия характеризуются значительной сложностью, обусловленной сильной литолого-фациальной изменчивостью пород, неоднородным строением водовмещающих отложений, частым переслаиванием водопроницаемых и в различной степени водоупорных пластов, сложными условиями питания, разгрузки и связи водоносных пластов между собой и поверхностными водами. Степень обводненности склона в пределах города различна, наряду с сильно обводненными участками имеются участки весьма слабо обводненные, где выходы подземных вод на поверхность единичны. В вертикальном направлении обводненность также неравномерна и зависит, в

|      |         |      |       |         |      |                     |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|---------------------|------|
|      |         |      |       |         |      | НКП-20-05-64-ПОС.ПЗ | Лист |
|      |         |      |       |         |      |                     |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |                     |      |

основном, от геоструктурного плана и лито логического состава пород. Наиболее обводнена нижняя и средняя части склона.

Основным источником питания водоносных горизонтов и комплексов являются атмосферные осадки, дополнительным - переток вод из смежных водоносных горизонтов и паводковые воды. Область питания горизонтов совпадает с областью распространения. Разгрузка подземных вод осуществляется на склон р. Вятки и прорезающие его овраги.

По стратиграфическому принципу и литолого-фациальным особенностям в пределах склона долины р. Вятки выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

- средне-четвертично-современный аллювиальный водоносный горизонт (aQ-V);
- спорадически обводненная толща оползневых накоплений (dpQIV);
- спорадически обводненная толща техногенных образований (tQIV)
- юрпаловский водоносный комплекс (P2jur);
- слободской водоносный комплекс (P2 sI).

#### 1.4 Инженерно-геологическое строение

Территория побережья р. Вятки находится в пределах северо-западного крыла Вятского вала. В геологическом строении принимают участие отложения пермской и четвертичной систем.

#### 1.5 Расчет размеров полосы отвода

Проектируемый объект находится на территории контейнерного терминала филиала ПАО «Трансконтейнер» на Горьковской железной дороге, дополнительный отвод земли не требуется. Полоса отвода не проектируется.

|      |         |      |        |         |      |                      |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|----------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | Н КП-20-05-64-ПОС.ПЗ | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                      |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                      |      |

## 2. СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВРЕМЕННО ОТВОДИМЫХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Земельный участок, отводимый под строительство объекта, относится к категории земель - земли поселений Муниципального образования – станция Киров-Котласский, город Киров.

Площадь проектируемого линейного объекта на территории контейнерного терминала филиала ПАО «Трансконтейнер», составляет 914,0 м<sup>2</sup>.

Площадь, занимаемая проектируемым объектом, состоит из:

- площади для размещения левой нити подкранового пути – 474,0 м<sup>2</sup>;
- площади для размещения правой нити подкранового пути – 440,0 м<sup>2</sup>.

## 3. СВЕДЕНИЯ О МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ БАЗ МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Складирование материалов верхнего строения пути и элементов конструкций выполняется на отведенной территории контейнерного терминала филиала ПАО «Трансконтейнер».

Приобретение и завоз материалов производить по договорам подрядной организации с поставщиками.

## 4. ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА

Транспортная схема, пункты поставки материалов и изделий разрабатывается в рабочей документации и уточняются подрядчиком в ППР исходя из заключенных договоров с поставщиками.

Балластный щебень и песок местных карьеров доставляется автотранспортом, разгружается с последующим перераспределением экскаватором.

Доставка железобетонных конструкций, скреплений, рельсов и других строительных материалов осуществляется автомобильным и железнодорожным транспортом.

## 5. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И ВОДЕ

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспортных средствах приведена в таблице 5.1.

|      |         |      |        |         |      |                      |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|----------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | Н КП-20-05-64-ПОС.ПЗ | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                      |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                      |      |

Таблица 5.1. Основные строительные машины и механизмы.

| № п/п | Наименование   | Марки         | Количество |
|-------|--|---------------|------------|
| 1     | Экскаватор одноковшовый 1,25м  | ЭО-5131       | 1          |
| 2     | Погрузчик фронтальный  | ПКУ-0,8       | 1          |
| 3     | Автосамосвал на базе КАМАЗ, грузоподъемность 15 т                      | КАМАЗ 65115   | 2          |
| 4     | Автомобильный кран 25т   | КС 45721      | 1          |
| 5     | Полуприцеп бортовой грузоподъемностью 20т.                             | НЕФАЗ 9334    | 1          |
| 6     | Седельный тягач  | КАМАЗ 6460-73 | 1          |
| 7     | Бульдозер на базе трактора Т-170, мощность 132 кВт                     | ДЗ-117А       | 1          |
| 8     | Прицепной каток на пневмоколесном ходу, 25т                            | ДЗ-39А        | 1          |
| 9     | Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250- 400А | АДД-4001С     | 1          |

Машины и механизмы могут быть заменены на другие марки с аналогичными характеристиками.

Расчет потребных материальных ресурсов выполнен согласно МДС 12-46.2008

### Таблица 5.2 Потребность в электроэнергии

Потребность в электроэнергии определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ согласно МДС 12-46.2008 по формуле:

$$P = L_x \left( \frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{o.v.} + K_4 P_{o.n.} + K_5 P_{св} \right) = 1,05 \cdot \left( \frac{0,5 \cdot 95}{0,7} + 0,8 \cdot 130 + 0,9 \cdot 240 + 0,6 \cdot 150 \right) = 502 \text{ кВа},$$

где  $L_x = 1,05$  - коэффициент потери мощности в сети;

$P_m$  - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{o.v.}$  - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.n.}$  - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$  - то же, для сварочных трансформаторов;

|      |         |      |        |         |      |                      |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|----------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | Н КП-20-05-64-ПОС.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                      |      |

$\cos E1 = 0,7$  - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K1 = 0,5$  - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K3 = 0,8$  - то же, для внутреннего освещения;

$K4 = 0,9$  - то же, для наружного освещения;

$K5 = 0,6$  - то же, для сварочных трансформаторов.

### Таблица 5.3 Потребность в воде

Потребность в воде определяется суммой расхода воды на производственные  $Q_{пр}$  и хозяйственно-бытовые нужды.

Расход воды на производственные потребности:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_q}{3600t} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 4 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,125 \text{ л / с},$$

где  $q_n = 500$  л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$\Pi_n$  - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_q = 1,5$  - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$  ч - число часов в смене;

$K_n = 1,2$  - коэффициент на неучтенный расход воды.

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_q}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1} = \frac{15 \cdot 14 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 10}{60 \cdot 45} = 0,26 \text{ л / с},$$

где  $q_x = 15$  л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$\Pi_p$  - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_q = 2$  - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$  л - расход воды на прием душа одним работающим;

$\Pi_d$  - численность пользующихся душем (до 80 %  $\Pi_p$ );

$t_1 = 45$  мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$  ч - число часов в смене.

Расход воды для пожаротушения на период строительства  $Q_{пож} = 5$  л/с.

### Таблица 5.4 Потребность в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе определяется по формуле:

$$Q = 1,4 \sum q \cdot K_o = 1,4 \cdot 10,0 \cdot 0,9 = 12,6 \text{ м}^3 / \text{мин},$$

|      |         |      |        |         |      |                      |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|----------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | Н КП-20-05-64-ПОС.ПЗ | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                      |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                      |      |

где  $\sum q$  - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

Ко - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

## 6. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, СТЕНДЫ И УСТАНОВКИ

Специальные вспомогательные сооружения, стенды, установки, приспособления и устройства, требующие разработки рабочих чертежей для строительства в настоящей проектной документации не разрабатывается.

## 7. СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕМАХ И ТРУДОЕМКОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Технология работ и средства механизации приняты в соответствии с технологическими картами, руководствами и указаниями по производству работ на объектах аналогах. Основные объемы строительных материалов приведены в ведомости основных объемов работ при сооружении объекта. Основные объемы строительно-монтажных работ определены по фактическим объемам, согласно разработанным чертежам.

Таблица 2. Ведомость основных объемов строительных работ

| п/п                   | Наименование                                 | Ед. изм.       | Кол - во             |
|-----------------------|--|----------------|----------------------|
| Земляное полотно      |  |                |                      |
| 1                     | Выемка основания подкранового пути           | м <sup>3</sup> | 676,4                |
| Верхнее строение пути |  |                |                      |
| 1                     | Демонтаж кранового пути, развернутая длина   | км             | 0,40                 |
| 2                     | Демонтаж деревянного кабельного лотка        | км             | 0,40                 |
| 3                     | Демонтаж тупиковых упоров                    | шт.            | 4                    |
| 4                     | Устройство кранового пути, развернутая длина | км             | 0,40                 |
| 5                     | Установка тупиковых упоров                   | шт.            | 4                    |
| 6                     | Установка деревянного кабельного лотка       | км             | 0,40                 |
| 7                     | Укладка георешетки                           | м <sup>2</sup> | 1598,0               |
| 8                     | Укладка песчано-гравийной смеси              | м <sup>3</sup> | 425,0                |
| 9                     | Укладка балластного щебня                    | м <sup>3</sup> | 431,0                |
|                       |  |                |                      |
|                       |  |                |                      |
|                       |  |                |                      |
| Изм.                  | Кол.уч.                                      | Лист           | № док.               |
|                       |  |                | Подпись              |
|                       |  |                | Дата                 |
|                       |  |                | Н КП-20-05-64-ПОС.ПЗ |
|                       |  |                | Лист                 |

## Водоотвод

|   |                                 |     |       |
|---|---------------------------------|-----|-------|
| 1 | Установка ж/б колодцев          | шт. | 3     |
| 2 | Установка трубы канализационной | км  | 0,20  |
| 3 | Установка лотка водоотводного   | км  | 0,042 |

Таблица 3. Трудоемкость выполнения основных объемов работ на строительной площадке.

| п/п                   | Наименование              | Ед. изм. | Кол - во |
|-----------------------|---------------------------|----------|----------|
| Земляное полотно      |                           |          |          |
| 1                     | Затраты труда машинистов  | чел-час  | 339      |
| Верхнее строение пути |                           |          |          |
| 1                     | Затраты труда рабочих     | чел-час  | 1772     |
| 2                     | Затраты труда машинистов  | чел-час  | 476      |
| 3                     | Затраты труда монтажников | чел-час  | 2        |
| Водоотвод             |                           |          |          |
| 1                     | Затраты труда рабочих     | чел-час  | 1238     |
| 2                     | Затраты труда машинистов  | чел-час  | 176      |
| 3                     | Затраты труда монтажников | чел-час  | 2        |

## 8. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ОПТИМАЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СООРУЖЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Технология работ и средства механизации приняты в соответствии с технологическими картами, руководствами и указаниями по производству работ на объектах аналогах. Основные объемы строительных материалов приведены в ведомости основных объемов строительных материалов на сооружение кранового пути контейнерного терминала филиала ПАО «Трансконтейнер».

### 8.1 Производство строительных работ

Необходимость разработки проектной документации на реконструкцию подкрановых путей определена техническим заданием на проектирование.

|      |         |      |        |         |      |                      |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|----------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | Н КП-20-05-64-ПОС.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                      |      |

Работы разбиты календарным планом на два периода: подготовительный и основной. В подготовительные работы входят:

- изготовления элементов из древесины согласно проекту;
- закрепление на местности трассы линии;
- расчистка строительной площадки;
- разбивка земляного полотна;
- устройство площадок складирования материалов;
- завоз строительной техники;
- завоз строительных материалов;
- обеспечение строительных площадок и площадок складирования материалов противопожарным инвентарем, средствами связи и сигнализации.

В основные работы входят:

- устройство основания подкранового пути и балластной призмы;
- устройство верхнего строения подкранового пути;
- устройство водоотвода

## 8.2 Подготовительные работы

Перед началом производства работ производится подготовка строительной площадки. Для этого выполняются соответствующие разбивки, исходной базой для которых служит ось кранового пути. Разбивку оси кранового пути следует выполнять в соответствии со СНиП 3.01.03-84.

Приобъектный склад устраивается на территории контейнерного терминала. При устройстве штабелей щебня и песка на бетонном покрытии терминала, для его защиты в основании штабеля необходимо уложить нетканый синтетический материал – геотекстиль. При складировании между железобетонными конструкциями укладываются деревянные прокладки.

Строительные материалы доставляются автомобильным и железнодорожным транспортом и складываются на приобъектном складе с соблюдением мер пожарной безопасности и техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

## 8.3 Основные работы

### Демонтажные работы

На существующем подкрановом пути производятся следующие работы:

- демонтаж тупиковых упоров;
- демонтаж рельс;

|      |         |      |        |         |      |                      |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|----------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | Н КП-20-05-64-ПОС.ПЗ | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                      |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                      |      |

- демонтаж рельсовых костыльных креплений;
- демонтаж деревянных шпал подкранового пути;
- демонтаж деревянного кабельного лотка;
- складирование демонтируемых элементов на территории контейнерного терминала в местах, определенных руководством контейнерного терминала.

После демонтажа подкранового пути вынимается грунт основания под устройство закрытой балластной призмы и планировкой основания. Вынутый грунт транспортируется за пределы контейнерного терминала на полигон ТБО.

#### Монтажные работы

На спланированное основание укладывается первый слой георешетки гексагональной. Отсыпается песчано-гравийная смесь толщиной 60 см. Далее укладывается второй слой георешетки гексагональной. На георешетку отсыпается слой балластного щебня фракции 25-60 мм толщиной 35 см с расклинцовкой. На слой щебня укладываются ж/б полушпалы ПШП-310. Производится укладка пути отдельными элементами. Укладка деревянного кабельного лотка в одном уровне с головкой рельсы кранового пути. Устраиваются точки заземления кранового пути через 50 м.

### **9. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ**

К основным видам строительных и монтажных работ, подлежащим освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций относятся:

- устройство земляного полотна;
- устройство заземления кранового пути;
- устройство подстилающих и выравнивающих слоев под железобетонные конструкции.

### **10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НА ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ БЕЗОПАСНОГО ДВИЖЕНИЯ В ПЕРИОД ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Безопасное движение транспорта на строительной площадке обеспечивают: рациональная схема его, учитывающая пути движения рабочих, строительной техники, установка дорожных знаков и надписей, выполнение мероприятий по безопасному производству погрузочно-разгрузочных работ.

|      |         |      |       |         |      |                      |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|----------------------|------|
|      |         |      |       |         |      | Н КП-20-05-64-ПОС.ПЗ | Лист |
|      |         |      |       |         |      |                      |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |                      |      |

Зона монтажа должна быть ограждена или обозначена знаками безопасности и предупредительными надписями.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные для движения зоны следует оградить, либо выставить на их границах предупредительные надписи и сигналы, видимые как в дневное, так и в ночное время. «Знаки дорожные» ГОСТ Р 52290-2004 г.

Эксплуатация грузоподъемных кранов должна соответствовать требованиям Приказа №533 от 12.11.2013 г. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

При размещении мобильных машин на производственной территории руководитель работ должен до начала работы определить рабочую зону машины и границы создаваемой ею опасной зоны. При этом должна быть обеспечена обзорность рабочей зоны, а также рабочих зон с рабочего места машиниста. В случаях, когда машинист, управляющий машиной, не имеет достаточного обзора, ему должен быть выделен сигнальщик.

Со значением сигналов, подаваемых в процессе работы и передвижения машины, должны быть ознакомлены все лица, связанные с ее работой. Опасные зоны, которые возникают или могут возникнуть во время работы машины, должны быть обозначены знаками безопасности и (или) предупредительными надписями. Опасные зоны в строительстве могут быть постоянными и временными. Постоянные опасные зоны должны обозначаться стационарными ограждениями (ГОСТ 23407—78) на время выполнения определенных строительно-монтажных работ или на весь период строительства, а временные опасные зоны сигнальными ограждениями.

Ограждения опасных зон участков исключают нахождение в их границах посторонних лиц и обеспечивают особое внимание рабочих при выполнении работ и передвижении людей по строительной площадке. Опасной зоной считается:

- для кранов граница действия крана;
- для временных энергетических сетей пространство, в пределах которого рабочий может коснуться проводов устанавливаемыми конструкциями или переносными длинномерными материалами;
- при производстве земляных работ призма обрушения грунта, границы глубоких котлованов, зоны работы землеройных машин;
- для складов и складских площадок - зоны складирования материалов, конструкций и деталей;
- для транспортных путей
- зоны и участки дорог с интенсивным движением транспорта, опасные пересечения.

|      |         |      |       |         |      |                      |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|----------------------|------|
|      |         |      |       |         |      | Н КП-20-05-64-ПОС.ПЗ | Лист |
|      |         |      |       |         |      |                      |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |                      |      |

При движении машин своим ходом с одного места работы на другое машинисты обязаны соблюдать правила дорожного движения. Перед засыпкой выемок машинисты обязаны убедиться в отсутствии в них людей, оборудования и строительных материалов. Запрещается передвижение техники в пределах призмы обрушения стенок траншеи. Безопасным расстоянием от края траншеи считается 1,0 м.

Работа трактора в зоне работающего крана не допускается. При установке строительных машин и применении транспортных средств с поднимаемым кузовом в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо снять напряжение с воздушной линии электропередачи.

Также, при производстве строительно-монтажных работ на проектируемых объектах необходимо руководствоваться ПОТ Р М-007-98 «Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

## **11. СВЕДЕНИЯ О МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ БАЗ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ СТРОИТЕЛЬСТВО НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ, А ТАКЖЕ О МЕСТАХ ПРОЖИВАНИЯ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, И РАЗМЕЩЕНИЯ ПУНКТОВ СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Объект строительства находится на территории контейнерного терминала с особым режимом работы. Размещение вахтового поселка на территории режимного предприятия не возможна. Организации выполняющие строительно-монтажные работы должны заключить договора, на проживание рабочих, с общежитиями в г. Казань. Также с предприятиями общественного питания для обеспечения питания работников в течение рабочего дня.

Обеспечить автомобильный транспорт для доставки рабочих от мест временного проживания до строительной площадки.

Потребные площади временных зданий и сооружений рассчитаны в соответствии с табл. 47 РН-73, ч. 1 и приведены в таблице 7. Численность работающих в наиболее многочисленную смену принята для рабочих – 70% и для ИТР, служащих, МОП и охраны – 80%. Потребные площади складского назначения рассчитаны по укрупненным показателям на 1 млн. руб./год СМР. Набор временных зданий и сооружений произведен исходя из потребной площади и номенклатуры инвентарных помещений.

|      |         |      |       |         |      |                     |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|---------------------|------|
|      |         |      |       |         |      | НКП-20-05-64-ПОС.ПЗ | Лист |
|      |         |      |       |         |      |                     |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |                     |      |

Таблица 11. Срок строительства кранового пути

| Подрядчик                       | Объекты       | Мощность, протяженность | Формула подсчета<br>Тн | Продолжительность инженерного обеспечения, мес. | Календарный срок строительства объекта, мес. |
|---------------------------------|---------------|-------------------------|------------------------|---|--|
| Объекты линейного строительства | Крановый путь | 200 м                   | по ПОС                 | 1   | 2  |

Таблица 5. Численность работающих, задействованных на строительстве крановых путей

| Подрядчик                       | Объем СМР, тыс. руб. | Численность работающих на СМР и вспомогательных работах, чел. |             |     |                        |
|---------------------------------|----------------------|---|-------------|-----|------------------------|
|                                 |                      | общая   | в том числе |     |                        |
|                                 |                      |   | рабочих     | ИТР | МОП, служащих и охраны |
| Объекты линейного строительства | 4605                 | 14  | 10          | 2   | 2                      |

## 12. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Общая продолжительность строительства проектируемого объекта определена исходя из опыта строительства объектов аналогов, среднего профильного объема основных земляных работ, приходящихся на 1 км кранового пути, и составила 2 месяца, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца (приведена в таблице 6)

Таблица 6

| № п/п | Наименование показателей         | Ед. изм | Всего |
|-------|----------------------------------|---------|-------|
| 1     | Протяженность крановых путей     | км      | 0,4   |
| 2     | Подготовительные работы          | месяц   | 0,5   |
| 3     | Продолжительность строительства: |         |       |
|       | - земляное полотно               | месяц   | 0,7   |
|       | - верхнее строение               | месяц   | 0,9   |

|      |         |      |        |         |      |                      |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|----------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | Н КП-20-05-64-ПОС.ПЗ | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                      |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                      |      |

Общая продолжительность строительства - 2 мес.

Принятая проектом организации строительства продолжительность строительства носит рекомендательный характер и используется заказчиком при заключении договора строительного подряда в котором заказчик праве изменить рекомендованную в ПОС продолжительность строительства.

### **13. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОХРАНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА**

На период строительства приняты следующие мероприятия по сохранению окружающей среды:

- производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном проектам производства работ;
- попутная разработка природных ресурсов допускается только при наличии проектной документации, согласованной соответствующими органами государственного надзора и местной администрацией;
- после окончания строительных работ строительный мусор и все отходы защитных материалов, нефтепродуктов, а также других токсических веществ необходимо тщательно собирать и вывозить в места, согласованные с СЭС.

### **14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПОЖАРОТУШЕНИЮ**

При производстве строительно-монтажных работ на проектируемом объекте необходимо руководствоваться:

- «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» СНиП от 17.09.2002 № 12-04-2002;
- при монтаже оборудования в условиях взрывоопасной среды должны применяться инструмент, приспособления и оснастка, исключающие возможность искрообразования.

Пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться:

- системой предотвращения пожара;
- системой пожарной защиты.

Необходимые расчеты систем предотвращения пожара и пожарной защиты должны производиться в соответствии с СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

|      |         |      |       |         |      |                      |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|----------------------|------|
|      |         |      |       |         |      | Н КП-20-05-64-ПОС.ПЗ | Лист |
|      |         |      |       |         |      |                      |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |                      |      |

Основные объекты и временные сооружения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения: ящиками с песком, инвентарными ломом, лопатами, огнетушителями; баграми, ведрами, окрашенными в красный цвет, собранными на щитах, расположенных на видных и доступных местах. Щиты целесообразно оборудовать звуковыми сигналами. Места размещения щитов определяет местная пожарная охрана. Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители. На строящемся объекте должен быть выделен приказом работник, на которого возлагается ответственность за пожарную безопасность. Все работающие на строительной площадке должны соблюдать противопожарный режим.





Курить можно только в отведенных для этого местах, оборудованных урнами для окурков, спичек, бочками с водой, ведрами, ящиками с песком. В этих местах делают надписи: «Место для курения». При входе на территорию строительства, а также внутри территории, у складов сгораемых материалов и на отдельных объектах вывешивают предупредительные надписи: «Курить воспрещается». Если возникает необходимость сжечь отходы, место для сжигания выбирает специально выделенный работник. Он же следит за тем, чтобы при сжигании не создавалась пожарная опасность для расположенных поблизости строений. В соответствии с правилами противопожарного режима на территорию строительства не должны попадать посторонние лица, которые могут, не зная условий и противопожарных требований строительства, вызвать пожар или взрыв.

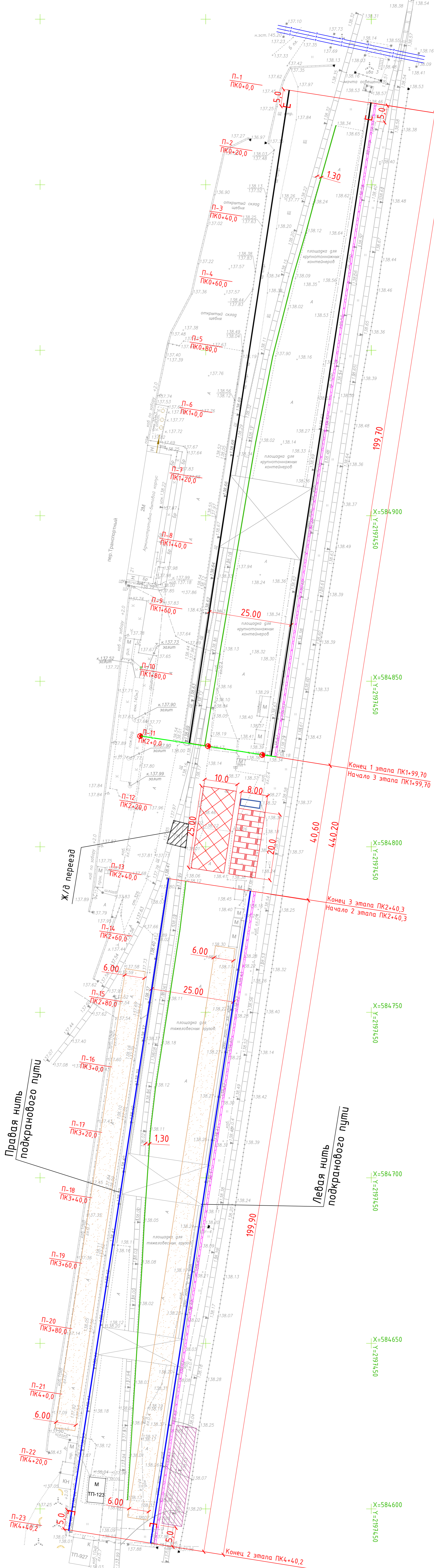
Каждый работающий должен быть проинструктирован до начала работы об общих мерах пожарной безопасности, проводимых на строительстве, личном и общем поведении при соблюдении противопожарного режима, а также обучен пользованию простейшими средствами пожаротушения. Для обеспечения быстрого и правильного вызова пожарной команды на площадке организуется связь с ближайшим пожарным постом по телефону. Поэтому на видных местах вывешивают таблички с указателями места нахождения ближайшего телефона. Около каждого телефонного аппарата должна быть четкая надпись с указанием способа вызова ближайшей пожарной команды. Доступ к телефону должен быть обеспечен круглые сутки. На строительной площадке у строящихся объектов и у складов для подачи пожарной тревоги устанавливают звуковые сигналы. Независимо от вызова пожарной команды при возникновении пожара необходимо немедленно принимать меры к тушению огня.

|      |         |      |        |         |      |                      |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|----------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | Н КП-20-05-64-ПОС.ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                      |      |














– Реконструкція кранового пути 2 етап, L=199.9м

|          |          |              |        |   |         |   |  |  |  |      |        |
|----------|----------|--------------|--------|---|---------|---|--|--|--|------|--------|
|          |          |              |        |   |         | НКП-20-05-64-ПОС  |  |  |  |      |        |
|          |          |              |        |   |         | Модернизация подкранового пути контейнерного терминала Киров-Котласский филиала ПАО "ТрансКонтейнер" на Горьковской железной дороге по адресу: Российская Федерация, г. Киров, Транспортный проезд, д.3 |  |  |  |      |        |
| Изм.     | Кол. уч. | Лист         | № док. | Подп.   | Дата    |   |  |  |  |      |        |
|          |          |              |        |   |         | Проект организации строительства  |  |  | Стадия   | Лист | Листов |
|          |          |              |        |   |         |   |  |  | РД   | 1    | 1      |
|          |          |              |        |   |         |   |  |  |  |      |        |
| ГИП      |          | Осыка        |        |  | 03.2020 | Обзорная схема  |  |  |  АзыПроектСтрой |      |        |
| Проверил |          | Красильников |        |  | 03.2020 |   |  |  |  |      |        |
| Выполнил |          | Седунов      |        |  | 03.2020 |   |  |  |  |      |        |



X=58460

| Номенклатура                    | Потребная площадь, м2 | Количество инвентарных зданий, шт |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Навесы                          | 40,0                  | -                                 |
| Открытые площадки складирования | 250,0                 | -                                 |

-  - Ось колеи движения проектируемого подкранового пути
-  - Ось колеи движения существующего подкранового пути
-  - Тупиковый упор ударного типа
-  - Деревянный кабельный лоток 340х200 мм
-  - Проектируемая лифтовая канализация
-  - Лоток водоотводный бетонный 213х19х1000 мм DN150 класс нагрузки E600 с водоприемной чашеюной решеткой 500х19х25мм DN150, класс нагрузки E600
-  - Места движения строительной техники
-  - Площадка приобъектного склада
-  - Место размещения вытовых помещений
-  - Место сбора строительных и вытовых отходов, туалет
-  - Место разгрузки материалов, доставляемых ж/д транспортом

Примечание:  
– размеры указаны в метрах

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