

ТОО "ПроектАртАзия"

Лицензия №17-ГСЛ №002711 от 06.03.2023г.

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

«Примыкание подъездного железнодорожного пути частного
лица Спиридоновой Г.В.» в соединительный путь
станции «Сабурхан» - тупик «АБЗ»

ТОМ 3

07/2024-ПОС

г. Караганда, 2024 г.

ТОО "ПроектАртАзия"

РК, г. Караганда, район им. Казыбек Би, г. Караганда, мкр. Орбита 1, д. 17/2, н.п.7,
БИН 120640019879, ИИК KZ778562203128830400, БИК КСЖВКЗКХ
АО «Банк ЦентрКредит», e-mail: proektartazia@mail.ru, тел: + 7 701 604 82 51

Лицензия №17-ГСЛ №002711 от 06.03.2023г.

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

«Примыкание подъездного железнодорожного пути частного
лица Спиридоновой Г.В.» в соединительный путь
станции «Сабурхан» - тупик «АБЗ»

07/2024-ПОС

Директор




Ковальчук О.В.

г. Караганда, 2024 г.

Содержание

№	Наименование	Стр.
1	Общая часть	4
2	Краткая характеристика строительства и местных условий	4
3	Расчет продолжительности строительства	4
3.1	К расчету продолжительности строительства (пояснения)	4
4	Календарный план строительства, распределение работ по годам строительства, расчёт задела в строительстве	8
4.1	График движения основных механизмов	12
4.2	График движения рабочих	13
4.3	Стройгенплан	14
5	Методы производства основных видов работ	18
6	Расчет потребности в кадрах	24
7	Потребность в основных строительных машинах и механизмах, ведомость основных работ, ведомость основных материалов, ведомости по ж/ж пути	24
8	Потребность в транспортных средствах	30
9	Временные здания и сооружения	31
10	Потребность в энергетических ресурсах	33
11	Охрана труда и техника безопасности	34
11.1	Техника безопасности при строительно - путевых работах	37
12	Противопожарные мероприятия	42
13	Охрана окружающей среды	45
14	Санитарные правила. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021г. № ҚР ДСМ-49. (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075)	45
15	Контроль качества строительства	48
16	Порядок обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте	49
17	Технико-экономические показатели (ТЭП)	54

Взам. инв. №						07/2024-ПОС																				
Подп. и дата						<table border="1"> <thead> <tr> <th>Изм.</th> <th>Кол.уч.</th> <th>Лист</th> <th>№ док.</th> <th>Подп.</th> <th>Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата												
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.				Дата																	
Инв. № подл.	ГИП.		Ковальчук		10.24	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов																	
	Нач.от.		Ковальчук		10.24		РП	3	54																	
	Разработ		Ковальчук		10.24		ТОО «ПроектАртАзия»																			

Общая часть

Исходными данными для разработки основных положений по организации строительства послужили: пояснительная записка, рабочие чертежи, выполненные проектной организацией: **ТОО «ПроектАртАзия»**.

При разработке основных положений по организации строительства использовалась следующая нормативная литература:

1. Санитарные правила, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021г. № КР ДСМ-49.

2. СН РК 1.03-00-2022. «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

3. СН РК 1.03-01-2016, ч. I; СП РК 1.03-102-2014*, ч. II (с изменениями от 01. 08 .2018 г.); СН РК 1.03-02-2014. ч. II. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Разъяснения по нормам продолжительности строительства.

4.«Расчетные нормативы для составления ПОС», часть I. Действующие.

5. СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

6. СН РК 1.02.03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

2. Краткая характеристика строительства и местных условий

Площадка трассы проектируемого подъездного железнодорожного пути расположена в районе путевого развития станции «Сабурхан» КПТУ УД АО «QARMET».

Примыкание проектируемого железнодорожного подъездного пути Спиридоновой Г.В., выполнено в нецентрализованной зоне к существующему соединительному железнодорожному пути станции Сабурхан - тупик «АБЗ» КПТУ УД АО «QARMET».

Транспортные связи предусматривается осуществлять по ж/д. и а/д. Обеспечение строительства конструкциями, деталями и пр. осуществлять с производственных баз, складских площадок и складов Караганды и Карагандинской области.

Согласно СП РК 2.04.01-2017* «Строительная климатология»:

- номер климатического района – IV;

Согласно СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки»

- номер района по весу снегового покрова – III (1.5 кПа);

Согласно СП РК EN 1991-1-4.2005-2011 «Ветровые воздействия»

- номер района по базовой скорости ветра – II;

- номер района по средней скорости ветра – II (25 м/с);

- номер района по давлению ветра – II (0.39 кПа).

3 Расчет продолжительности строительства

Согласно СП РК 1.03-102-2014* ч. II, стр.34, п.2; СН РК 1.03-01-2016, часть I, стр.6, п.5.3, принимаем $T_{общ.} = 4$ месяца (в том числе подготовительный период – 1 месяц).

3.1 К расчету продолжительности строительства (пояснения)

Метод ступенчатой экстраполяции.

Согласно СН РК 1.03-01-2016, п.5.8. «Общих положений», стр.7, часть I: «Общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений, технологически увязанных между собой, следует, как правило, определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекту комплекса. Все остальные здания и сооружения должны возводиться параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса». Вышеуказанное правило распространяется и на комплекс железных дорог. (См. абзац ниже).

«Если в комплекс железных дорог, вторых путей и электрификации существующих железных дорог входят несколько нормируемых объектов, продолжительность

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	07/2024-ПОС	Лист
										4

строительства комплекса следует определять по наибольшей норме, установленной для одного из нормируемых объектов». (СН РК 1.03-02-2014*, часть II, стр.4, пункт 6.1.4).

В данном случае: стр-во ж/д.пути №1 – 279,88 м. Эксплуатационная (полная) длина.

«Продолжительность строительства объектов, мощность (или другой показатель) которых отличается от приведенных в нормах и находится в интервале между ними, определяется интерполяцией, а за пределами максимальных или минимальных значений норм – экстраполяцией».

(См. СН РК 1.03.01-2016, часть I, стр.7, п.5.10.).

Расчет производим исходя от минимальной мощности. Согласно СП РК 1.03-102-2014 ч.II, стр.34, п.2, «подъездные и соединительные пути». (Свыше 10 до 50 км с продолжительностью строительства - 19 месяцев).*

Метод ступенчатой экстраполяции. Непосредственно расчет.

Используем все ступени от 50 км для достоверности метода ступенчатой экстраполяции и получения максимально-актуального результата. (См., также, примечания, стр.8 ПОС, пункт 5).

Уменьшение мощности составит:

50– 25

*----- * 100% = 50%.*

50

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

*50 * 0,33 = 16,5%, где 0,33 - коэффициент, принятый согласно СП РК 1.03.102-2014*, часть*

II, стр.21

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

*$T = 19 * (100 - 16,5) / 100 = 15,87$ месяцев (не окончательно),*

где 19 месяцев (первая цифра в вышеприведенной формуле) - продолжительность строительства объекта согласно СП РК 1.03-102-2014 ч. II, стр.34, п.2, «подъездные и соединительные пути». (Свыше 10 до 50 км, с продолжительностью строительства -19 месяцев) - минимальная мощность.*

25-12,5

*----- * 100 % = 50%.*

25

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

*50 * 0,33 = 16,5%, где 0,33 - коэффициент, принятый согласно СП РК 1.03.102-2014*, часть II, стр.21 .*

Продолжительность строительства с учетом ступенчатой экстраполяции будет равна:

*$T = 15,87 * (100 - 16,5) / 100 = 13,25$ месяца,*

где 15,87 месяца (первая цифра в вышеприведенной формуле) - продолжительность строительства объекта согласно ступенчатой экстраполяции.

12,5-6,25

*----- * 100% = 50%.*

12,5

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

*50 * 0,33 = 16,5%, где 0,33 - коэффициент, принятый согласно СП РК 1.03.102-2014*, часть*

II, стр.21.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

*$T = 13,25 * (100 - 16,5) / 100 = 11,06$ месяца,*

где

13,25 месяца (первая цифра в вышеприведенной формуле) - продолжительность строительства объекта согласно ступенчатой экстраполяции.

6,25-3,125

*----- * 100% = 50%.*

6,25

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07/2024-ПОС	Лист
							5

$50 * 0,33 = 16,5\%$, где 0,33 - коэффициент, принятый согласно СП РК 1.03.102-2014*, часть II, стр.21.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 11,06 * (100 - 16,5) / 100 = 9,24 \text{ месяца.}$$

где 11,06 месяцев (первая цифра в вышеприведенной формуле) - продолжительность строительства объекта согласно ступенчатой экстраполяции.

$$3,125 - 1,5625$$

$$\text{-----} * 100\% = 50\%$$

$$3,125$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

$$50 * 0,33 = 16,5\%$$
, где 0,33 - коэффициент, принятый согласно СП РК 1.03.102-2014*, часть II, стр.21.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 9,24 * (100 - 16,5) / 100 = 7,72 \text{ месяца.}$$

где 9,24 месяца (первая цифра в вышеприведенной формуле) - продолжительность строительства объекта согласно ступенчатой экстраполяции.

$$1,5625 - 0,781$$

$$\text{-----} * 100\% = 50\%.$$

$$1,5625$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

$$50 * 0,33 = 16,5\%$$
, где 0,33 - коэффициент, принятый согласно СП РК 1.03.102-2014*, часть II, стр.21.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 7,72 * (100 - 16,5) / 100 = 6,45 \text{ месяца,}$$

где 7,72 месяца (первая цифра в вышеприведенной формуле) - продолжительность строительства объекта согласно ступенчатой экстраполяции.

$$0,781 - 0,3905$$

$$\text{-----} * 100\% = 50\%.$$

$$0,781$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

$$50 * 0,33 = 16,5\%$$
, где 0,33 - коэффициент, принятый согласно СП РК 1.03.102-2014*, часть II, стр.21.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 6,45 * (100 - 16,5) / 100 = 5,39 \text{ месяца,}$$

где 6,45 месяца (первая цифра в вышеприведенной формуле) - продолжительность строительства объекта согласно ступенчатой экстраполяции.

$$0,3905 - 0,27988$$

$$\text{-----} * 100\% = 28,33\%$$
, где 0,27988 км-длина пути №1, в км, т.к. в данном СП все

$$0,3905$$

длины предложены только в км, т.е. в м - 279,88 м.

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

$$28,33 * 0,33 = 9,35\%$$
, где 0,33 - коэффициент, принятый согласно СП РК 1.03.102-2014*, часть II, стр.21.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 5,39 * (100 - 9,35) / 100 = 4,89 \text{ месяца (не окончательно),}$$

где 5,39 месяца (первая цифра в вышеприведенной формуле) - продолжительность строительства объекта согласно ступенчатой экстраполяции.

В связи с короткими сроками сдачи объекта в эксплуатацию работы на объекте производить в две смены (по согласованию с заказчиком (!)). «При выполнении всех работ в две смены или в три смены продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов соответственно 0,9 и 0,8». (См. СН РК 1.03-01-2016, часть I, стр.6, п.5.3). $T \text{ общ.} = 4,89 * 0,9 = 4,4 \text{ мес.} = 4 \text{ месяца.}$

(Груовой фронт по объектам – аналогам и согласно того же СП, пункт 24, стр. 40 - пункт подготовки полувагонов и платформ под погрузку возводится 2,5-3мес. в 2 смены параллельно).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	07/2024-ПОС						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6

Пояснение. Подготовительный период устанавливается как 15% от общей продолжительности строительства. Т.п.п. = 4 мес. * 15 % / 100 % = 0,6 мес. = 1 месяц.

Принимаем продолжительность строительства Т общ = 4 месяца (в том числе подготовительный период – 1 месяц).

Примечания

1. «Продолжительность и сроки строительства, а также задел в строительстве новых, расширении и реконструкции действующих объектов, а также крупных и сложных предприятий и сооружений, имеющих особенности, не нашедшие отражения в нормах, определяются в соответствии со специальными техническими условиями, путем использования расчетных методов, по объектам - аналогам, а также по разработанным проектам организации строительства». См. СН РК 1.03-01-2016, часть I, стр.1, п.1.3

2. По согласованию с заказчиком - начало строительства: апрель 2025 года (см. письмо о начале строительства в списке исх. №7 от 21.10.2024 года).

3. **ВНИМАНИЕ!** Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС) в соответствии с требованиями СН РК 1.03.00-2022. «Строительное производство. Организация строительства предприятий зданий и сооружений».

4. **ВНИМАНИЕ!** При безопасности производства всех видов работ данного объекта, строго соблюдать требования СН РК 1.03-00-2022. «Строительное производство. Организация строительства предприятий зданий и сооружений».

ВНИМАНИЕ! Предусмотреть мероприятия по безопасности производства всех видов работ при строительстве данного объекта согласно приложению I к Правилам организации деятельности и осуществления функции заказчика (застройщика). **С изменениями и дополнениями от 13.05.2024 года. (Последняя редакция данного документа).**

5. При выполнении экстраполяции такие показатели как мощность либо другие должны быть больше, либо равны минимальному значению, либо меньше или равны удвоенному значению максимальной площади, регламентированного в нормах (СП РК 1.03-101-2013, ч.1, стр.4, п.4.2.).

«При экстраполяции мощность (или другой показатель) не должна быть больше удвоенной максимальной или меньше половины минимальной мощности, указанной в настоящих нормах» - редакция этой фразы из СП (2008г.). (Всегда выполнялось данное правило). Более простая формулировка.

Примечание. В вышеуказанной главе СП завышены минимальные мощности – поэтому используем данный метод (ступенчатой экстраполяции) **для достижения максимально-достоверного результата срока продолжительности строительства данного объекта. (А также вводим работы в две смены с уменьшающим коэффициентом!).**

б. «ВНИМАНИЕ! По согласованию заказчиком при проходе поездов работы прекратить! Работы производить согласно графику поездов!» Установить строжайший контроль!

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07/2024-ПОС	Лист
							7

4 Календарный план строительства

В календарном плане определены сроки (см. табл. 1).

* В подготовительный период выполнить следующие работы:

- вертикальную планировку;
- установить временное ограждение участков производства работ (H=2,0м) с козырьком шириной не менее 1,0м (!). Установить предупредительные надписи! Установить за этим строжайший контроль!

Запрещается приступать к работам до ограждения их места с конца участка укладки сигналами остановки (ж/д. транспорт);

- проложить временные автодороги (где это требуется);
- установить временные здания и сооружения;
- проложить временные сети (ЭС, В);
- устроить открытые площадки складирования материалов и конструкций;
- разбивку основных осей сооружений (в данном случае ж/д. пути.). Согласно РДС

РК 1.03-01-2018, СН РК 1.03-03-2018. Демонтажные работы.

Перед началом работ произвести очистку территории от строительных отходов согласно санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

* Работы по сносу строений, расчистке территории строительной площадки (участков производства работ), перекладке существующих инженерных коммуникаций необходимо выполнять в установленный нормами подготовительный период. В отдельных случаях указанные работы подготовительного периода могут частично совмещаться с работами основного периода.

На многих строительных площадках, участках производства работ (в т.ч. в прокладке ж/д. путей), стройках и т.д. работы подготовительного периода частично совмещаются с работами основного периода строительства, нет четких разграничений между вышеуказанными, поэтому руководствуемся тем, что совмещение данных двух периодов частично допустимо и способствует более быстрому выполнению работ основного периода строительства того или иного объекта.

Санитарно-бытовые помещения (гардеробные со шкафами для раздельного хранения специальной одежды и личной гигиены, помещения для сушки специальной одежды и специальной обуви, обогрева и кратковременного отдыха, душевые, санузлы, комнаты для приема пищи), на объектах транспорта для работников, занятых на погрузочно-выгрузочных работах предусмотрены на территории Заказчика в специально отведенных местах.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

07/2024-ПОС

Лист

8

В календарном плане определены сроки (см. табл. 1) в подготовительный и основной периоды строительства.

Таблица 1

№	Наименование	Сметная стоимость, тенге		Продолж (мес.)	Месяцы												
		Всего	В т.ч. СМР		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Подготовительный период: вертикальная п-ка; установка врем. ограждения по периметру стройплощадки Н=2м с козырьком шир. не менее 1м; прокладка врем. автодорог (где это требуется); устан. временн. зданий и сооруж; прокл. врем. сетей (ЭС, В); уст-во отквр. площадок складиров. материалов и конструкций; разбивка основ. осей зданий и сооружений. <u>Запрещается приступать к работам до ограждения их места с конца участка укладки сигналами остановки (ж / д. транспорт)! Дем. работы.</u>			1				■									
	Основной период: РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Примыкание подъездного железнодорожного пути частного лица Спиридоновой Г.В.» в соединительный путь станции «Сабурхан» - тупик «АБЗ»																
	Всего, в т.ч. : -2025 год			4				■									

Примечание: Окончательные сроки и график строительных работ по их видам, разрабатываются в ППР генеральной подрядной строительной организацией по согласованию с организацией заказчика.

Внимание! До начала работ подрядная организация обязана разработать ППР и утвердить его. Производство работ выполнять в строгом соответствии с ППР.

Пояснение к табл. 1. Срок строительства полностью попадает на 2025-й год.

Начало строительства - апрель 2025 года, окончание строительства - июль 2025 года. (4 месяца).

Главный инженер проекта



Ковальчук О.В.

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

Распределение работ по годам строительства

Таблица 1.1

Наименование	Характеристика	Ед. изм.	%
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Примыкание подъездного железнодорожного пути частного лица Спиридоновой Г.В.» в соединительный путь станции «Сабурхан» - тупик «АБЗ»			<i>Расчет продолжительности строительства см .главу 3 данного «ПОС»</i>
	<i>Годы (месяцы)</i>	4	2025 год – 4 месяца
	<i>Кварталы</i>	2 два	2 кв.- 3 мес, 3 кв.-1 мес.
	<i>Показатель по кварталам</i>	100	75 25
	<i>Показатель по годам</i>	100	75 25

Пояснение к вышеуказанной табл. 1.1. Срок строительства попадает на 2025-й годы.

Начало строительства – апрель 2025 года. Окончание строительства - июль 2025 года.

4 месяца 100%.

ИТОГО: 4 месяца. 100 %.

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

						07/2024-ПОС	Лист 10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Расчет задела в строительстве

Согласно СП РК 1.03-102-2014* ч. II, стр.34, п.2; СН РК 1.03-01-2016, часть I, стр.6, п.5.3 принимаем T общ. = 4 месяца (в том числе подготовительный период – 1 месяц).

Нормы задела в строительстве

Таблица 1.2

Наименование	Норма продолжительности строительства, мес.		Показатель	Норма задела строительства по кварталам, %	
	Общая	в том числе. подготовительный период		(2025 год)	
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «Примыкание подъездного железнодорожного пути частного лица Спиридоновой Г.В.» в соединительный путь станции «Сабурхан» - тупик «АБЗ»	4	1	К	2 кв.- 3мес. .	3 кв. - 1мес.
				75	100
					нарастающим итогом.

Пояснение к вышеуказанной табл. 1.2. Срок строительства попадает на 2025-й год.

Начало строительства – апрель 2025 года.

Окончание строительства – июль 2025 года.

ИТОГО: 4 месяца. Подробно см. далее таблицы 1.2.2, 1.2.3.

Расчет задела в строительстве по кварталам, по СМР

Нормативная – 19 месяцев. См. СП РК 1.03-102-2014* ч. II, стр.34, п.2.

Расчетная – 4 месяца. $\delta = \frac{T_n}{T_p}n = 4,75n$. $4,75 \times 1,21 = 5,77$. $4,75 \times 0,204 = 0,97$.

Таблица 1.2.2.

$c1$ – вычитаем из $c1$ $c0$ далее $+c0$, и далее как аналог см. формулу ниже.

Показатели	Кварталы						
	1	2	3	4	5	6	7
b нормативная	13	26	44	62	79	95	100
δ расчетная	75	100	нарастающим итогом				

Таблица 1.2.3.

Показатели по кварталам строительства	Кварталы	Год	% по годам
$c1 = c0 + (c1 - c0) \times 5,77 = 0 + (13 - 0) \times 5,77 = 75\%$	1 (2 квартал 2025г.)	2025г.	100%
$c2 = c1 + (c2 - c1) \times 0,97 = 13 + (26 - 13) \times 0,97 = 25\%$	2 (3 квартал 2025г.)		

Согласно письму заказчика начало строительства объекта запланировано в апреле 2025 г.; окончание (также запланировано согласно расчёта) в июле 2025 г.










Задел по годам в - % : 2025 год – 100% (в том числе по кварталам 2025 года: 2 кв. - 75% ; 3 кв. - 25%). **Примечание к таблице 1.2.3.** Указаны кварталы в скобках в таблице 1.2.3. - как они должны быть конкретно по проекту, так как в данном СП кварталы всегда идут по порядку.

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

4.1 График движения основных механизмов

(для ПОС делается по укрупненным показателям см, также «примечания» ниже)

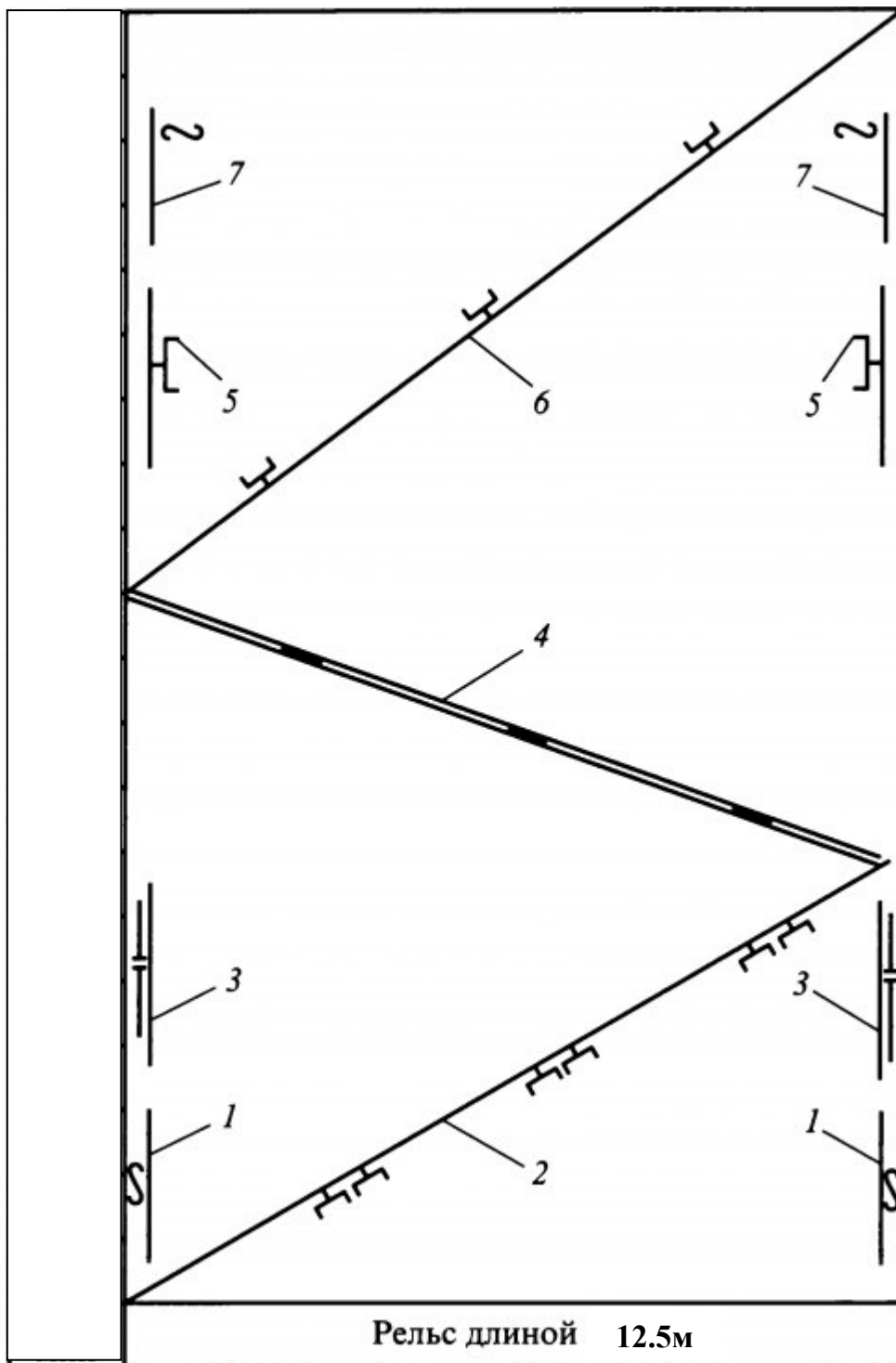
Таблица 1.3

Движение машин	Наименование работ	Кол-во машин	Кол-во смен	Продолжительность в среднем 23 раб. дня/мес.
Экскаватор ЭО-3322 (33211)	Земляные работы ж/д путь	1	1	10 
Экскаватор «Белорус»	Земляные работы ж/д путь, ж/д путь	1	1	10 
Бульдозер Б-10.0111.1Е, однопоровая установка	Земляные работы, ж/д путь	1	2	10 
	Земляные работы	1	1	5 
Автосамосвал	Привоз щебня, увоз – излишков грунта	1	1	92 
Длинномер	Доставка рельс	1	1	92 
Тягач с полуприцепом	Доставка шпал	1	1	92 
Профилировщик	Упл. щебня и отсыпка излишков щебня в сторону	1	1	92 
Автокран, катки (ДУ-47Б), и как вариант пред. каток ДУ-54 А-1 м/габ.	Работы, связанные с ж/д путем, в том числе переезды, уплотнение, гр. фронт,	1/2 1	2	92 
Спец. транспорт по ж/д. (ВПР)или выправка пути вручную если же УК-25 то 2смены	См. стр. 30 ПОС.	1	1	92 
		1	2	

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

4.3 Стройгенплан

Примечание, т.к. все рабочие подвозятся в ж/д. транспорте, работают на месте и увозятся им же, и на генплане показан только непосредственно участок ж/д. полотна — поэтому целесообразно показать участок пути укладки (т.е. конкретно стройгенплан объекта).



Инев. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/2024-ПОС

Лист

14

**Стройгенплан М 1: 500 (участок укладки путеукладочного крана с опасными зонами).
При укладке звеньев УК-25**

Укладку звеньев выполняет бригада, состоящая из машиниста крана, оператора, машиниста моторной платформы монтеров пути .

Примечание ,т.к. все рабочие подвозятся в ж/д. транспорте , работают на месте и увозятся им же , целесообразно показать участок пути укладки (т.е. конкретно участок укладки путеукладочного крана с опасными зонами) , см также пояснение на следующей странице.

Направление движения путеукладчика (направление укладки), **сигналы остановки предусмотреть по месту производителем работ до начала производства работ! (Имеются в виду красные флажки!).**



опасная зона со стороны заднего габарита локомотива!

расстановка рабочих и укладка звеньев путеукладчиком УК-25 и движение путеукладчика:
1 - место машиниста-водителя; 2 - место машиниста-оператора; 3 и 4 - место монтеров пути - стропальщиков; 5-14 - места монтеров пути нижней группы; 15 - место руководителя работ . Поз. 13 и 14 В нашем случае 6 человек поз. 1, 4 и 13, 10 не брать в расчёт).

Примечание. Четыре монтера пути снимают крепления пакетов звеньев, двое стропуют верхнее звено пакета. Звенья пути укладывают монтеры пути. При укладке звеньев под уклон подачу их в портал путеукладчика следует осуществлять тяговыми средствами (мотовозом, дрезиной и др.). Звенья подаются в портал до упора в амортизирующее устройство трактора путеукладчика. После подъема последнего в пакете звена освободившиеся тележки подкатываются под кран-укосину путеукладчика и снимаются с пути на обочину, откуда грузятся краном на автотранспорт и доставляются к месту погрузки звеньев.

ВНИМАНИЕ! Опасная зона 25м со стороны заднего габарита локомотива!

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

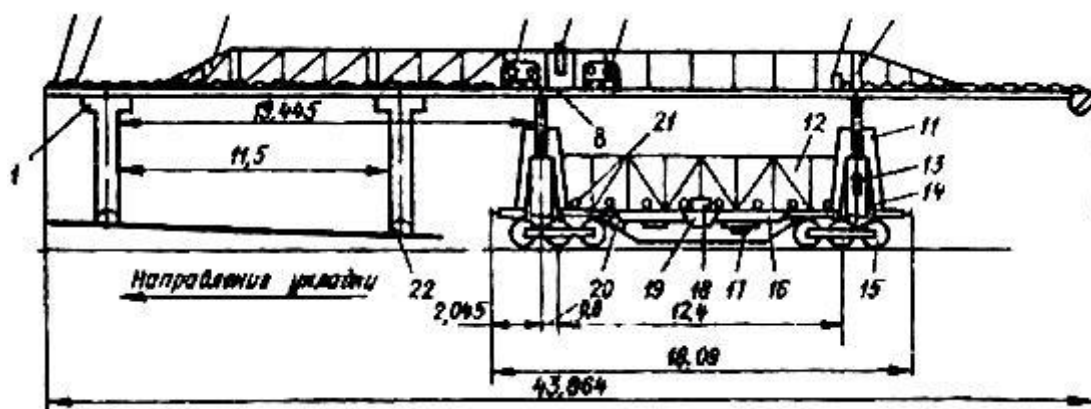
07/2024-ПОС

Лист

16

Укладка звеньев путеукладчиком УК-25 (разрез I-I)

Направление движения путеукладчика (направление укладки), сигналы остановки предусмотреть по месту производителем работ до начала производства работ!! (Имеются в виду красные флажки!).



1 - грузовая тележка; 2, 3 - блоки; 4 - ферма; 5, 7, 20 - лебедки; 6 - пост управления оператора; 8 - средняя поперечная балка; 9 - ограничитель грузоподъемности; 10 - откидные балки; 11 - каретка портала; 12 - ограждение; 13 - гидравлический цилиндр подъема фермы; 14 - стойка портала; 15 - трехосная тележка; 16 - рама; 17 - силовая установка; 18 - пульт управления платформой; 19 - кабина управления; 21 - роликовый конвейер; 22 - укладываемое звено

Пояснения. Рабочих подвозить к местам производства работ в ж/д. транспорте. Привозятся и далее увозятся обратно. Не пионерная база в не освоенном районе! Эл/сн. от аккумуляторов (электроустройств) УК-25 в т.ч. прожектор; вода привозная в цистернах. Звеносборочная база отсутствует – используется поэлементная укладка.

Поэлементная укладка заключается в сборке путевой решетки из отдельных элементов непосредственно на земляном полотне с применением механизированного инструмента (раздельная укладка). Укладка пути организована с использованием одного путеукладчика (работы производятся в одном направлении).

Все материалы в этом случае подаются к путеукладчику по железной дороге, и такая схема укладки пути носит название «с головы» или однолучевая.

Примечание. В зимнее или же холодное время установить на трассе для обогрева рабочих (в нашем случае применимо, срок строительства: апрель 2025 года-июль 2025 года-возможны заморозки в апреле!) пятитонный контейнер, закупаемые у АО «КТЗ Express». См. сеть интернет, статья по установке 101 контейнера из 1124. От 11.07.2023. «Теплая забота о железнодорожниках: 101 пункт обогрева для работников КТЖ установили в регионах Казахстана».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/2024-ПОС

Лист

17

5. Методы производства основных видов работ

а) Вертикальная планировка

До начала работ выполнить первоочередные мероприятия по защите территории от подтопления. Учитывая рельеф площадки обратить внимание на планировку, с целью обеспечения стока поверхностных вод!

б) Земляные работы (общие указания)

Земляные работы выполнить экскаватором на базе трактора «Беларус», емкостью ковша 0,28 м³, экскаватором ЭО-3322А (Или ЭО-33211) «Обратная лопата», емкостью ковша 0,5 м³, бульдозером (на базе трактора «Беларус») и бульдозером Б-10.0111.1Е, (в труднодоступных местах - вручную); уплотнение - ручными трамбовками и электротрамбовками - в т.ч. грузовой фронт.. В случае обнаружения грунтовых вод и в случае необходимости откачки атмосферных осадков осуществить открытый водоотлив с помощью центробежных насосов. Использовать, также, однобаражную установки на базе трактора «Беларус». Предусмотреть экскаватор-планировщик. Применить ямобур на базе автомобиля «КамАЗ-4326» - БКМ-516А. Диаметр бурения Д= 0,36 м, 0,50 м, 0,63 м, 0,8 м; глубина бурения Н=5,0 м.

Внимание! В случае необходимости при сильном промерзании, либо других причинах, грунты разработать гидромолотом СП-70 (данные указания приводятся, так как срок строительства попадает на зимнее (холодное) время года), навешиваемом на стрелу экскаватора ЭО-3322А, агрегатом траншейным АТ.00.00.000. (для разрыхления мерзлых и твердых грунтов) и экскаваторами на базе трактора «Беларус») - выемка грунта. (Характеристики машин см. в главе 7 данного документа). Гидромолот оснащают рабочим органом в виде клина и используют для разработки и рыхления мерзлых, и твердых пород. Доработку грунта (где это требуется) произвести отбойными молотками.

Питание гидромолота осуществляется от гидросистемы экскаватора, с которой он соединен двумя рукавами; напорным диаметром 20,0 мм – с гидрораспределителем экскаватора и сливным диаметром 30,0 мм - непосредственно с баком. Перед началом работы экскаватора тщательно проверить соединения рукавов! Жидкость от гидрораспределителя экскаватора через распределительный золотник поступает попеременно в верхнюю и нижнюю полости рабочего цилиндра, приводя в движение поршень и связанную с ним ударную часть молота.

Для запуска гидромолота его рабочий орган прижимается к грунту или устанавливается на погружаемый элемент, после чего включается соответствующая рукоятка распределителя экскаватора. Технику безопасности см. в гл. «11» данного документа.

Бурение скважин произвести станком ПБУ-315, диаметр бурения 132 мм.

В н и м а н и е! Инженерно-геологические изыскания произвести (выполнить) специализированной организацией имеющей, непосредственно, в своем ведомстве соответствующую технику со строгим соблюдением действующих норм и правил техники безопасности!

В н и м а н и е! При отсутствии специализированной организации вышеуказанные работы не выполнять! Условие обязательное!

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями!

Производство земляных работ в зоне действия подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства!

В н и м а н и е! В случае обнаружения подземных коммуникаций, работы в обязательном порядке, временно прекратить до выяснения принадлежности этих коммуникаций, с вызовом ответственного (заинтересованного) лица и т.д.!

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/2024-ПОС

Лист

18

Перемещение, установка и работа машин около (вблизи) котлована (канавы) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта. Допустимое минимальное расстояние от основания откоса котлована (канавы) до ближайших опор машин см. в таблице 7 настоящего «ПОС»! См., также, таблицу 9, настоящего «ПОС»!

В н и м а н и е! Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещенными в ночное время! Предусмотреть ограждение! Установить строжайший контроль!

В процессе производства земляных работ необходимо соблюдать следующие требования:

- при разработке выемок в грунте экскаватором высоту забоя следует определять с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовались «козырьки» из грунта;
- разрабатывать грунт в котлованах и траншеях «подкопом» не разрешается;
- производство работ в котлованах и траншеях с откосами, подвергшимся увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра производителем работ (мастером) состояния грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

в) Устройство подъездного ж/д. пути (указания по производству работ).

Выемку грунта (где это требуется) выполнить экскаваторами ЭО-3322А «Обратная лопата» емкостью ковша 0,5 м³. (Или ЭО – 33211).

Земляные работы выполнить бульдозерами Б-10.0111.1Е с шириной отвала от 3200мм до 4100мм. Уплотнение катками ДУ-47Б (Q=8,0т, ширина уплотняемой полосы -1400 мм), плотность уплотненного грунта должна быть не менее 1,6...1,75 г/см³ Балласт подвозить как вариант, автосамосвалами. В случае обнаружения грунтовых вод и в случае необходимости откачки атмосферных осадков осуществлять открытый водоотлив с помощью центробежных насосов «ГНОМ» (или же в ливневую канализацию). Разработку грунтов траншей под инженерные сети экскаваторами на базе трактора «Беларус» емк.ковша 0,13-0,28 м³ в зависимости от объемов и размеров траншей. Монтаж производить путеподъемниками, путерихтовочной машиной, шпалоподбивочной машиной, хоппер-дозатором. Исп. профилировщик Стыковые шпалы нужно устанавливать с меньшим расстоянием между осями, чем все остальные шпалы звена. Далее необходима выправка пути. В процессе выправки выполняют рихтовку. Примечание. Перед началом работ привести дем. пути 31,0бм.

Укладку рельсов ведет бригада из 11 человек при раздельном скреплении, выполняемых бригадой из 9 монтеров пути (м.п.): 1 — установка поперечных перемычек (4 м.п. № 1—4); 2 — отвертывание гаек клеммных болтов и снятие клемм с болтами (10 м.п. № 5—9); 3 — снятие болтов в стыках и накладок (4 м.п. № 1—4); 4 — сдвижка и уборка с пути сменяемого и надвигка нового рельса (14 м.п.); 5 — постановка накладок и сболчивание стыков (4 м.п. № 1—4); 6 — установка клемм с болтами и завинчивание гаек клеммных болтов (10 м.п. № 5—9); 7 — снятие поперечных перемычек (4 м.п. №1—4). Примечание к нашему случаю. В данном случае - в 2 смены – по 3 человека в смене, путь № 1 И 3 чел. в 2 смены – грузовой фронт., рабочие строительных специальностей и, 4чел 2 и2 эл.и геодезист .Итого-16 человек.

На концы его рельсов переставляют тормозные башмаки.

Если выправка, подбивка, рихтовка пути проводиться не вручную при выправке пути с деревянными шпалами, а машиной типа ВПР с выполнением сопутствующих работ бригадой из восьми монтеров пути (м. п.): то работы см. ниже...1 - приведение машины в рабочее положение; 2 - удаление пучинных карточек (4 м. п. N 1-4); 3 - выправка пути машиной ВПР; 4 - распределение балласта (2 м. п. N 5, 6), 5 - добивка противоугонов (2 м. п. N 7, 8); 6 - приведение машины ВПР в транспортное положение; 7 - добивка костылей (2 м. п. N 1, 2); 8 - подкрепление стыковых болтов (2 м. п. N 3, 4); 9 - планировка откосов балластной призмы (4 м. п. N 5-8).

Внимание! Запретить поворот стрелы железнодорожного крана («ДЭК») в сторону существующих зданий и сооружений и опор линии электропередачи за линию ограничения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07/2024-ПОС	Лист
							19

поворота стрелы. (Использовать при строительномонтажных работах, насколько позволит вылет стрелы).

Внимание! Техника для укладки ж/д путей, предлагается как оптимальный вариант. (См. текст ниже)!

В н и м а н и е! Земляные работы по ж/д. пути и укладку ж/д. пути произвести (выполнить) специализированной организацией имеющей, непосредственно, в своем ведомстве соответствующую технику для укладки ж/д. пути со строгим соблюдением действующих норм и правил техники безопасности!

В н и м а н и е! При отсутствии специализированной организации земляные работы по ж/д. пути и прокладку ж/д. пути, и прочие работы по вышеуказанному не выполнять! Условие обязательное!

г) Возведение сооружений.

Работы по возведению конструкций надземной части непосредственно: выгрузка рельс, шпал, рельсы и шпалы - сборка в звенья, грузовой фронт - выполнить железнодорожным краном («ДЭК» - по мере возможности вылета стрелы) и автокраном «Галичанин» - производство - Россия. Или аналогичными марками автомобильных кранов, имеющими сходные подъемнотранспортные характеристики, например: «Ивановец», «Клинцы», «Ульяновец», «Январец», «Тадано», «Челябинец», «Юргинец», «Силач», «Мотовилиха» и т.д. Как вариант, возможно применить МКГ-25 БР. При выдвигной стреле $L = 13,5$ м грузоподъемность при вылете стрелы наименьшем $Q = 25$ т, наибольшем - 6,0т.

Выполнить специализированной организацией имеющей, непосредственно, в своем ведомстве соответствующую технику со строгим соблюдением действующих норм и правил техники безопасности! Вышеуказанные машины предлагаются только как вариант!

В н и м а н и е! При отсутствии специализированной организации вышеуказанные работы не выполнять! Условие обязательное!

Возможно, применить погрузчик универсальный малогабаритный ($Q = 1,0$ т)- вариант (погрузка строительного мусора, грунта в автосамосвалы, прочие работы, в т.ч. подвозка и подача к местам пр-ва работ малогабаритных и легковесных грузов)., ПУМ-1000 «ВОВКАТ».

Складирование конструкций производить на специально отведенных площадках складирования, в зоне действия монтажных кранов (предусмотреть по месту!).

Земляные работы по устройству ограждения выполнить экскаватором на базе трактора «Беларусь». Монтаж элементов ограждения - автомобильным краном (или вручную).

Внимание! Запретить поворот крана в сторону существующих зданий и сооружений, и опор электропередачи за линию ограничения поворота стрелы.

Расстояние между радиусами рабочих зон двух одновременно работающих кранов должно быть не менее 5,0 метров.

Для автомобильного крана КС-55713-5 «Галичанин» расстояние (при монтаже) от здания (сооружения) до автокрана должно быть не менее: ширина автокрана (2,5м) + 2,0м = 4,5м. (В конкретном случае - при выносных опорах: +2,0м от опоры)!

Для гусеничного крана МКГ-25БР расстояние (при монтаже) от оси крана до здания (сооружения) должно быть не менее: длина хвостовой части крана по диагонали +1,0м. (В конкретном случае: 4,4м +1,0м = 5,4м). Вариант разгрузка рельсов или монтаж - укладка на щебень. Краны рекомендованы как вариант - главное условие какие краны имеет в своём ведомстве организация (осуществляющая данные работы). МКГ при необходимости.

По рекомендации ЦНИИОМТП допустимое расстояние стрелы крана от конструкции здания должно быть не менее 1,5м.

При монтаже кран необходимо располагать так, чтобы его опоры находились на допустимом расстоянии от бровки котлована (траншеи), касается, также, прочих машин. См. указания по Т.Б.и таблицы 7, 9, 10 в конце настоящего (данного) «ПОСа» в обязательном порядке!

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Допустимое минимальное расстояние от основания откоса котлована (канавы) до ближайших опор машин см. в таблице 7 настоящего «ПОС»! См., также, таблицы 9, 10 настоящего «ПОС»!

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и закрепления.

. Установить за вышеуказанный строжайший контроль! Обеспечить строгое соблюдение норм и правил по технике безопасности! Назначить ответственное лицо за соблюдением вышеуказанных. Рабочие должны иметь соответствующие удостоверения на право проведения данных работ!

Приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно-технических работников (руководитель работ) должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ.

Организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ!

В н и м а н и е! Все строительно-монтажные работы произвести (выполнить), выполнить специализированной организацией (специализированными организациями) имеющей, непосредственно в своем ведомстве соответствующие: технику для земляных работ, электроинструмент, грузоподъемные механизмы (краны и т.д.) и приспособления, а также спец. инструмент со строгим соблюдением действующих норм и правил техники безопасности! Техника предлагается как вариант! Условие обязательное! При отсутствии специализированной организации вышеуказанные работы не выполнять!

Для большего удобства и экономии рабочего времени, при погрузочно-разгрузочных работах использовать кран-манипулятор для разгрузки малогабаритных и легковесных грузов, естественно, доставляемых им же (марку предусмотреть по месту). Доставку также произвести платформой по ж/д. пути.

Предусмотреть по месту средства доставки материалов.

Внимание! Запретить поворот стрелы крана в сторону существующих зданий и сооружений, а также опор контактной сети (линии электропередачи) за линию ограничения поворота стрелы).

Вывоз строительных отходов (цифра может изменяться, т.к. абсолютно точную цифру (т) строительного мусора определить практически невозможно (вопрос, к тому же, не принципиальный, не в одном пособии по разработке ПОС (новом) данного пункта нет(!)) , осуществить автосамосвалом КаМАЗ-5511 (см.табл.3), в места, указанные заказчиком (дальность от 1 до 10 км).

Складирование конструкций производить на специально отведенных площадках складирования, в зоне действия монтажных кранов (предусмотреть по месту)! Более тяжелые элементы расположить ближе к монтажным кранам, соответственно, более легкие - дальше!

д) Планировка территории (при каких - либо планировочных работах).

При планировке территории использовать комплекс строительно-дорожных машин (машин для устройства дорожных покрытий), находящихся в ведомстве соответствующей организации по ремонту автомобильных дорог. Как вариант, рекомендуется применить катки ДУ-54 А-1 (ширина укатываемой (уплотняемой) полосы - 870,0 мм) - как наиболее компактное средство, доставку щебня произвести автосамосвалом, разравнивание - бульдозером на базе трактора «Беларусь».

е) Общие указания по организации водоотлива.

В случае обнаружения грунтовых вод или в период весенних паводков. Или же на период ливневых (проливных) дождей. При вскрытии водоносного пласта.

Как вариант при вскрытии водоносного пласта при земляных работах.

1. Предусматривается водопонижение путем устройства пластового дренажа. Пластовый дренаж предназначен для защиты отдельных зданий, сооружений и коммуникаций от возможного их подтопления поднимающимися подземными водами. Информация согласно

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

изданию: Н.Я.Денисов. «Инженерная геология». Параграф 123 «Исследования в пределах дренируемых территорий», стр. 388 и 389.

2. Откачку воды производить насосами производительностью не менее 16,0м³/час.

3. Сброс грунтовых вод из колодцев производить с помощью шлангов Д=50,0мм в существующую ливневую или хоз. бытовую канализацию на основании технических условий, выданных заказчиком.

4. Производство работ по отсыпке щебнем траншей в труднодоступных местах выполнять вручную.

Внимание! Или же устроить нагорные каналы для перехвата поверхностных вод, поступающих на осушаемую территорию с нагорной стороны местности в теплое время года. Прокладывают их вдоль границы осушаемой территории. Грунт, вынимаемый из канавы, укладывают в виде кавальеров с низовой стороны канавы.

Скорость движения грунтовых вод прямо пропорциональна гидравлическому градиенту и коэффициенту фильтрации водоносной породы. Последний определяют в лабораторном эксперименте или в массиве путем опытных откачек, наливов и нагнетаний воды в выработки. Если из скважины или колодца (шурфа) откачивают воду, при некотором понижении I уровня воды в выработке устанавливается постоянный расход водоотлива Q₀. Он будет пропорционален скорости водопритока V и площади F стенок выработки, через которые вода протекает к водозабору.

Скорость же водопритока зависит от величины понижения градиента I и от коэффициента фильтрации K. Следовательно $Q_0 = VF = K I F$, откуда $K = Q_0 / I F$. Примечание. Скорость движения грунтовых вод может быть определена и непосредственно в полевых опытах. В скважину опускают 5-15кг хлористого натрия в растворе воды, взятой из этой же скважин. Из наблюдательной скважины, расположенной ниже первой по направлению потока не напорных вод на расстоянии 1-3м, периодически берут пробы воды и анализируют их. Вычерчивают график зависимости концентрации иона хлора от времени прохождения раствора. В зависимости от этого производительность насосов. (стр.183, 184, параграф 59 (полевые гидрогеологические условия). М.К. Дружинин. Основы инженерной геологии. Насосы взяты по максимуму см. ведомость механизмов.

На участках с высоким уровнем грунтовых вод разработку грунта в траншеях выполнять вверх по уклону, т.е. от низкой отметки к высокой, с устройством открытого водоотлива. Сброс воды организован в городскую сеть канализации или ливневую систему города. План организации рельефа проектируемого участка увязан с существующим рельефом. Сбор и удаление атмосферных и паводковых вод осуществляется по проездам за пределы участка

Дополнение к технике безопасности.

1. **ВНИМАНИЕ!** Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещенными в ночное время! Предусмотреть ограждение!!! Установить за этим строжайший контроль!

2. Все колодцы закрыть крышками, предусмотреть заземление насосов, при отсыпке щебнем погрузчик не должен находиться в непосредственной близости от траншеи. Допустимое минимальное расстояние от основания откоса котлована (канавы) до ближайших опор машин см. в таблице 7 настоящего «ПОС»! В конкретном случае от основания откоса траншеи! См., также, таблицу 9 настоящего «ПОС»!

3. См.также СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и технику безопасности в конце настоящего (данного) «ПОСа».

Защиту территории от подтопления грунтовыми и техногенными водами необходимо осуществлять путём проведения не только собственно защитных, но и предупредительных мероприятий. Регулярная ревизия инженерных водонесущих сетей на прилегающей территории может существенно уменьшить инфильтрационное питание грунтовых вод.

Внимание! Защиту территории от подтопления грунтовыми и техногенными (и прочими) водами выполнять только специализированной организацией с соответствующей

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07/2024-ПОС	Лист
							22

техникой, оборудованием и т.д.! При отсутствии специализированной организации работы не выполнять!

Установить за вышеизложенный строжайший контроль! Условие обязательное! Указания, только, как вариант!

С соблюдением всех мер по технике безопасности и безопасному производству работ, согласно действующих норм и правил!

* ж) Указания по производству работ в зимнее время

Земляные работы.

Подготовительные работы по предохранению грунтов от промерзания осуществляют поздней осенью перед наступлением заморозков. Рыхление мерзлого грунта производить клин-бабой и баровой установкой для нарезки мерзлого грунта на блоки; рыхление клин-бабой производить на расстоянии не ближе 3,0м от существующего здания. Разработка мерзлого грунта одноковшовым экскаватором без предварительного рыхления допускается при толщине мерзлого слоя до 0,25м при объеме ковша 0,5-0,65м³; до 0,4м при объеме ковша 1,0-1,25м³. Если нет возможности предохранить грунт от промерзания, то при разработке грунта, промерзшего на глубину, превышающую вышеприведенные величины он должен быть предварительно разрыхлен. Предохранение грунта от промерзания осуществляется предварительным рыхлением до промерзания грунта (вспахиванием, глубоким рыхлением) и удержанием снегового покрова. Поверхность разработанного грунта предохраняют от промерзания путем утепления теплоизоляционными материалами (опилками, шлаком, листвой и т.п.), а также химической обработкой грунта (покрытием хлористыми солями). Работа землеройных машин в забоях с подготовленным к разработке грунтом должна производиться непрерывно и узким фронтом во избежание промерзания грунта во время перерывов. Грунт оснований котлованов и траншей, разработанных в зимних условиях, должен предохраняться от промерзания путем недобора или укрытия утеплителями. Зачистку оснований производить непосредственно перед возведением фундаментов.

Бетонные и железобетонные работы.

При возведении монолитных железобетонных конструкций (участков) укладка должна производиться теплым бетоном, а твердение бетонной смеси должно производиться при положительной температуре. Способ искусственного прогрева бетона определяется строительной организацией, ведущей стр-во. Замораживание бетонной смеси не допускается.

Планировка и благоустройство территории, и прокладка подземных коммуникаций.

Работы по планировке территории, устройству корыт постоянных дорог, работы по благоустройству производить в теплое время года.

Прокладка подземных коммуникаций также производится в теплое время года. (Но при обоснованной необходимости см. текст выше «Земляные работы»).

Внимание! В зимнее время вскрытые участки труб водостоков и системы водоснабжения (канализации) должны быть, в обязательном порядке, защищены от промерзания! Условие обязательное! Абзац - как вариант!

Отсыпка насыпи для укладки ж/д. пути (путей) в зимнее время.

Перед отсыпкой насыпи необходимо очистить от снега и льда ее основание, а в процессе производства работ не допускать попадания снега и льда в тело насыпи. Содержание мерзлого грунта, укладываемого в насыпь, не должно превышать 30% ее общего объема, размер комьев - не более 0,2 м! См. также, СН РК 1.03-00-2011 (с изм. от 26. 06. 17г.) «Строительное производство. Организация строительства предприятий зданий и сооружений», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», С.П.Першин. «Железнодорожное строительство». Москва. Транспорт. 1982.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/2024-ПОС

Лист

23

6 Расчет потребности в кадрах

Численность работающих, занятых на строительном-монтажных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах в расчетный год определена по плановой (среднегодовой) выработке одного работающего умноженной на расчетный период в годах по формуле:

$$П \text{ числ.} = \frac{\text{План. } V_{СМР}}{\text{План. выработка * расчетный период в годах}} = 19 \text{ чел.}$$

$$П \text{ числ.} = \frac{80\,000\,000}{(12 * 210\,000 + 10\,500\,000) * 0,33} = 19 \text{ чел.,}$$

где 159 000 000 тенге - плановый объем СМР - строительном-монтажных работ. По объекту - аналогу и в последующих главах ПОС так же). Аналог см. ниже - эта же стр. 26. 210 000 - среднемесячная з/плата.

12 - количество месяцев (в году). Расчетный период в годах = 0,33 года, т.е. -4 месяца. (12м-1год, 4м-х года, имеет место пропорция $x=4 * 1 / 12=0,29$ года.). За скобкой в формуле.

10 000 000 - 10 500 000 тенге - увеличение выработки за счет увеличения рабочего дня, увеличения доли рабочих в общей численности промышленно-производственного персонала, снижения среднечасовой выработки и т.д. В расчете используется конкретно - нижнее значение! (Многое зависит от пл.фонда времени 1 рабочего, продолжительности смены и выработке 1 рабочего в час.).

На основании документа «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» (часть 1, табл. 46, линейные сооружения), из общей численности персонала строителей на площадке находится:

Рабочих - 80,2 % (16 человек);

ИТР, служащих, *МОП и охраны - 19,8 % (3 человека).

* (малый обслуживающий персонал) - прим. разработчика.

«Примыкание подъездного железнодорожного пути Индустриальной зоны г. Сарань, Карагандинской области по станции Сокры» объект аналог -374 432 751СМР. Пропорция по стоимости СМР

(Примечание. Положительное заключение экспертизы получено).

1,969км -374 432 751тг. $X = 0,27988 * 374\,432\,751 / 1,969 = 53\,223\,076 \text{ тг.}$

0,27988 км-Х тг. Плюс грузовой фронт 26 000 000 тг.

(путь № 1) Итого - 80 000 000 тг. (с округлением).

7 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определяется исходя из физических объемов работ и норм выработки, с учетом принятых методов производства работ и сроков строительства, предусмотренных в календарном плане.

Ниже приводится перечень основных потребных строительных машин и механизмов.

Таблица 2

n/n	Наименование строительных машин и механизмов	Марка	Кол. штук
Рыхление грунтов (при необходимости)			
1	Агрегат траншейный: ширина прорезаемой траншеи (щели)-140, 280мм; глубина прорезаемой траншеи не более-2,0м. С шириной прорезаемой щели H=140мм - (однobarовый). С шириной прорезаемой щели H=280мм - (двухбаровый).	Трактор Т-170 (Т-130)-базовая модель трактора. АТ.00.00.000 АТ.00.00.000-01	1

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07/2024-ПОС	Лист 24
------	---------	------	--------	-------	------	-------------	------------

	и гуськом - 30; Максимальная масса телескопируемого груза- -6,0т Кран-манипулятор (вариант)		1
8	***Центробежный насос, П=10 -16,0м ³ /час. (Водопонижение участков пр-ва работ).	«ГНОМ»	2
9	Погрузчик универсальный малогабаритный “ВОВКАТ” (Q = 1,0 т)	ПУМ-1000	1
10	Мобильный поршневой компрессор. Рабочее давление-0,7 МПа, максимальная производительность, куб.м/мин.-12,0, потребляемая мощность,кВт-75, масса,кг- 2280	VFY-12 / 7	3
11	Каток самоходный (ширина укатываемой (уплотняемой) полосы-870мм)	ДУ-54 А-1	1
12	Автовышка (марку и кол-во предусмотреть по месту)		1
13	Ацетиленовый генератор (количество, марку предусмотреть по месту). В данной ведомости, как вариант. См. текст сразу после окончания данной «таблицы 2» - два последних абзаца.		
14	Ручная лебедка, Q=3 т (вариант)	Л-3	1
14 а	Электрическая лебедка, Q=3 т (вариант)		2
15	Электротрамбовка	ИЭ-4503	2
16	Бадья емк. 0,4м ³ / 1,0м ³ Бункер выдачи бетона (кол-во и емкость пред. по месту - вариант 1 шт.)		3/2
17	Вибратор глубинный	ИВ-47	-
18	Вибратор поверхностный	С-414	2
19	Строп четырехветвевой, Q = 5,0-10,0т или полуавтоматический строп с замком Смоля, Q=5,0-10,0т. Строп-захват, Q=5,0-10,0т. Траверса с клещевыми захватами, Q=5,0- 10,0т Строп Q=20,0-25,0т Оттяжки из пенькового каната, L=10-20 м Д=30 мм - (использовать при монтаже строительных конструкций).		1 1 1 1 4
20	Цистерна для питьевой воды (с утеплением зимой) вариант. Ёмкость предусмотреть по		

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/2024-ПОС

Лист

26

	<i>месту!</i>		<i>1</i>
21	<i>Специнструмент (предусмотреть по месту)</i>		
22	<i>Каски защитные, пояса предохранительные, респираторы, спецодежда, спецобувь, рукавицы и т.д.</i>	<i>Предусм. в обязательном по месту порядке! Установить контроль! Согласно списочному составу!</i>	

Инвентарь

	<i>Спецприспособления (ж/д., пред по месту)</i>	<i>Инвентарные</i>	
	<i>Площадки</i>	<i>«</i>	
	<i>Щиты для крепления стенок траншей</i>	<i>«</i>	
	<i>Временные крепления</i>	<i>«</i>	
	<i>Рулетка стальная (L=20,0 - 30,0 м)</i>	<i>«</i>	
	<i>Метр металлический складной</i>	<i>«</i>	
	<i>Молоток</i>	<i>«</i>	
	<i>Носилки строительные</i>	<i>«</i>	
	<i>Лестница приставная</i>	<i>«</i>	
	<i>Стремянка</i>	<i>«</i>	
	<i>Отвес ОТ-400</i>	<i>«</i>	
	<i>Уровень строительный</i>	<i>«</i>	
	<i>Кайло</i>	<i>«</i>	
	<i>Лопата совковая (подборочная)</i>	<i>«</i>	
	<i>Лопата штыковая</i>	<i>«</i>	
	<i>Лом монтажный</i>	<i>«</i>	
	<i>Кувалда</i>	<i>«</i>	
	<i>Ведро (8-10 л)</i>	<i>«</i>	
	<i>Ключи гаечные двусторонние и прочие</i>	<i>«</i>	
	<i>Ящик для инструмента</i>	<i>«</i>	
	<i>(кол - во предусмотреть по месту!)</i>		

Техника для укладки железнодорожных путей

23	<i>Приводится как оптимальный вариант укладки или же применить УК-25 по согл. с заказчиком</i>	<i>Или использовать одну</i>	<i>ВПР</i> <i>вместо первых</i> <i>трёх машин!</i>
	<i>Электромагнитный путеподъемник</i>	<i>ЭМПП-2</i>	<i>2</i>
	<i>Путерихтовочная машина</i>	<i>ПРМ-1пг</i>	<i>1</i>
	<i>Шпалоподбивочная машина (уплотнение виброплитами)</i>	<i>ПМ-400</i>	<i>1</i>
	<i>Каток самоходный (ширина укатываемой полосы-1400 мм).</i>	<i>ДУ-47Б</i>	<i>2</i>
	<i>Каток м/габ – ук. пол 878мм</i>	<i>ДУ-54 А-1</i>	<i>1</i>
	<i>Бульдозер. Длина отвала от 3200мм до 4100мм</i>	<i>Б-10.0111.1Е</i>	<i>1</i>
	<i>Траверса с клещевыми захватами для изгиба звеньев.</i>		<i>1</i>
	<i>**** Хоппер-дозатор / полувагон</i>	<i>ЦНИИ-ДВЗ</i>	<i>1</i>
	<i>Железнодорожный кран. Вылет стрелы: наибольший =14,0; наименьший =4,5 м. Грузоподъемность, Q при вылете стрелы; наименьшем=20,0т; наибольшем=3,2 т.</i>	<i>Типа «ДЭК» (вариант)</i>	<i>1</i>
	<i>Длинномер (автомашина)гр. по месту</i>		<i>1</i>
	<i>Тягач с полуприцепом или трал гр. по месту</i>		<i>1</i>

* Применить при подвозе балласта на ж/д. платформах.

Окончание таблицы 2

** Ковши узкий - 0,13м3 (ширина - 300,0мм), ковши нормальный - 0,28м3 (ширина - 550,0мм).

*** Применить в случае водопонижения участков производства работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07/2024-ПОС	Лист 27
------	---------	------	--------	-------	------	-------------	------------

**** Как вариант, возможно применить (предусмотреть) тракторный дозирщик.

Установку опор линии электропередачи, линии электроосвещения, устройство кабельной линии выполнить специализированной организацией имеющей, непосредственно, в своем ведомстве соответствующую технику со строгим соблюдением действующих норм и правил техники безопасности! Вышеуказанные машины предлагаются как вариант!

В н и м а н и е! При отсутствии специализированной организации вышеуказанные работы не выполнять! Условие обязательное!

В н и м а н и е! Инженерно-геологические изыскания произвести специализированной организацией имеющей, непосредственно, в своем ведомстве соответствующую технику со строгим соблюдением действующих норм и правил техники безопасности!

В н и м а н и е! При отсутствии специализированной организации вышеуказанные работы не выполнять! Условие обязательное!

В н и м а н и е! Спецтранспорт для доставки газовых и кислородных баллонов находится в ведомстве соответствующей специализированной организации! (В случае возникновения необходимости использовать вышеуказанные).

Внимание! Работу с газовыми баллонами, а также хранение, доставку, размещение и т.д. на объекте строительства, выполнить специализированной организацией. При отсутствии специализированной организации вышеуказанные работы не выполнять!

Установить за вышеизложенный строжайший контроль! Условие обязательное! Ацетиленовый генератор, как вариант. Применить соответствующие: спецтехнику, спецоборудование, специнструмент. С соблюдением всех мер по технике безопасности и безопасному производству работ, согласно действующих норм и правил!

Железнодорожный путь основные работы

Таблица 2.1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Земляные работы -выемка грунта -насыпь грунта -уплотнение грунта	m^3 m^3 m^3	уточнить по месту 57 1264 1264
1а	Погрузка и транспортировка автотранспортом элементов пути	шт.	84 рельс +шпалы
2	Устройство балластной призмы ширина понизу и поверху	м	3,2
3	Уст-во уклона для путей	%	№1-0,0
4	Устройство основной площадки земполотна (ширина)	м	5,8
5	Уст-во балластного слоя под шпалой	м	0,25/0,30
5а	В том числе устройство креплений	тип	раздельные
6	Укладка рельсов, стр.переводов (Укладка путей поэлементно с применением стрелового крана, мех. инструмента).В т.ч. дем 26м пути.	м.	рельс Р65(С)- длина -3-х путей полная – 279,88 м со стр. переводом
7	Эюра шпал на прямых на кривых	шт./км	1840
8	Выправка путей, подбивка в т.ч. ус-ка противоугонов192 пары	м.	279,88
9	Рихтовка путей		279,88
10.	Установка стрелочных переводов	комплект	1
11	Установка путевого упора	сооруж.	1
12	Укатка катками - трамбовка	м	Длина – пути 279,88

Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

07/2024-ПОС

Лист

28

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Железнодорожный путь, ведомость основных материалов

Таблица 2.2.

№ № n/n	Наименование	Един. измерения	Кол –во	Примечание
1	ж/д. пути – укладка (экспл. длина путей)со стр.переводами	м	279,88	Рельсы Р65(С)
2	Грунт выемка насыпь	м3 м3	57 1264	Земля не увлажнённая
3	Балластный слой - щебень толщиной слоя	фракция, мм м	25-60 0,25/0,30	(ГОСТ 7392-2014)
4	Рельсы (в т.ч. дем. рельс)	шт. шт.	84 8	тип рельс Р65(С)
5	- шпалы. ШП-1 в прямых	шт/км	1840	жб
	- шпалы дерев. Пб в кривых	шт/км	1840	Деревянные
6	Резинокордовые прокладки, толщина	12-14мм	согласно кол- ву, рельс	
7	Крепления ДО-2 для дер. шпал КБ–65для ж/б.шпал.	шт.	согласно кол-ву шпал	

Примечание к таблице. Расчет пр. стр-ва производился по наибольшей норме т.е. по пути номер один с эксплуатационной (полной) длиной – 279,88м (со стрелочным переводом).

Работы по гр. фронту проводятся параллельно - вед. см. ниже.

Грузовой фронт основные работы

Таблица 2.3.

№ № n/n	Наименование	Един. измерения	Кол –во	Примечание
1	Земляные работы	м3	1016,45	
1а	Щебень укладка	м3	122	
2	Блоки бетонные ФБС (разные) укладка Шпалы железобетонные укладка	шт. шт.	1428 258	
3	Бетонные работы укладка	м3	352,16	
4	Дарнит укладка	м2	863,2	
5	Гидроизоляция плёнкой в 1 слой	м2	853,2	
6	Утеплитель укладка	м2	863,2	

Грузовой фронт ведомость основных материалов

Таблица 2.4.

№ № n/n	Наименование	Един. измерения	Кол –во	Примечание
1	Блоки бетонные ФБС (разные)	шт.	1428	
2	Шпалы железобетонные	шт.	258	
3	Бетон (заделка стен)	м3	40,15	
	Днище монолитное			
4	Прутки	шт.	1646	
5	Бетон	м3	151,2	
	Подбетонка			
	бетон / щебень / объём зем. масс	м3	40,66/122/1016,45	
	Плита монолитная			
6	Прутки	шт.	1646	
7	Бетон	м3	113,4	

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

07/2024-ПОС

Лист

29

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

	Площадки и наклонные плоскости. шпальных ящиков			
8	Бетон	м3	6,75	
9	Геотекстиль дарнит 350	м2	863,2	
10	Гидроизоляционная плёнка	м2	863,2	(1 слой)
11	Утеплитель Пеноплекс Фундамент	м2	465,18	
12	Расход стали - днище монолитное, плита монолитная	кг	1778,84	(1,779т)

8 Потребность в транспортных средствах

Расчет годовой потребности в транспорте для производства строительно-монтажных работ произведен по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» (ч. 1, 1973 г.) по формуле:

$$П = A * C,$$

где *A* – нормативный показатель потребности в автотоннах соответствующего типа транспорта (согласно расчетным нормативам);

C – годовая программа строительно-монтажных работ в расчетный год применительно к ценам 1991г.,

с коэффициентом для приведения стоимости СМР к условиям I терр. пояса, $k=1,05$.
 $80 / 106,6 / 1,05 = 1$ млн. тг. (с округлением до 1)

Для перевозок грузов принимаем следующие виды транспорта:

Бортовые машины - $Q=2,5 - 10$ т;

Автосамосвалы - $Q=10$ т.

Расчет количества автомашин произведен по формуле:

$$K = П / Г$$

$П=8,58*1=8,58$ кол-во а/т. (см. выше)

$$K = П / Г = 8,58 / 10 = 1 \text{ шт. (автосамосвалы)}$$

$П=5,48*1=5,48$ кол-во а/т.

$$K = П / Г = 5,48 / 6 = 1 \text{ шт. (автотранспорт бортовой)}$$

$П=2,29*1=2,29$ кол-во а/т.

$$K = П / Г = 2,29 / 3 = 1 \text{ шт. (прицепы)},$$

где *K* – количество автомашин в шт.;

П – количество автотонн (табл. 3);

Г – грузоподъемность автомашин в т.

Таблица 3

№ пп	Наименование транспортных средств	Ед. изм.	Потребность в автотоннах	Расчетное количество машин
1.	Автотранспорт самосвальный			
	в том числе:			
	- автомобили	автотонн	8,58	1*
2.	Автотранспорт бортовой			
	в том числе:			
	- автомобили	автотонн	5,48	1**
	- прицепы	автотонн	2,29	1***

КаМАЗ-5511*, ЗИЛ-131**, прицепы СМЗ-710Б (двухосные)***.

($Q=10$ тонн) ($Q=6$ тонн) ($Q=3$ тонны).

Специализированный транспорт см.таблицу .2 (в т.ч. железнодорожный).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07/2024-ПОС	Лист
							30

9 Временные здания и сооружения

Временные здания и сооружения. (Рабочих подвозить к местам производства работ в ж/д. транспорте и отвозить обратно!). Но в любом ПОС должны считаться временные здания и сооружения не зависимо от размещения рабочих и для любых отраслей промышленности и участков производства работ. К тому же в св. см. расчете всегда показываются деньги для этого (обычно в главе 8, как какой-то процент от см. стоимости).

Выбор номенклатуры и расчет площадей санитарно-бытовых зданий и помещений производится исходя из максимального числа людей в сменах, находящихся непосредственно на строительной площадке на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства». Рекомендуется применить здания типа «Мобильный офис». Удобны при транспортировке, как по железной, так и по автомобильной дорогам. По возможности использовать существующие здания.

По согласованию с заказчиком на строительной площадке (участках производства работ) в наиболее многочисленную смену находится 100% рабочих и 100% ИТР, служащих, МОП, охраны. Требуемые площади временных зданий и сооружений посчитаны с учетом вышеизложенного.

Общая площадь, которая требуется для временных административно-бытовых зданий определена в соответствии с РН для составления ПОС.

а) Здания бытового назначения

Расчет ведется по формуле: $S_{мп.} = S_{н.} * N$, где

$S_{н.}$ - нормативный показатель площади принимаемой по табл. 51 (РН для составления ПОС).

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

$S_{н.}$ - нормативный показатель площади принимаемой по табл. 51 (РН для составления ПОС);

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Комната отдыха: $S_{мп.} = 6 * 16 * 0,1 = 9,6 \text{ м}^2$

Гардеробная: $S_{мп.} = 6 * 16 * 0,1 = 9,6 \text{ м}^2$

Душевая: $S_{мп.} = 8,2 * 16 * 0,1 = 13,12 \text{ м}^2$

Умывальная: $S_{мп.} = 0,65 * 16 * 0,1 = 1,04 \text{ м}^2$

Комната сушки, стирки, обеспыливания одежды: $S_{мп.} = 2 * 16 * 0,1 = 3,2 \text{ м}^2$
(согласно СП от 16.06.2021г., п.п. 108, 110, 130, 133, 134, 135).

Столовая: $S_{мп.} = 4,55 * 16 * 0,1 = 7,28 \text{ м}^2$

где 4,55 – нормативный показатель S на 10 человек в обеденном зале.

Или предусмотреть доставку горячего питания из суц.столовой
(согласно СП от 16.06.2021г..п. 141).

Норматив для комнаты приёма пищи как в столовой, см. выше.

Помещение для обогрева рабочих: $S_{мп.} = 1 * 16 * 0,1 = 1,6 \text{ м}^2$

Уборная: $S_{мп.} = (0,7 * 16 * 0,1) * 0,7 + (1,4 * 16 * 0,1) * 0,3 = 1,45 \text{ м}^2$,

где 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площадей для мужчин и женщин;

0,7 и 0,3 – коэффициент соответствия между мужчинами и женщинами.

б) Здания административного назначения

Вычисляем по формуле:

$S_{мп.} = S_{н.} * N$, где

$S_{н.}$ - нормативный показатель площади принимаемой по табл. 51 (РН для составления ПОС).

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Кантора: $S_{мп.} = 4 * 3 = 12,0 \text{ м}^2$ (6 – ИТР, служащих, МОП, охраны).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	07/2024-ПОС		Лист
											31

10 Потребность в энергетических ресурсах, воде и кислороде

Общая потребность в электроэнергии, воде, паре, топливе, кислороде и сжатом воздухе определяется по укрупненным показателям на 1 млн. тенге годового объема строительно-монтажных работ, с учетом поправочного коэффициента для Карагандинской обл. $k_1=1,28$; $k_2=0,95$; – на основании «Расчетных нормативов для составления ПОС» (часть I), по формуле:

$$П = k_{1,2} * P * \frac{V}{K}$$

где k – коэффициент приведения стоимости СМР к условиям I -го территориального пояса, $K=1,05$; P – нормативный показатель расхода ресурсов на 1 млн. тенге строительно-монтажных работ. V – сметная стоимость строительно-монтажных работ в млн. тенге в год максимального освоения, применительно к ценам на 1.01.1991г.

Стоимость строительно-монтажных работ в год максимального освоения в млн. тенге (2024.г.) – 80 млн. тенге (в ценах на 3 кв. 2024г.). Применительно к ценам на 1.01.1991г. $C = \frac{80}{106,6} = 0,75$ млн. тенге (в ценах 1991г.) / $1,05 = 0,71$ млн. тенге. = 1млн. тг.с округлением СМР – по объекту-аналогу, см. стр. 26 данного ПОС.

Таблица 6

№ п/п	Обоснов.	Объем СМР в млн.тенге	Наименование ресурсов	Ед. изм.	Норма на 1 млн.тенге	Потребность на указанный объем СМР
1	табл.2	1	Электроэнергия	КВА	205 x 1,28	262,4
2	табл.6		Пар	кг/ч	185 x 1,28	236,8
3	табл.5		Топливо	т	69 x 1,28	88,32
4	табл.7		Вода: -на производственные нужды,	л/с	0,23 x 0,95	0,195
			-на хозяйственные нужды	л/с		
			-на пожаротушение	л/с		0,20
5	табл.9	Сжатый воздух (передвижные компрессоры)	шт	3,2x0,95	3	
6		Кислород	м3	4400 x 0,95	4180,0	

Электроснабжение участков производства работ обеспечить от существующей сети. Или от аккумуляторов ВПР. Для освещения предусматриваются прожекторы от ВПР или фонари ручные. Или же прожекторы от УК-25 Водоснабжение предусмотреть от существующей сети. Или привозная в цистернах.

Для оперативного руководства стройкой предусматривается устройство сотовой (мобильной) связи и радиотелефонов. Обеспечение участков производства работ сжатым воздухом предусмотреть от передвижных компрессоров.

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

11 Охрана труда и техника безопасности

Строительно-монтажные работы выполнять с соблюдением СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и следующих основных положений:

- расположение постоянных и временных транспортных путей, сетей электроснабжения, кранов, механизированных установок, складских и других площадок в натуре должно строго соответствовать указанному в проектах;

- места производства строительных работ, а также места, опасные для прохода и нахождения людей, должны быть обозначены запрещающими знаками и иметь временное ограждение;

- территория строительной площадки, а также проходы и проезды для людей должны быть освещены в соответствии с «Нормами электрического освещения строительных и монтажных работ»;

- подключение временных установок к действующим (электрическим и др.) должно производиться с разрешения ответственных лиц.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм женщин и при подъеме грузов на высоту более двух метров в течение рабочей смены механизуются.

Земляные работы. В местах прохода людей через траншеи, установить переходные мостики и выполнить освещение в ночное время. Предусмотреть ограждение! Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки котлована (выемки). Перед допуском рабочих в котлованы или траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов. Погрузка грунта в автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта автосамосвала.

В процессе производства земляных работ необходимо соблюдать следующие требования:

- при разработке выемок в грунте экскаватором высоту забоя следует определять с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовались «козырьки» из грунта;

- разрабатывать грунт в котлованах и траншеях «подкопом» не разрешается;

- производство работ в котлованах и траншеях с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра производителем работ (мастером) состояния грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

Экскаватор во время работы должен устанавливаться на спланированной площадке и, во избежание самопроизвольного перемещения, закрепляться инвентарными упорами. Запрещается применять для этой цели доски, бревна, камни и другие предметы. При загрузке автосамосвалов экскаватором (погрузчиком) водителю и другим лицам запрещается находиться в кабине автосамосвала. Запрещается регулировать тормоза при поднятом ковше. Погрузку грунта производить без нарушения устойчивости и равновесия автосамосвала. Перед выездом автосамосвала проверить равномерность загрузки кузова, ликвидировать нависание валиков, очистить борта. При передвижении одноковшового экскаватора стрелу его установить строго по направлению хода, а ковш приподнять над землей не менее, чем на 0,5-0,7 м, касается также ковша погрузчика. Запрещается передвижение экскаватора (погрузчика) с загруженным ковшом.

При временном прекращении работ или ремонте экскаватора (погрузчика), последний необходимо переместить на расстояние не менее 5-ти метров (учитывая структуру грунта в данном проекте) от края открытой траншеи и подложить подкладки с обеих сторон гусениц или колес. Если работы придется производить непосредственно возле какой-либо выемки, очистку ковша производить, только опустив его на землю. Запрещается установка и движение строительных машин и механизмов, а также установка столбов для воздушной линии электропередачи или связи, для прожекторов и других целей в пределах обрушения выемки (котлована, траншеи и т.д.) Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована (канавы) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта. Выгрузка балласта из подвижного состава, дозировка, подъемка путевой решетки должны проводиться под руководством мастера или производителя работ при

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/2024-ПОС

Лист

34

хорошей видимости всего участка. Перед выгрузкой проверяют размещение людей по местам работы. Они не должны находиться на тормозных площадках, подножках вагонов, вблизи от рабочей части машин.

Запрещается подлезать под полувагоны, подготовленные к разгрузке, находиться внутри них при выгрузке балласта и пролезать внутрь вагонов через откинутые люки.

После выгрузки балласта из полувагонов должен быть обязательно расчищен габаритный контур и закрыты люки. Думпкары можно выгружать только во время остановки поезда, убедившись в отсутствии людей у вагонов.

Производство земляных работ в зоне действия подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро - или газового хозяйства! В случае обнаружения подземных коммуникаций, работы в обязательном порядке, временно прекратить до выяснения принадлежности этих коммуникаций, с вызовом ответственного (заинтересованного) лица и т.д. Во избежание внезапного обрушения конструкций закрепить их временными инвентарными креплениями. Предусмотреть щиты для крепления стенок траншей.

В темное время суток фронт работ должен быть достаточно освещен так, чтобы не было глубоких теней.

Внимание! В местах прохода людей через траншеи, установить переходные мостики и выполнить освещение в ночное время. Установить ограждение!

Касается бурения скважин.

Монтаж, демонтаж и перемещение буровых вышек следует выполнять под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное выполнение указанных работ.

Монтаж, демонтаж и перемещение буровых вышек при ветре 15 м/с (метров в секунду) и более или грозе не допускаются.

Перед подъемом конструкций буровой вышки все ее элементы должны быть надежно закреплены, а инструмент и не закрепленные предметы удалены.

При подъеме конструкции, собранной в горизонтальном положении, должны быть прекращены все другие работы в радиусе, равном длине конструкции плюс 5 м.

Техническое состояние буровых вышек (надежность крепления узлов, исправность связей и рабочих настилов) необходимо проверять перед началом каждой смены.

Каждая буровая вышка должна быть оборудована звуковой сигнализацией. Перед пуском ее в действие необходимо подавать звуковой сигнал.

В период спуска и извлечения бурового оборудования лица, непосредственно не участвующие в выполнении данных работ, к буровой вышке на расстояние менее полуторной ее высоты не допускаются.

Не разрешается работать буровым инструментом с не завернутыми до конца и незакрепленными резьбовыми соединениями.

Перед началом осмотра, смазки, чистки или устранения каких-либо неисправностей бурового станка буровой инструмент должен быть поставлен в устойчивое положение, а двигатель выключен.

Пробуренные скважины при прекращении работ должны быть надежно закрыты щитами или ограждены. На щитах и ограждениях должны быть установлены предупредительные надписи и знаки, и сигнальное освещение!

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована (канавы) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта. Допустимое минимальное расстояние от основания откоса котлована (канавы) до ближайших опор машин.

При движении транспортных средств на насыпях или в выемках, их следует устанавливать за пределами призмы обрушения грунта и, учитывая структуру грунта в данном проекте.

Подача автомобиля задним ходом в зоне, где выполняются какие-либо работы, должна производиться водителем только по команде лиц, участвующих в этих работах.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(мастера или прораба), назначенного специальным распоряжением. Прокладка кабеля, находившегося в эксплуатации, разрешается только после его отключения и заземления.

Электромонтажные работы в действующих электроустановках, как правило, должны выполняться после снятия напряжения со всех токоведущих частей, находящихся в зоне производства работ, их отсоединения от действующей части электроустановки, обеспечения видимых разрывов электрической цепи и заземления отсоединенных токоведущих частей. Зона производства работ должна быть отделена от действующей части электроустановки сплошным или сетчатым ограждением, препятствующим случайному проникновению в эту часть персонала монтажной организации.

В случае нахождения вблизи ж/д. пути опор ВЛ, она должны располагаться на расстоянии высоты опоры + 3 метра от крайнего рельса железнодорожного пути. Расстояние от нижней точки проводов воздушных до уровня верха головки рельса при максимальной стреле провеса должно быть не менее 7,5 метра.

При монтаже автокарном или железнодорожным краном воздушной линии электропередачи, подземной кабельной линии, полностью обесточить существующую линию электропередачи! Электромонтажные работы произвести (как оптимальный вариант) при помощи автовышки. Перед подключением вновь смонтированной воздушной линии электропередачи, подземной кабельной линии, к существующим сетям, последние полностью обесточить! (Отдельный проект-эл./осв. грузовой фронт данный абзац как вариант)

Пересечение с инженерными коммуникациями.

Внимание! В зоне строительства проектируемого подъездного железнодорожного пути выявлено пересечение с существующими инженерными коммуникациями:

- воздушная линия 6кВ на ПК1+31,42 с высотой провеса 7,55 м, что соответствует ПУЭ РК. Пересечения с подземными коммуникациями отсутствуют.

Малярные составы. Не допускается готовить малярные составы, нарушая требования инструкции завода-изготовителя краски, а также применять растворители на которых нет сертификата соответствия и этикетки с указанием характера вредных веществ. Перед началом производства строительно-монтажных работ проверить исправность и убедиться в надежности грузоподъемного оборудования у строительно-монтажных кранов, а также стропов, стропов-захватов, траверс! При производстве любых видов работ рабочие, в обязательном порядке, должны быть оснащены касками строительными, спецодеждой (в том числе спецобувью), рукавицами, а при работе на высоте - поясами предохранительными!

11.1 Техника безопасности при строительно - путевых работах

При строительно-путевых работах на сравнительно коротком участке сосредотачивается большое количество машин, работы ведутся в движении с высоким темпом и создается обстановка, требующая особо внимательного соблюдения правил техники безопасности. Руководитель работ несет полную ответственность за безопасность труда работающих и безопасность движения поездов!

Запрещается приступать к работам до ограждения их места с конца участка укладки сигналами остановки, которые могут быть сняты только после полного окончания работ, проверки состояния пути и соблюдения габарита.

Перевозить рабочих можно в особых вагонах, а не на укладочном кране или платформах с пакетами.

Работы позади движущейся головной части ВПП можно вести на расстоянии не ближе 25м от последней платформы.

При стыковке звеньев и других операциях с ними необходимо строго соблюдать указания инструкций по технике безопасности. В ходе работ необходимо использовать только сигналы, установленные инструкциями и нормами или заранее обусловленные сигналы, известные обслуживающему персоналу и монтерам пути и сообщаемые при инструктаже. Произвольно менять сигналы недопустимо, так как неизвестный сигнал может быть понят неверно.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07/2024-ПОС	Лист
							37

Выгрузка балласта из подвижного состава, дозировка, подъемка путевой решетки должны проводиться под руководством мастера или производителя работ при хорошей видимости всего участка. Перед выгрузкой проверяют размещение людей по местам работы. Они не должны находиться на тормозных площадках, подножках вагонов, вблизи от рабочей части машин.

Запрещается подлезать под полувагоны, подготовленные к разгрузке, находиться внутри них при выгрузке балласта и пролезать внутрь вагонов через откинутые люки.

Запрещается находиться на рельсовом звене, вывешиваемом ВПР, а также становиться на шпальные ящики во время подъема пути. Гидравлические домкраты следует устанавливать на прочные подкладки без перекосов, чтобы лапки захвата полностью заходили под рельс. При подъемке стрелочных переводов необходимо использовать достаточное количество домкратов. Работать с ними следует одновременно, не допуская перегрузок. Рабочим запрещается находиться на стрелочном переводе во время его подъема.

После выгрузки балласта из полувагонов должен быть обязательно расчищен габаритный контур и закрыты люки. Думпкеры можно выгружать только во время остановки поезда, убедившись в отсутствии людей у вагонов.

Железнодорожный путь должен быть защищен от расчетных воздействий снежных, песчаных и земляных заносов и от других неблагоприятных природных и техногенных воздействий.

При эксплуатации железнодорожных путей необходимо предусматривать следующие мероприятия по защите их от снега и воды:

- в зимнее время года производить своевременную очистку путей от снежных заносов путем вывоза снега за пределы территории базы;

- в осенне-весенний период проведение мероприятий по организованному пропуску поверхностных вод с целью недопущения подтопления земляного полотна.

Защиту территории от подтопления грунтовыми и техногенными (и прочими) водами выполнять только специализированной организацией с соответствующей техникой, оборудованием и т.д.

Оставлять машины без присмотра с работающим (включенным) двигателем не допускается. При техническом обслуживании машин с электроприводом должны быть приняты меры, не допускающие случайной подачи напряжения. На пусковых установках должны быть вывешены плакаты: «Не включать - работают люди!». Плавкие вставки предохранителей в цепи питания электродвигателей должны быть вынуты.

Сборочные единицы машины, имеющие возможность перемещаться под действием собственного веса, при техническом обслуживании должны быть заблокированы или опущены на опору с целью исключения перемещения. Запрещается перевозить людей в кузовах автомобилей-самосвалов, в прицепах, в полуприцепах и цистернах, а также в кузовах бортовых автомобилей, специально не оборудованных для перевозки людей. При движении транспортных средств на насыпях или в выемках, их следует устанавливать за пределами призмы обрушения грунта и учитывая структуру грунта в данном проекте.

Подача автомобиля задним ходом в зоне, где выполняются какие-либо работы, должна производиться водителем только по команде лиц, участвующих в этих работах.

Запрещается работа на неисправной машине. До устранения неисправностей машина должна быть остановлена и находиться под наблюдением. Не допускается перемещение машины вне рабочей площадки со стрелой, поднятой в рабочее положение. Машинист, оставляя оборудование (в данном случае экскаватор), должен опустить гидромолот в нижнее положение и закрепить его.

Для обеспечения безопасности запрещается:

- работать при давлениях выше предусмотренных;
- осматривать соединения и уплотнения с близкого расстояния при работе гидросистем под давлением;

- устранять неисправности при поднятом оборудовании (стрела, гидромолот).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Перед эксплуатацией машины (экскаватора) его гидросистема должна пройти обкатку. Гидравлическую систему агрегатов обкатывают одновременно с работой гидромолота и базовой машиной в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Перед обкаткой необходимо тщательно осмотреть все сборочные единицы, проверить затяжку болтовых креплений и соединений трубопроводов гидросистемы. Проверить уровень масла в баке, гидросистему экскаватора, завести двигатель. Питание гидромолота осуществляется от гидросистемы экскаватора, с которой он соединен двумя рукавами: напорным диаметром 20,0мм – с гидрораспределителем экскаватора и сливным диаметром 30,0мм - непосредственно с баком. Перед началом работы экскаватора тщательно проверить соединения рукавов! Убедившись в четкой и безопасной работе узлов, гидравлической системы, в отсутствии утечек масла и подсоса воздуха, можно начинать работу гидроприводом. Подача автомобиля задним ходом в зоне, где выполняются какие-либо работы, должна производиться водителем только по команде лиц, участвующих в этих работах.

* Минимально допустимые расстояния между опорой крана, ближайшей опорой машины и бровкой котлована, траншеи, м (рекомендации ЦНИИОМТП и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»)

Таблица 7

Глубина котлована, м	Г р у н т				
	Песчаный, гравийный	Супесчаный	Суглинистый	Лессовый сухой	Глинистый
1	1,50	1,25	1,00	1,00	1,00
2	3,00	2,40	2,00	2,00	1,50
3	4,00	3,60	3,25	2,50	1,75
4	5,00	4,40	4,00	3,00	3,00
5	6,00	5,30	4,75	3,50	3,50

*** При монтаже подземных частей зданий в открытых котлованах и прочих работах! При не соблюдении указанных расстояний откос следует надежно укреплять! Запретить нахождение людей!**

Установить за вышеуказанным строжайший контроль и назначить ответственное лицо из числа инженерно - технических работников для контроля данных требований!

* Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током, устанавливаются согласно таблице 2 (СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»).

Таблица 8

Напряжение, кВ	Ограждающие опасную зону расстояния от не огражденных незаизолированных частей электроустановки (электрооборудования, кабеля и провода) или от вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящиеся под напряжением, м
До 1	1,5
От 1 до 20	2,0
От 35 до 110	4,0
От 150 до 220	5,0
330	6,0
От 500 до 750	9,0
800 (постоянного тока)	9,0

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

07/2024-ПОС

Лист

39

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

*** Предусмотреть складирование изделий, материалов, оборудования с помощью грузоподъемного крана за пределами охранной зоны воздушных линий электропередачи! Запретить нахождение людей! Установить за вышеуказанным строжайший контроль и назначить ответственное лицо из числа инженерно - технических работников для контроля данных требований!**

Пневматическое испытание трубопроводов

Таблица 9

Материал труб	Испытательное давление (предварительное или приемочное), МПа	Диаметр трубопровода, мм	Расстояние от бровки траншеи и торцов до границы опасной зоны, м
Сталь	0,6-1,6	До 300	7,0
		300-1000	10,0
		Св.1000	20,0
Чугун	0,15	До 500	10,0
	0,6	«500	15,0
	0,15	Св. 500	20,0
	0,6	«500	25,0
Асбестоцемент	0,15	До 500	15,0
	0,6	«500	20,0
	0,15	Св. 500	20,0
	0,6	«500	25,0
Пластмассы: Непластифицированный поливинилхлорид ПВХ, типа:			
ОТ	1,6	63-315	10,0
Т	1,0		
С	0,6		
СЛ	0,4		
Полипропилен ПП типа:			
Т	0,1	63-315	8,0
СЛ	0,6		
Л	0,25		
Полиэтилен низкого давления ПНД, типа:			
Т	1,0	63-1200	6,0
С	0,6		
СЛ	0,4		
Л	0,35		
Полиэтилен высокого давления ПВД, типа:			
Т	1,0	63-160	4,0
С	0,6		
СЛ	0,4		
Л	0,25		
ПВХ, ПП, ПНД, ПВД*	0,06	110-1200	1,0

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

В самотечных сетях канализации *. В случае возникновения необходимости по данному пр-ву работ. (Перекладка, ремонт и т. д.). Запретить нахождение людей! Установить за вышеуказанным строжайший контроль и назначить ответственное лицо из числа инженерно - технических работников для контроля данных требований!

Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений в нескальных грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, допускается при глубине выемки и крутизне откосов согласно табл.3 РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Таблица 10

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более		
	1,5	3	5
Насыпные неуплотненные	1:0,67	1:1	1:1,25
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,85
Глина	1:0	1:0,25	1:0,5
Лессы и лессовидные	1:0	1:0,5	1:0,5

Примечание. При напластовании различных видов грунта крутизну откосов для всех пластов надлежит назначать по наиболее слабому виду грунта!

Запретить нахождение людей! Установить за вышеуказанным строжайший контроль и назначить ответственное лицо из числа инженерно - технических работников для контроля данных требований!

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/2024-ПОС

Лист

41

12 Противопожарные мероприятия

В районах производства строительно-монтажных работ и местах размещения временных бытовых помещений в колодцах постоянной сети и водопровода (при наличии таковых), используемых для нужд строительства, или же в колодцах проектируемой водопроводной сети необходимо установить пожарные гидранты, для чего прокладку сетей противопожарного водопровода произвести в первую очередь!

Кроме того, на каждые 200 м² площадок производства строительно-монтажных работ необходимо иметь по одному огнетушителю типа ОП-1.

Рядом с временными зданиями должны быть установлены стенды с противопожарным инвентарем и ящики с песком (противопожарные щиты).

Первичные средства тушения пожара установить на видных местах. Использование их не по прямому назначению запретить. Во избежание замерзания огнетушителей, находящихся на открытом воздухе, в зимнее время при низких температурах их необходимо размещать в утепленных помещениях или будках.

Для предупреждения возникновения пожаров на строительной площадке необходимо также:

- ограничить количество хранящихся горючих материалов;
- соответствующее устройство и оборудование складов огнеопасных веществ;
- своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов;
- своевременно удалять пары масел, растворителей и других горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, образовавшихся при выполнении различных работ или при их хранении;
- не допускать разведения костров на строительной площадке;
- оборудовать специальные места для курения, а также соответствующие места для разогрева нефтебитумов и других материалов;
- устранять причины образования искр при работе двигателей внутреннего сгорания электроустановок;
- не допускать взрыва баллонов и других аппаратов, находящихся под давлением;
- в целях предупреждения самовозгорания необходимо не допускать скопления на строительной площадке материалов, склонных к самовозгоранию (опилки, уголь, обтирочные материалы, промасленная одежда и др.).

Пожары от электрического тока происходят, в основном, из-за нарушения правил монтажа и эксплуатации электроустановок (перегрузка проводов, короткое замыкание, большие переходные сопротивления, искрение и пр.).

Образование электрических искр возможно при плохих контактах, из-за разрядов статического электричества через заземляющие устройства.

Приступать к проведению огневых работ можно только после выполнения всех требований пожарной безопасности (наличие средств пожаротушения, очистка рабочего места от сгораемых материалов, защита сгораемых конструкций и т.д.). После окончания огневых работ их исполнитель обязан тщательно осмотреть место проведения этих работ, полить водой сгораемые конструкции и устранить нарушения.

Ответственное лицо за проведение временных (разовых) огневых работ обязано инструктировать непосредственных исполнителей этих работ (электросварщиков, газосварщиков, газорезчиков, бензорезчиков, паяльщиков и т.д.) о мерах пожарной безопасности, определить противопожарные мероприятия по подготовке места работ, оборудования и коммуникаций в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

Ответственность за обеспечение мер пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ возлагается на руководителей предприятий, цехов, лабораторий, мастерских, складов, участков, установок, учреждений и хозяйств в помещениях или на территории которых будут проводиться огневые работы.

В письменном разрешении на производство огневых работ должно быть указано: место работы, характер работы, необходимые противопожарные мероприятия, подлежащие

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07/2024-ПОС	Лист
							42

выполнению до начала работ, сроки начала и конца работ, фамилия и должность лица, ответственного за проведение работ. Разрешение выдается за сутки.

До начала огневых работ ответственный за их проведение обязан согласовать эти работы с местной пожарной охраной, службами техники безопасности и произвести анализ воздуха на отсутствие взрывоопасных концентраций паров (газов), организовать выполнение всех мер пожарной безопасности и обеспечить место проведения огневых работ необходимыми средствами пожаротушения.

В местах применения нитрокрасок и других лакокрасочных материалов и составов, образующих взрывоопасные пары, запрещаются действия с применением огня или вызывающие искрообразование. Электропроводка в этих местах должна быть обесточена или выполнена во взрывоопасном исполнении.

Для ликвидации пожара в начале его возникновения использовать первичные средства пожаротушения: химическую пену, воду из емкостей, песок из ящиков и пожарный инвентарь, находящиеся непосредственно на строительной площадке и незамедлительно позвонить в пожарную часть. Телефон -101.

Работа с газовыми баллонами. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Указания приведены на случай производства работ с газовыми баллонами! Места производства, электросварочных и газопламенных работ на данном, а также на нижерасположенном ярусах (при отсутствии несгораемого рабочего настила, или настила, защищенного несгораемым материалом) должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок (в том числе газовых баллонов и газогенераторов) - 10 м.

Производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппаратов, сосудов и трубопроводов, содержащих под давлением любые жидкости и газы, заполненных горючими или вредными веществами или относящихся к электротехническим устройствам не допускается без согласования с эксплуатирующей организацией мероприятия по обеспечению безопасности.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ внутри закрытых емкостей или полостей конструкции рабочие места надлежит обеспечить вытяжной вентиляцией. Скорость движения воздуха внутри емкости (полости) должна быть в пределах 0,3-1,5 м/с. В случаях выполнения сварочных работ с применением сжиженных газов (пропана, бутана) и углекислоты вытяжная вентиляция должна иметь откос снизу. Перед сваркой (резкой) емкостей, в которых, находились горючие жидкости или кислоты, должна быть произведена их очистка, прорывка, просушка и последующая проверка, подтверждающая отсутствие концентрации вредных веществ.

Одновременное производство электросварочных и газопламенных работ внутри замкнутых емкостей не допускается.

Газовые баллоны разрешается перевозить, хранить, выдавать и получать только лицам, прошедшим обучение по обращению с ними. Газовые баллоны должны быть предохранены от ударов и действия прямых солнечных лучей, а также удалены от отопительных приборов на расстояние не менее 1 м.

Газовые баллоны надлежит хранить в специальных сухих и проветриваемых помещениях в соответствии с требованиями Правил и устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан. Пустые баллоны следует хранить отдельно от баллонов, наполненных газом. По окончании работы баллоны с газом должны находиться в специально отведенном для хранения месте, исключая доступ посторонних лиц, а переносные ацетиленовые генераторы следует освободить от карбида кальция с последующим удалением его в специально отведенном месте.

При эксплуатации, хранении и перемещении кислородных баллонов (газовых баллонов) должны быть обеспечены меры против соприкосновения баллонов и рукавов со смазочными материалами, а также одеждой и обтирочными материалами, имеющими следы масел.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/2024-ПОС

Лист

43

Перемещение газовых баллонов необходимо осуществлять на специально предназначенных для этого тележках, в контейнерах и других устройствах, обеспечивающих устойчивое положение баллонов.

Размещение ацетиленовых генераторов в проездах, местах массового нахождения или прохода людей, а также вблизи мест забора воздуха компрессорами или вентиляторами не допускается. Не допускается применять бензовозы при выполнении газопламенных работ в резервуарах, колодцах и других замкнутых емкостях. При осуществлении контроля качества сварочных швов с помощью гамма-дефектоскопии необходимо выполнять требования Основных санитарных правил с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующего излучения.

1.«Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утверждённых министром здравоохранения РК от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90.

2.«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных министром здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-71.

Указания приведены на случай производства работ с газовыми баллонами!

Перевозку взрывчатых, радиоактивных, ядовитых и легковоспламеняющихся грузов следует производить на транспортных средствах, оборудованных в соответствии с требованиями правил и инструкции для данной категории груза, утвержденных в установленном порядке.

Опасные грузы, требующие при перевозке наблюдения, должны транспортироваться в сопровождении проводников, знающих опасные вредные свойства грузов, а также способы их перевозки.

Во избежание перекатывания (или падения при движении транспорта) грузы должны быть размещены и закреплены на транспортных средствах в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления данного вида груза.

Газовые баллоны разрешается перевозить, хранить, выдавать и получать только лицам, прошедшим обучение по обращению с ними.

При прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами и горячими трубопроводами. Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5м, а с горячими газами — 1м.

Рабочие места сварщиков в помещении при сварке открытой дугой должны отделены от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,8м.

При сварке на открытом воздухе такие ограждения следует ставить в случае одновременной работы нескольких сварщиков вблизи друг от друга на участках интенсивного движения людей. Газовые баллоны должны быть предохранены от ударов и действия прямых солнечных лучей, а также удалены от отопительных приборов на расстояние не менее 1 м.

Газовые баллоны надлежит хранить в специальных сухих и проветриваемых помещениях в соответствии с требованиями Правил и устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2015 года № 10303. Пустые баллоны следует хранить отдельно от баллонов, наполненных газом. По окончании работы баллоны с газом должны находиться в специально отведенном для хранения месте, исключая доступ посторонних лиц, а переносные ацетиленовые генераторы следует освободить от карбида кальция с последующим удалением его в специально отведенном месте.

Внимание! Спецтранспорт для доставки газовых и кислородных баллонов находится в ведомстве соответствующей специализированной организации! (В случае возникновения необходимости использовать вышеуказанные).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Внимание! Работу с газовыми баллонами, а также, хранение, доставку, размещение и т.д. на объекте строительства, выполнить специализированной организацией! При отсутствии специализированной организации вышеуказанные работы не выполнять!

При строительстве, в обязательном порядке, произвести опережающий монтаж систем внутреннего противопожарного водопровода, автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации (против монтажа кабельных сетей). Обеспечение пожарной безопасности на стройплощадке осуществлять в соответствии с СП РК 2.02-101-2022) «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

13. Охрана окружающей среды

Не предусмотрено и запрещается использование растительного грунта для постоянных и временных насыпей дорог и т.п., кроме проекта отделки откосов и восстановления ранее нарушенных площадей.

Вывоз строительного мусора предусмотреть в места, указанные заказчиком.

Размещение строительных механизмов, их заправка, профилактика и ремонт предусмотрены на специальных площадках с покрытием и ограждением. Физико-географическое и климатическое положение стройплощадки допускает применение строительных и транспортных механизмов с двигателями внутреннего сгорания.

Наряду с этим применены механизмы с электрическим приводом.

14. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021г. № КР ДСМ-49.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет". Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и другие) предусматриваются помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, следует поставлять в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и так далее) для механизированного удаления отходов производства.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм женщин (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) в течение рабочей смены механизмируются.

Для механизированных процессов сварки и резки предусматривается устройство местных вытяжных пылегазоприемников, встроенных в машины или оборудование.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Оборудование с возможным выделением вредных газов, паров и пыли, оснащается укрытиями и устройствами, обеспечивающими герметизацию источников выделения вредных веществ.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.

При использовании штукатурно-затирачных машин уменьшение концентраций пыли в воздухе рабочей зоны производится путем увлажнения затираемой поверхности.

При подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений не допускается их обработка сухим песком.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4) проведение периодического медицинского осмотра работников, а также предсменное освидетельствование локомотивных бригад и работников, непосредственно связанных с движением поездов, в соответствии со статьей 155 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года "О здоровье народа и системе здравоохранения" и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан в области здравоохранения;

5) совершенствование системы профессиональной подготовки, обучения, повышения квалификации работников основных профессий железнодорожного транспорта с учетом внедрения новой техники, технологий и инструментов менеджмента, а также отработку практических навыков действий в нестандартных ситуациях;

6) проведение периодических проверок работников, связанных с движением поездов, на предмет знания настоящих Правил, Правил технической эксплуатации железнодорожного транспорта, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 544 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 11897) (далее – ПТЭ), Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте, утвержденной приказом Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 18 апреля 2011 года № 209 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 6954) (далее – Инструкция), Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте, утвержденной приказом Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 19 мая 2011 года № 291 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 7021);

7) проведение ежелекдадных проверок по тематике "День безопасности движения";

8) осуществление постоянной работы по повышению качества ремонта и содержания пути, искусственных сооружений, подвижного состава, устройств сигнализации и связи, электроснабжения, железнодорожных переездов, оборудования, механизмов и других технических средств транспорта;

9) содержание в исправном состоянии и эффективное использование средств дефектоскопии и систем диагностики;

10) осуществление по утвержденному графику проверок состояния и использования устройств, приборов контроля безопасности с принятием мер по устранению выявленных недостатков;

11) проведение постоянной работы по внедрению новых устройств, приборов безопасности и систем;

12) изыскание и внедрение новых форм организации обеспечения безопасности движения;

13) обобщение и распространение опыта безаварийной работы;

14) обеспечение технически исправным инструментом и техническими средствами в соответствии со спецификой проводимых работ.

5. Участники перевозочного процесса, вспомогательные службы железнодорожного транспорта обеспечивают:

- безопасные условия для жизни и здоровья человека, проезда пассажиров;

- безопасность перевозок грузов, багажа и грузобагажа;

- безопасность движения при эксплуатации технических средств железнодорожного транспорта;

- охрану объектов железнодорожного транспорта, находящихся в их ведении, согласно Перечню грузов, подлежащих сопровождению военизированной охраной при перевозке железнодорожным транспортом, утвержденных приказом Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 10 ноября 2005 года № 344-I (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 3931);

экологическую безопасность;

противопожарную безопасность;

санитарно-эпидемиологическую безопасность.

6. Железнодорожные пути, железнодорожные станции, пассажирские платформы, а также другие объекты железнодорожного транспорта, связанные с движением поездов и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07/2024-ПОС	Лист 50
------	---------	------	--------	-------	------	-------------	------------

маневровой работой, являются зонами повышенной опасности и имеют сигнальное ограждение в соответствии с ПТЭ и Инструкции.

7. Объекты, на территориях которых осуществляются производство, хранение, погрузка, выгрузка (разгрузка), транспортировка опасных грузов, располагаются удаленно от железнодорожных путей, населенных пунктов, предприятий, зданий и сооружений.

Владельцы линий связи, электропередач, нефтепроводов, газопроводов и других пересекающих железнодорожные пути, или находящихся в непосредственной близости от них сооружений, обеспечивают безопасность их функционирования и соблюдение установленных норм строительства и эксплуатации указанных сооружений, а также своевременное информирование уполномоченных органов и организации железнодорожного транспорта о возникновении аварий или аварийных ситуациях, угрожающих безопасности движения.

8. Участники перевозочного процесса и вспомогательные службы железнодорожного транспорта, осуществляющие производство, погрузку, выгрузку (разгрузка), хранение и транспортировку опасных грузов, обеспечивают безопасность их перевозок, имеют средства и аварийно-спасательные службы, необходимые для ликвидации аварийных ситуаций и их последствий.

При возникновении аварийной ситуации в процессе перевозки опасных грузов, участники перевозочного процесса обеспечивают немедленную отправку указанных аварийно-спасательных служб на место происшествия.

9. Безопасность производства погрузочно-разгрузочных работ обеспечивается:

- выбором способов производства работ, подъемно-транспортного оборудования и технологической оснастки;

- подготовкой и организацией мест производства работ;

- применением средств защиты работников;

- проведением медицинского осмотра лиц, допущенных к работе, и их обучением.

Пожарная безопасность обеспечивается организацией контроля за погрузкой, сортировкой и выгрузкой опасных грузов, в части соблюдения мер пожарной безопасности, а также за подготовкой подвижного состава под погрузку указанных грузов;

- соблюдением установленного противопожарного режима, недопущением к работе лиц, не прошедших инструктаж по соблюдению мер пожарной безопасности;

- проведением периодических осмотров территории, зданий, производственных и служебных помещений с целью контроля за содержанием путей эвакуации, противопожарных преград, разрывов, подъездов и дорог, средств пожаротушения (гидрантов, внутренних пожарных кранов, огнетушителей) и принятием срочных мер по устранению обнаруженных нарушений и недостатков;

- исправным содержанием, постоянной готовностью к действию установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и связи.

Не соблюдение мер обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте в зависимости от последствий подразделяются (классифицируются) по следующим видам нарушений безопасности движения: крушение; авария; событие; инцидент.

К крушениям относятся случаи столкновения, схода подвижного состава на железнодорожных путях или железнодорожных путях по договорам государственно-частного партнерства, в том числе по договорам концессии, в результате которых погиб человек и (или) поврежден подвижной состав до степени исключения его из инвентаря.

К авариям относятся случаи столкновения, схода подвижного состава на железнодорожных путях или железнодорожных путях по договорам государственно-частного партнерства, в том числе по договорам концессии, в результате которых человек получил тяжкий вред здоровью и (или) поврежден подвижной состав в объеме капитального ремонта.

К событиям относятся случаи столкновения, схода подвижного состава на железнодорожных путях или железнодорожных путях по договорам государственно-частного партнерства, в том числе по договорам концессии, но не имеющие последствия аварии и крушения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/2024-ПОС

Лист

51

17. Техничко-экономические показатели (ТЭП):

- сейсмичность района строительства, трассы строительства, участка строительства		отсутствуют
- продолжительность строительства, в том числе подготовительный период	4 1	месяца месяца
- общая численность работающих, в том числе	19	человек
- рабочих	16	человек
- ИТР, служащих, МОП, охраны	3	человека
- полная (эксплуатационная) длина пути № 1 со стрелочным переводом	279,88	м
- затраты труда на выполнение строительно- -монтажных работ (СМР)	1748	ч/дн.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/2024-ПОС