

Генеральный проектировщик
Товарищество с ограниченной ответственностью
«МОСТДОРПРОЕКТ»



**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ НА РЕКОНСТРУКЦИЮ
ПУТЕПРОВОДА НА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГЕ
«САРАНЬ-РТИ»**

V-ТОМ

Проект организации строительства

Заказчик: ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД и жилищной инспекции города Сарани»

Договор: №39 от 19.02.2021г.

Директор

ГИП



Головкина А.Б

Бакиев Б.Т.

Алматы 2021г.

Состав проекта

ТОМ 1	Паспорт проекта
ТОМ 2. Книга 1	Общая пояснительная записка
ТОМ 2. Книга 2	Рабочие чертежи. Мост
ТОМ 2. Книга 3	Ведомость объемов работ. Мост
ТОМ 3. Книга 1	Рабочие чертежи. Подходы
ТОМ 3. Книга 2	Ведомость объемов работ. Подходы
ТОМ 4	Переустройство сетей связи
ТОМ 5	Проект организации строительства
ТОМ 6	Сметная документация
ТОМ 7	Оценка воздействия на окружающую среду

ГАРАНТИЙНОЕ ПИСЬМО

**По проекту: Корректировка проектно-сметной документации
по объекту «Реконструкция путепровода через железную дорогу на
автомобильной дороге «Сарань-РТИ»»**

г. Сарань

17/06/2021 г.

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции г.Сарани» гарантирует выполнение проектных работ по пересечению железнодорожных путей на 32 км пикет 8 + 75 метров перегона «Соқыр – Дубовская», с соблюдением всех норм и правил строительства без нарушения безопасности движения подвижных составов по расписанию. Согласно технических условий АО НК «Казахстан Темир Жолы».

Наш адрес: Карагандинская область, г.Сарань, ул. Жамбыла 65, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции г.Сарани»

Руководитель – Бакишев Азат Абзалович.

Контактные телефоны: (8 72137) 73916; моб.: +7 707 828 8564; +7 702 725 7522.

Проектная организация – ТОО «Мостдорпроект» г.Алматы ул.Жибек жолы 115/46

Директор – Головкина Александра Борисовна;

Контактные телефоны: (8 7272) 794592; моб.: +7 701 734 73 11; +7 707 611 62 68.

Строительная организация будет выбрана на основе тендера.

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции г.Сарани»



Бакишев А.А.

Содержание

	стр.
ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	4
1. Характеристика условий строительства	5
1.1 <i>Обследование участка проектирования:</i>	5
1.2 <i>Физико-географические условия</i>	10
1.3 <i>Инженерно-геологические условия</i>	11
2. Этапы работ строительства объекта. Календарный график. Стройгенплан	12
2.1 <i>Организационно-технологические схемы работ подготовительного этапа</i>	15
2.1.1 <i>Устройство временных дорог и площадок для размещения строительных материалов, временных сооружений, машин и механизмов</i>	15
2.1.2 <i>Геодезическое обеспечение строительства</i>	15
2.1.3 <i>Переустройство и защита коммуникаций</i>	17
2.1.4 <i>Земляные работы, разработка траншей и котлованов</i>	18
2.1.5 <i>Погрузо-разгрузочные работы</i>	18
2.1.6 <i>Обратная засыпка траншей и котлованов.</i>	25
2.2 <i>Организационно-технологические схемы работ основного этапа</i>	26
2.2.1 <i>Ремонт опор</i>	26
2.2.2 <i>Монтаж пролетного строения</i>	27
2.2.3 <i>Устройство плиты мостового полотна</i>	27
2.2.4 <i>Нанесение гидроизоляционного слоя из Техноэластмост С</i>	28
2.2.5 <i>Устройство асфальтобетонного покрытия</i>	28
2.2.6 <i>Устройство деформационных швов</i>	29
2.2.7 <i>Устройство сопряжения путепровода с насыпью</i>	30
2.3 <i>Заключительный этап</i>	30
3. Требования к труду и бытовому обслуживанию рабочих	31
3.1 <i>Персонал и режим работы</i>	31
3.2 <i>Водоснабжение</i>	34
3.3 <i>Расчет водоснабжения и водоотведения</i>	35
3.4 <i>Электроснабжение</i>	36
3.5 <i>Отходы производства и потребления</i>	37
3.6 <i>Расчет объемов образования отходов на период строительства ТБО</i>	39
4. Безопасность производства работ	41
4.1 <i>Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах</i>	41
4.2 <i>Нормативная литература по безопасности при строительстве и работе с материалами</i>	41
5. Положения и требования к системе обеспечения качества строительных работ в соответствии с ПР РК 218-35-2016.	44
6. Сохранение окружающей природной среды в пределах строительной площадки, в полосе отвода и охрannой зоне железной дороги	46
6.1 <i>Защита воздействия атмосферного воздуха</i>	46

6.2 Защита поверхностных и подземных вод	47
6.3 Защита воздействия на почву	48
6.4 Защита растительного мира	50
7. Расчет продолжительности строительства	51
Продолжительность строительства путепровода	51
8. Выводы	51
 Приложение 1. Задание на разработку ПСД	52
Приложение 2. Акт обследования места пересечения автодорожного путепровода через железнодорожную линию от 22.04.2021	55
Приложение 3. Технические условия от собственников коммуникаций:	57
- №1258 от 08.04.2021г, из НК КТЖ Дирекция магистральные сети;	
- №26/458 от 25.05.2021г, из Карагандинской дистанции пути филиала АО НК КТЖ «Карагандинское отделение магистральные сети»;	
- №ШЧ 19/435-И от 19.04.2021г, из Карагандинской дистанции сигнализации и связи филиала АО НК КТЖ «Карагандинское отделение магистральные сети»;	
- №26/466 от 13.11.2017г, от Начальника Карагандинской дистанции пути. №5-072-21/Л от 05.05.2021г., от Директора Карагандинского ТУМС Центральной региональной дирекция телекоммуникаций филиал АО «Казактелеком».	
Приложение 4. Письмо №НЖС – 4/1749-И от 24.05.2021 года Филиал АО НК «Қазақстан Темір Жолы»-«Карагандинское отделение магистральные сети» о предоставлении «окна»	71
Приложение 5. Согласованные решения Заказчиком, заинтересованными организациями и собственниками коммуникаций:	75
- Стройгенплан	78
- Общий вид проектируемого путепровода	
Приложение 6. Ведомость объемов работ строительства путепровода	87
Приложение 7. Основные пункты и приложения в соответствии с последовательностью Приказа № 209, направленные на обеспечение	97

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Проектно-сметная документация на корректировку проекта реконструкции путепровода через железную дорогу на автомобильной дороге «Сарань – РТИ» в Карагандинской области разработана в соответствии с техническим заданием, выданным ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Сарани», см. Приложение 1.

При разработке проектно-сметной документации учтены требования технических условий, выданных собственниками коммуникаций, попадающих в зону реконструкции, см. Приложение 3:

Приложение 3. Технические условия от собственников коммуникаций:

- №1258 от 08.04.2021г, из НК КТЖ Дирекция магистральные сети;
- №26/458 от 25.05.2021г, из Карагандинской дистанции пути филиала АО НК КТЖ «Карагандинское отделение магистральные сети»;
- №ШЧ 19/435-И от 19.04.2021г, из Карагандинской дистанции сигнализации и связи филиала АО НК КТЖ «Карагандинское отделение магистральные сети».
- №26/1466 от 13.11.2017г, от Начальника Карагандинской дистанции пути.

При разработке проектно-сметной документации использованы следующие нормативные документы:

- для проектирования путепровода и подходов - СТ РК 1380-2005, СТ РК 1684-2007, СП РК 3.01-101-2013, СП РК 3.03-112-2013, СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 33384-2015;
- для переустройства системы связи СС - РП 1.311-1-97, «Руководство по строительству линейных сооружений магистральных и внутризональных кабельных линий связи».

Основные проектные решения по реконструкции путепровода и подходов к нему описаны в Таблице 1- «Основные технико-экономические характеристики запроектированного путепровода» и приведены на рисунке 1 - «Общий вид сооружения», Рисунке 2 - «Стройгенплан» и в Приложении 5.

Проектная документация по переустройству линии связи СС, Карагандинской дистанции сигнализации и связи АО НК «Қазақстан Темір Жолы», приведена в Приложении 8

Главный инженер проекта



Бакиев Б.Т.

1. Характеристика условий строительства

1.1 Обследование участка проектирования:

Проект организации строительства к рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации реконструкции путепровода на автомобильной дороге «Сарань-РТИ» в г.Сарань Карагандинской области разработан на основании договора №39 от 19.02.2021г. с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Сарани» и задания на проектирование от 01.03.2021. см. Приложение 1.

В процессе проектирования Заказчиком определены основные параметры реконструируемого путепровода на пересечении с железной дорогой. Для определения расположения коммуникаций и подтверждения проектных решений была собрана комиссия с участием подразделений Карагандинского отделения АО НК «Қазақстан Темір Жолы», которая составила Акт выбора места пересечения, см. Приложение 2.

На основании Акта выбора места пересечения, все заинтересованные подразделения магистральной железной дороги выдали технические условия на перенос или сохранность своих коммуникаций. Кроме того, в зоне проектирования имеются другие коммуникации, от владельцев которых так же получены технические условия, Приложение 3. На основании технических условий разработаны основные решения по реконструкции путепровода и подходов к нему, согласованные с Заказчиком, заинтересованными организациями, собственниками коммуникаций и подразделениями Карагандинского отделения магистральные сети АО НК «Қазақстан Темір Жолы», приведенных на Рисунке 1 «Общий вид сооружения», Рисунке 2 «Стройгенплан» и в Приложении 6.

Основные технико-экономические характеристики запроектированного путепровода и подходов к нему приведены в Таблице 1.

В связи с тем, что сооружение является существующим, и работы по реконструкции не увеличивают, а уменьшают в два раза площадь сооружения, дополнительный постоянный и временный отвод земли для строительства и эксплуатации не требуется. Размещение строительной площадки, площадок для размещения временных зданий и сооружений, машин, механизмов, строительных материалов принято на насыпи автомобильной дороги, являющейся коммунальной собственностью Заказчика, в соответствии с Рисунком 2 «Стройгенплан».

Таблица 1. Основные технико-экономические характеристики запроектированного путепровода

№ пп.	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	2	3	4
1	Категория дороги	-	II
2	Длина моста	м	42,05
3	Габарит	-	Г-11,5+2х1,5
4	Ширина моста	м	16,0
5	Ширина проезжей части с полосами безопасности	м	11,5
6	Ширина тротуаров с бортовыми ограждениями	м	1,5+0,55
7	Схема моста	м	12,0+11,85+12,0
8	Пролетные строения	-	"Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 12 и 18 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180" (по заказу №01-08), ТОО "Каздорпроект" Казахстан, г. Алматы"
9	Опорные части	-	Полиуретановые опорные части марки ЛП 24.460.65. Размеры 273х460х65 мм
10	Геологические условия		По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено три инженерно-геологических элемента: ИГЭ 2 Супесь (QI-II) – коричневая, пылеватая, текучая. Вскрыта под толщей почвенно-плодородного слоя и суглинка. Вскрытая мощность 9.0м. ИГЭ 3 Суглинок (QI-II) – коричневый, легкий, пылеватый, мягкопластичный. Вскрыт под почвенно-плодородным слоем. Мощность вскрытого слоя 9.0м. ИГЭ 3 Глина (QI-II) – цветная, легкая, пылеватая, полутвердая, с включением гальки и песка. Вскрыта под толщей почвенно-

			плодородного слоя, суглинка и супеси. Вскрытая мощность 9.0м.
11	Опоры	-	Существующие стоечные предположительно на свайном основании: Стойки сечением 40х60 см, 6 стоек, расстояние между стойками 2,5 м.
12	Сопряжение		Переходные плиты длиной 8,0 м. Количество- по 9 плит П800.98.40 + по 2 плиты П800.124.40
13	Покрытие на путепроводе	-	Асфальтобетон общей толщиной 11 см
14	Деформационные швы	-	Закрытого заполненного типа
15	Ограждение проезжей части	-	Металлическое барьерное одностороннее ограждение марки 11МО-300-2Е-0,5-0,75 со стойками СМЦ-4. Уровень удерживающей способности – У4. Группа дорожных условий – Д. Шаг стоек – 2 м
16	Перильное ограждение	-	Стальное сварной конструкции
17	Ширина земляного полотна подходов	м	18,0
18	Дорожное покрытие на подходах к путепроводу	м	Капитального типа, асфальтобетон
19	Укрепление конусов	-	Железобетонные монолитные
20	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021г	тыс.тг	229393,08
21	в т.ч.СМР	тыс.тг	184295,04
22	Продолжительность строительства	мес.	3,0

1.2 Физико-географические условия

Участок проектирования находится в Карагандинской области в г.Сарань. Город расположен в центральной части Казахстана, в центре евразийского континента 49°48' северной широты и 72°50' восточной долготы. Высота над уровнем моря – 512-610 метров.

Схема расположения участка работ

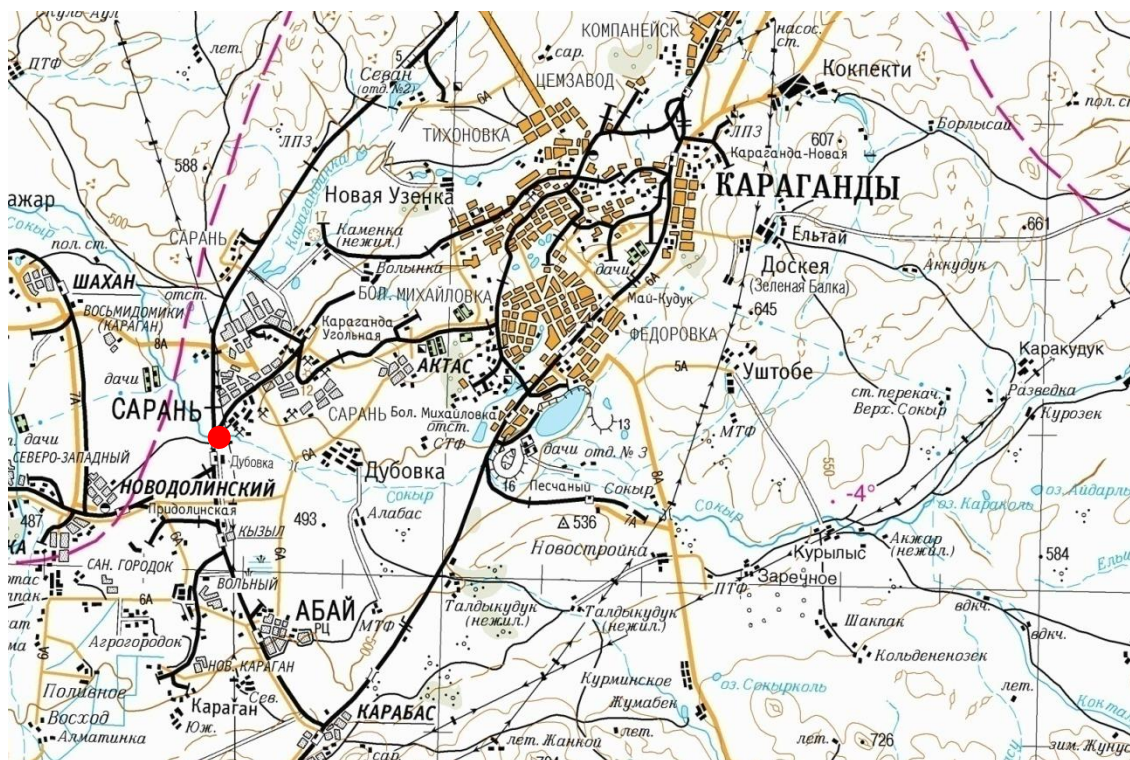


Рисунок 3 - Схема расположения участка работ

● - Участок изысканий

Территория города Сарань в орографическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Тенгиз-Балхашского водораздельного пространства. Территория города относится к Центрально-Казахстанской цокольной равнине. Основная часть поверхности представляет собой пологоволнистую или слабо всхолмленную равнину.

По территории города протекает малая река Карагандинка, которая берет своё начало от реки Сокур (каз.Соқыр өзені) и впадает в искусственную дамбу на северо-востоке Сарани.

Поверхностный сток наблюдается только в период снеготаяния и летне-осенних ливней.

Согласно СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология»:

- климатический район – Ів.
- района по весу снегового покрова - ІІІ.
- номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5;
- номер района по давлению ветра - ІV.

Город Сарань характеризуется резко континентальным климатом, которому присущи суровые зимы, знойное сухое лето и малое годовое количество осадков. Летом от суховеев трескается земля и выгорает растительность. Удаленность на тысячи километров от теплых морей и океанов, дает открытый доступ холодным ветрам Арктики, горячему воздуху пустынь.

Континентальность климата проявляется не только в резких сменах погоды, а также в значительных колебаниях климатических показателей от одного года к другому.

1.3 Инженерно - геологические условия

В геологическом строении территории города принимают участие отложения девона, неогена, коры выветривания по породам среднеюрского возраста, а также нижнечетвертичные отложения древней аллювиальной равнины. Нижне-верхне-четвертичные делювиально-пролювиальные отложения представлены преимущественно суглинками и супесями. Аллювиальные нижнечетвертичные отложения представлены преимущественно суглинками, песками средней крупности, редко супесями. Неогеновые отложения представлены глинами аральской свиты перекрыты отложениями четвертичного возраста. Они занимают межсопочные понижения и склоны возвышенностей на северо-востоке и в центральной части территории.

Элювиальные образования, развитые по породам среднеюрского возраста, распространенные на северо-западной, центральной и южной частях территорий. Представлены они глинами, суглинками, гранитными грунтами. Нижне-среднедевонские образования развиты в пределах низкогорья в северо-восточной части территории. Представлены они андезито-базальтовыми миндалекаменными порфиритами, песчаниками, редко алевролитами и продуктами их выветривания. Кора выветривания по порфиритам, песчаникам, алевролитам представлена глинами, суглинками, дресвяными и щебенистыми грунтами.

Глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания по СНиПу РК 2.04.01-2001 «Строительная климатология»: для суглинков и глин - 1.39м; супеси и пески пылеватые – 1.69м; пески крупные и средней крупности – 1.81м; крупнообломочных грунтов – 2.06м.

Средняя глубина проникновения в грунт – 1.74м.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

2. Этапы работ строительства объекта. Календарный график. Стройгенплан.

При строительстве объекта должны применяться строительные материалы не ниже 3 класса радиационной опасности.

Все инженерно-технические работники и рабочие должны быть ознакомлены с правилами техники безопасности.

Ответственность за соблюдением правил техники безопасности возлагается на главного инженера строительной организации.

Строительство объекта выполняется в несколько этапов:

- *Подготовительные работы:*
 - Устройство площадок для размещения временных конструкций, хозяйственных построек, строительных материалов, строительных машин и механизмов.
 - Защита и перенос коммуникаций на время строительства и дальнейшей эксплуатации.
 - Устройство обьездной автомобильной дороги и запуск автотранспорта по ней;
- *Основной этап:*
 - Демонтаж перил, тротуара, мостового полотна, пролетных строений путепровода, узлов сопряжения и оголовков крайних опор №1 и 4;
 - Установка временных инвентарных конструкций;
 - Демонтаж оголовков промежуточных опор №2 и 3;
 - Устройство новых оголовков на всех опорах. Ремонт стоек промежуточных опор № 2 и 3;
 - Монтаж узлов сопряжения;
 - Установка в проектное положение новых пролетных строений;
 - Устройство мостового полотна, тротуаров, покрытия проезжей части на подходах.
- *Заключительный этап:*
 - Устройство средств дорожного движения, рекультивация территории, вывоз мусора.

Для планирования производства работ, количества рабочих, задействованных на объекте строительства приведены графики:

- Календарный график производства работ
- График потребности рабочей силы.

Ведомость объёмов работ строительства путепровода и подходов приведена в Приложении 7.

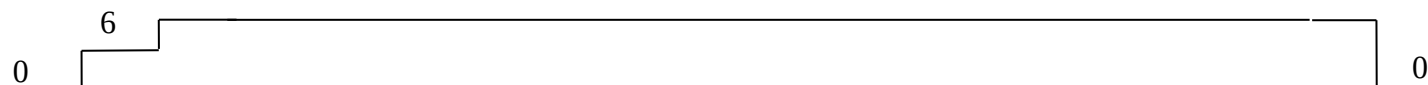
Календарный график производства работ

Объект: Корректировка проекта «Реконструкция путепровода на автомобильной дороге «Сарань – РТИ»»

Наименование работ	Трудо- запаса чел- час	Месяцы			
		1	2	3	4
Подготовительные работы:	5288				
- Освоение строит. площадки		■			
- Устройство обьездной дороги		■			
- Демонтаж пролётов и оголовков			■		
- Установка подмостей МИК-С			■		
- Разборка подмостей МИК-С				■	
Основные работы					
- ремонт опор	1436		■		
- монтаж пролетных строений и мостового полотна	3010			■	
– сопряжение моста с насыпью	867			■	
– укрепление откосов конусов	1798		■		
– водоотводные сооружения	199		■		
– лестничные сходы	293	■			
- устройство подходов	125				■
Объекты энергетич. хозяйства:					
– демонтаж/монтаж оборудования	190	■			
– прокладка кабеля	297	■			
Заключительные работы	78				
ВСЕГО:	13581				■

График потребности рабочей силы на объекте

10



Продолжительность строительства - 3,5месяца.

Максимальное количество человек на объекте составляет – 24 человека.

Составил

Белов А.Г.

2.1 Организационно-технологические схемы работ подготовительного этапа

2.1.1 Устройство временных дорог и площадок для размещения строительных материалов, временных сооружений, машин и механизмов

До начала работ по устройству временной автодороги должны быть выполнены следующие работы, в соответствии с приведённым на рисунке 2 «Стройгенпланом»:

- освещены и разбиты участки и подъездные дороги;
- установлены временные здания и сооружения в объеме, необходимом для производства работ;
- доставлены на площадку машины, механизмы и инструменты;
- устроено освещение мест производства работ и бытовых помещений;
- завезены необходимые материалы.

Устройство земляного полотна временных автодорог и переустройства инженерных сетей выполняется при помощи автосамосвалов, которые доставляют суглинок и гравийно-песчаную смесь из карьера. Отсыпка дорожной одежды производится до проектных отметок с последующим разравниванием автогрейдером. Ширина проезжей части временной дороги составляет - 8,0м.

Рабочие места, проезды, проходы, склады освещаются в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок» и СП РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок».

2.1.2 Геодезическое обеспечение строительства

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2013 и СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве» 1.03-26-2004, а так же с РДС РК 1.03-01-2013 «Положение о геодезической службе и организации геодезических работ в строительстве».

Геодезические работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа должна создаваться для выноса в натуру проектных параметров сооружений, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства надлежит создавать с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей.

Проектирование геодезической основы следует выполнять на основе генерального плана и стройгенплана объекта строительства на стадии разработки проекта организации строительства.

В составе проекта производства геодезических работ необходимо выполнить разбивочный чертеж с размещением знаков, каталоги координат и отметок исходных пунктов и каталоги (ведомости) проектных координат и отметок, чертежи геодезических знаков, пояснительную записку с обоснованием точности построения геодезической основы.

Геодезическую разбивочную основу следует создавать с учетом:

- проектного и существующего размещения сооружений и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- возможности установки приборов, удобства измерений с учетом требований безопасности при производстве работ;
- геологических, температурных, динамических процессов и других воздействий в районе строительства, которые могут оказать неблагоприятное влияние на качество построения разбивочной основы;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

Выбор вида построения геодезической основы следует определять в каждом конкретном случае в зависимости от характеристик строящегося комплекса (объекта), условий строительной площадки и требуемой точности.

Пункты высотной и плановой основы по возможности следует совмещать. Пункты высотной основы должны размещаться на строительной площадке с учетом обеспечения ими строящегося объекта на всех стадиях его возведения.

Нивелирную сеть следует строить с таким расчетом, чтобы обеспечить передачу проектных высот (отметок) от реперов, расположенных на расстоянии не более 200-300 м от объекта. Отметки высот должны определяться в единой системе. Для каждого здания должно быть закреплено не менее двух реперов, а для многосекционного здания - по одному на каждую секцию. Точность построения разбивочной основы определяется расчетом в каждом конкретном случае.

По точности геодезическая основа должна удовлетворять точности строительства объекта в целом, а также отдельных зданий, сооружений и приниматься по СН РК 1.03-03-2013 и СП РК 1.03-103-2013, или рассчитываться на основе технических условий и проектных требований.

Следует предусматривать закрепление разбивочных осей знаками в количестве не менее четырех на главную ось симметрии, кроме того, в точках пересечения основных разбивочных осей по углам здания.

На стройгенплане следует показать места расположения знаков,

закрепляющих следующие оси: основные, определяющие габариты здания (сооружения); главные оси симметрии здания; промежуточные, в местах температурных (деформационных) швов.

Этап производства геодезических работ при возведении надземной части сооружения должен содержать:

- порядок устройства внутренней разбивочной сети на исходном горизонте (по последнему перекрытию подвала или цокольного этажа);
- порядок передачи и привязки пунктов внутренней разбивочной сети на отметках производства работ (монтажном горизонте);
- порядок передачи плановых и высотных отметок;
- расчет точности геодезических разбивочных работ;
- порядок выполнения и оформления исполнительной геодезической съемки;
- составление отчетной документации.

2.1.3 Переустройство и защита коммуникаций

До начала работ все подземные коммуникации, находящиеся в зоне работ должны быть вскрыты шурфами с целью уточнения глубины их заложения и расположения в плане в присутствии работников, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций, и отмечены предупредительными знаками.

На территории застройки имеется несколько коммуникаций, для которых, с соблюдением технических условий, приведённых в Приложении 3, выданных подразделениями Карагандинской дистанции пути АО НК «Қазақстан Темір Жолы» и другими собственниками коммуникаций, необходимо выполнить работы по переустройству или защите на время строительства и эксплуатации, для следующих организаций:

1) ШЧ – 19. По Техническим условиям №ШЧ 19/435-И от 19.04.2021г, из Карагандинской дистанции сигнализации и связи филиала АО НК КТЖ «Карагандинское отделение магистральные сети» необходим демонтаж воздушной линии связи (ВЛС) между опорами №570(вкл) и №574(вкл). На месте существующих опор №570(вкл) и №574(вкл) предусмотреть:

- установку полуанкерных железобетонных опор в количестве 4шт, длиной 5,5м с необходимым оборудованием;
- 2 шкафа магистральной связи (ШМС) с разрядниками и другим оборудованием;
- укладку кабеля протяжённостью 350м типа ТЗПАБ 4х4, без изгибов и перепадов.

Согласование проектного решения приложено в Приложении 8.

Так же в проекте предусмотрена установка 4-х информационных железобетонных столбиков размером 1200х150х150мм.

2) Центральной региональной дирекция телекоммуникаций филиал АО АО «Қазақтелеком». По Техническим условиям №5-072-21/Л от 05.05.2021

года, место пересечения кабеля связи с участками дороги укрепить железобетонными конструкциями, размер и тип конструкций определить проектом.

В проекте отсутствуют места пересечения кабеля связи с участками дороги, поэтому защита кабеля отсутствует.

Для проведения строительно-монтажных работ по ремонту промежуточных опор №2 и 3, временными инвентарные конструкции МИК-С устанавливаются на надёжное основание из железобетонных плит ПД 30.15-17. Согласование проектного решения приложено на рисунке 2 «Стройгенплан» в Приложении 5.

2.1.4 Земляные работы, разработка траншей и котлованов

В соответствии со СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Строительное производство - в проекте организации строительства предусмотрены следующие методы устройства крепления траншей и котлованов:

- производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с вертикальными стенками без крепления в песчаных, пылевато-глинистых и талых грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений, допускается при их глубине не более, м:

- 1,0 - в несележавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;

- 1,25 - в супесях;

- 1,5 - в суглинках и глинах.

- разработку грунта экскаваторами траншей и котлованов глубиной более 1,0м осуществлять с устройством креплением стенок;

- крепление стенок траншей и котлованов при глубине менее 3,0м - инвентарными щитами;

- крепление стенок траншей и котлованов при глубине более 3,0м - шпунтовым ограждением, с последующим устройством поясов, распорок и забора из досок.

Разработка грунта в котлованах и траншеях осуществляется экскаватором с применением ручного труда.

2.1.5 Погрузо-разгрузочные работы

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы следует осуществлять в соответствии требованиями СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012, ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузочно-разгрузочные», ГОСТ 12.3.020-80 «Процессы перемещения грузов на предприятиях», проектов производства работ и технологической карты.

Места производства погрузочно-разгрузочных работ, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение в

соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия светильников, на работающих.

При работе крана нельзя допускать пребывания людей в зоне действия крана, переносить груз над людьми. Работа крана при ветре силой более 6 баллов (10-12 м/сек) должна быть прекращена.

Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть размещены на специально отведенной территории с твердым и ровным покрытием, способным воспринимать наибольшую проектную нагрузку от грузоподъемного крана с грузом, от транспортных средств и грузов. Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и с целью отвода поверхностных вод должны иметь уклон не более 5° в сторону внешнего контура площадки складирования. Размеры и покрытие площадок для погрузочно-разгрузочных работ должны соответствовать проекту производства работ. В соответствующих местах необходимо установить знаки: «Въезд», «Выезд», «Разворот» и др.

На площадках для укладки опор ВЛ должны быть обозначены границы штабелей, проходов и проездов между ними. Ширина проходов между штабелями должна быть не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и грузоподъемного крана, обслуживающих склад. Максимальная длина штабеля не должна превышать 20 - 30 м. Не допускается размещать грузы в проходах и проездах.

При размещении автомобилей на погрузочно-разгрузочных площадках расстояние между автомобилями, стоящими друг за другом (в глубину), должно быть не менее 1 м, а между автомобилями, стоящими рядом (по фронту), - не менее 1,5 м.

Если автомобили устанавливают для погрузки или разгрузки вблизи здания, то между зданием и задним бортом автомобиля (или задней точкой свешиваемого груза) должен соблюдаться интервал не менее 0,5 м.

Расстояние между автомобилем и штабелем груза должно быть не менее 1 м.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ автокран устанавливают на площадку, выполненную с выше приведенным указанием по устройству мест производства погрузочно-разгрузочных работ. Автокран должен быть установлен таким образом, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного подтаскивания груза при наклонном положении грузовых канатов и имела бы возможность перемещения груза, поднятого не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути оборудования, штабелей грузов, бортов подвижного состава и т.п.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться краном при условии установки его на все выносные опоры (аутригеры). Масса поднимаемых

грузов должна быть в пределах грузовой характеристики используемых кранов.

Транспортные средства и оборудование, применяемое для погрузочно-разгрузочных работ, должно соответствовать характеру используемого груза.

При необходимости установки крана на краю откоса котлована или траншеи необходимо соблюдать расстояния, указанные в таблице 2 «Наименьшее допустимое расстояние от основания откоса выемки или траншеи до ближайших опор машины».

Производство работ в охранной зоне ЛЭП.

Установка и работа автомобильных кранов на расстоянии ближе 30 м от линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 42В должна производиться по наряду-допуску и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ кранами. Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, должно расписаться в наряде-допуске и обеспечить выполнение указанных в нем безопасных условий работы. Работы производятся только при наличии письменного разрешения организации-владельца линии электропередачи (ЛЭП).

Таблица 2. Наименьшее допустимое расстояние от основания откоса выемки или траншеи до ближайших опор машины (СН РК 1.03-05-2011)

Глубина выемки, м	Грунт ненасыпной			
	Песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1	1,50	1,25	1,00	1,00
2	3,00	2,40	2,00	1,50
3	4,00	3,60	3,25	1,75
4	5,00	4,40	4,00	3,00
5	6,00	5,30	4,75	3,50

Охранной зоной воздушной линии электропередачи (ВЛ) и воздушных линий связи является зона вдоль ВЛ в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченная вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии, м:

- для ВЛ напряжением до 1 кВ и для ВЛ от 1 до 20 кВ включительно - 10м
- для ВЛ 35 кВ – 15м
- для ВЛ 110 кВ – 20м
- для ВЛ 150, 220 кВ – 25м
- для ВЛ 330, 400, 500 кВ – 30м
- для ВЛ 750 кВ – 40м
- для ВЛ 1150 кВ (постоянный ток) – 55м

При установке автомобильных кранов и применении транспортных средств

с поднимаемым кузовом в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо снять напряжение.

При обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии выполнения следующих требований:

- расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвижной или подъемной части, а также от ее рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении (в т.ч. и при наибольшем подъеме или вылете) до ближайшего провода, находящегося под напряжением, должно быть не менее указанного в таблице 3 «Минимальные расстояния приближения машин к ЛЭП» согласно СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 и ГОСТ 12.1.051-90 «Электробезопасность».

- корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, при их установке непосредственно на грунте должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.

Таблица 3. Минимальные расстояния приближения машин к ЛЭП

Напряжение воздушной линии электропередачи, кВ	Расстояние, м	
	минимальное	минимально измеряемое техническими средствами
до 1	1,5	1,5
Свыше 1 до 20	2,0	2,0
Свыше 20 до 35	2,0	2,0
Свыше 35 до 110	3,0	4,0
Свыше 110 до 220	4,0	5,0
Свыше 220 до 400	5,0	7,0
Свыше 400 до 750	9,0	10,0
Свыше 750 до 1150	10,0	11,0

Разрешение на пуск в работу автомобильного крана после перестановки его на новый объект выдается инженерно-техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов, назначенным приказом владельца крана, на основании результатов проверки состояния крана и обеспечения безопасных условий его работы с записью в вахтенном журнале.

На территории площадки складирования устанавливают указатели въездов, проездов, выездов и другие информационные знаки в соответствии с СТ РК ГОСТ 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка

сигнальная».

Ширину проездов определяют в зависимости от габаритов транспортных средств и кранов, которые будут работать на площадке.

При отсутствии стандартов и технических условий заводов-изготовителей рекомендуются следующие способы складирования основных видов материалов и конструкций:

- железобетонные блоки - в штабель высотой не более 2,6 м на подкладках и прокладках;

- мелкосортный металл - в стеллаж высотой не более 1,5 м.

Между штабелями должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и грузоподъемных кранов, обслуживающих склад. Наибольшая длина штабеля не должна превышать 20 - 30 м.

Высота штабеля или ряда штабелей на общей прокладке не должна превышать полуторную его ширину.

В штабелях прокладки располагаются по одной вертикали.

В каждом штабеле должны храниться конструкции и изделия одномерной длины. Материалы, изделия и конструкции в штабелях следует располагать таким образом, чтобы маркировка изделий была обращена в сторону прохода или проезда, а монтажные петли располагались так, чтобы их удобно было стропить при производстве работ.

Производство погрузочно-разгрузочных работ включает следующие операции:

- перемещение крана и установка его в рабочее положение на все имеющиеся выносные опоры;

- подбор съемных грузозахватных приспособлений;

- осмотр и строповка груза, а при необходимости и закрепление оттяжек (для длинномерных грузов);

- подача сигналов машинисту крана;

- погрузка и выгрузка груза с подъемом или опусканием его и поворотом стрелы крана;

- укладка подкладок и прокладок под конструкции или детали;

- расстроповка груза, отцепка оттяжек.

- Погрузку и выгрузку материалов и грузов (конструкции, детали и т.п.) автомобильным стреловыми кранами осуществляет звено из трех человек:

- машинист крана 6 разряда – 1 чел.

- такелажники 2 разряда – 2 чел.

Нормы времени на погрузку и выгрузку краном строительных материалов и грузов (конструкции, детали и т.п.) в автомобили, прицепы, полуприцепы и

трейлеры приведены в таблице 4 «Нормы времени на погрузочно-разгрузочные работы» (на 100 тонн).

Погрузочно-разгрузочные работы осуществляет лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, в определенном технологической картой (схемой) месте, на подготовленной площадке, в следующей последовательности:

- проверяет правильность установки крана на указанном месте и после этого делает запись в вахтенном журнале крановщика о разрешении производства работ, ставя свою подпись;

Таблица 4. Нормы времени на погрузочно-разгрузочные работы

Виды грузов	Общая масса поднимаемого груза, т, до	Машинист, чел.-час	Такелажник, чел.-час	Общая масса поднимаемого груза, т, до	Машинист, чел.-час	Такелажник, чел.-час
Разные грузы (материалы) штучные, в пакетах, контейнерах или на поддонах	0,5	11	22	6,0	1,9	3,8
	1,0	6,1	12,2	7,0	1,8	3,6
	1,5	4,4	8,8	8,0	1,7	3,4
	2,0	3,6	7,2	10,0	1,6	3,2
	3,0	2,7	5,4	13,0	1,5	3,0
	4,0	2,3	4,6	18,0	1,4	2,8
	5,0	2,1	4,2	20,0	1,3	2,6

- проверяет правильность установки знаков безопасности на границе опасной зоны от работы крана и координатную систему защиты. Стропальщики подбирают съемные грузозахватные приспособления (СГЗП), соответствующие массе и характеру перемещаемого груза согласно схемам строповок и таблиц масс перемещаемых грузов, проверяют исправность СГЗП путем осмотра наличия на них клейм или металлических бирок с обозначением номера, грузоподъемности и даты испытания, проверяют массу груза, предназначенного к перемещению краном. После этого машинист может перевести стрелу крана из транспортного положения в рабочее.

- убедившись в соответствии установки крана, знаков безопасности и координатной защиты требованиям норм и правил, стропальщик подает сигнал машинисту крана переместить стрелу к месту строповки груза;

- стропальщики осуществляют строповку перемещаемого груза;
- после осуществления строповки груза стропальщики убеждаются в том, что груз надежно закреплен и ничем не удерживается, что на грузе, под грузом, внутри груза нет незакрепленных деталей и инструмента и что груз во время подъема не может за что-либо зацепиться, а также в отсутствии людей возле грузов, между грузами, оборудованием и т.д.

- затем стропальщик подает сигнал машинисту крана приподнять груз на высоту до 300 мм, убеждается в правильности строповки и равномерности натяжения ветвей стропа, отходит на безопасное расстояние и дает сигнал на перемещение груза к месту разгрузки;

- стропальщики принимают груз на высоте до 1 м от уровня площадки (земли), ориентируют его в соответствии со схемой складирования и старший из стропальщиков дает сигнал машинисту крана опустить груз с таким расчетом, чтобы нижняя часть груза находилась от уровня площадки складирования на высоте до 0,4 - 0,5 м.

- убедившись в правильной ориентации груза над местом складирования (штабелем), стропальщик подает сигнал машинисту крана опустить груз на площадку. Стропы при этом остаются натянутыми. Когда груз опущен и стропальщик убедится, что груз находится в устойчивом положении, стропальщик подает сигнал машинисту крана ослабить стропы;

- затем стропальщик осуществляет расстроповку груза.

Строповка сборных элементов осуществляется по чертежам производства работ. Такелажные приспособления должны иметь бирки с указанием грузоподъемности и даты последних испытаний. Все стропы регистрируются в специальном журнале.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице 5 «Зависимость величины отлета падающего груза от высоты падения», по СНиП РК 1.03-05-2001).

Величина опасной зоны при работе крана определяется по формуле:

$$R_{\text{оп.зоны}} = R_{\text{макс.}} + 0,5V_{\text{гр.}} + L_{\text{гр.}} + L_{\text{отл.}}$$

где:

- $R_{\text{оп.зоны}}$ - величина опасной зоны, м;
- $R_{\text{макс.}}$ - максимальный рабочий вылет крюка крана, м;
- $V_{\text{гр.}}$ - проекция наружного наименьшего габарита перемещаемого груза, м;
- $L_{\text{гр.}}$ - наибольший габарит перемещаемого груза, м;
- $L_{\text{отл.}}$ - минимальное расстояние отлета груза при его падении, м.

Таблица 5. Зависимость величины отлета падающего груза от высоты падения

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета перемещаемого краном груза в случае его падения, м
До 10	4

» 20	7
» 70	10
» 120	15
» 200	20
» 300	25
» 450	30

Примечание - При промежуточных значениях высоты возможного падения грузов минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции.

2.1.6 Обратная засыпка траншей и котлованов.

Засыпку котлованов и траншей с уложенными подземными коммуникациями производить в два приема. Сначала привозным песком засыпаются и подбиваются вручную пазухи и присыпаются трубопроводы на высоту над верхом трубопровода не менее 0,2 м с тщательным послойным ручным трамбованием. Остальную часть траншей и котлованов при помощи бульдозера или экскаватора засыпается привозным суглинком на всю высоту.

Выполнить послойное уплотнение пневмотрамбовкой с поливом водой до проектных отметок.

Работы по обратной засышке вести в соответствии с СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Проект организации строительства отражает основные организационные решения и рекомендации по прокладке коммуникаций, детальные решения разрабатываются в проекте производства работ (ППР) подрядной строительной организацией.

2.2 Организационно-технологические схемы работ основного этапа

При строительстве объекта будут применены строительные материалы не ниже 3 класса радиационной опасности.

Реконструкцию путепровода следует выполнять в следующем порядке:

1 этап. Для демонтажа и монтажа оголовков промежуточных опор №2 и 3, устанавливаем временные инвентарные конструкции МИК-С;

После завершения монтажа оголовков выполняем ремонт и усиление стоек промежуточных опор № 2 и 3, для ремонта будут использованы специальные ремонтные строительные смеси в соответствии с Р РК 218-141-2017 «Рекомендации по устранению дефектов автодорожных мостов», стойки усилят двумя слоями однонаправленными углеродными холстами;

2 этап. После монтажа узлов сопряжения моста и подходов к нему. С подхода со стороны опоры №1, с помощью одного крана на гусеничном ходу грузоподъемностью 40 т (ДЭК-401) устанавливаем плиты П-12 (длиной 12,0 м и весом 8.5т) в пролёт №1.

3 этап. Кран на гусеничном ходу грузоподъемностью 40т (ДЭК-401), перемещается в пролёт №1 и начинает монтаж балок пролёта №2. Согласно письма Письмо №НЖС – 4/1749-И от 24.05.2021 года Филиал АО НК «Қазақстан Темір Жолы»-«Қарагандинское отделение магистральные сети» о предоставлении «окна» может предоставить «окно» с продолжительностью 3 часа (см. Приложение 4), в этот период времени будут выполняться работы по монтажу пролетного строения №2, заранее дав заявку в «Қарагандинское отделение магистральной сети».

4 этап. С подхода со стороны опоры №4, с помощью одного крана на гусеничном ходу грузоподъемностью 40 т (ДЭК-401) устанавливаем плиты П-12 (длиной 12,0 м и весом 8.5т) в пролёт №3.

5 этап. После монтажа пролётных строений выполняется работа по устройству мостового полотна, тротуаров, перил, лестничных сходов.

6 этап. Устройство асфальтобетонного покрытия на путепроводе и подходах к нему.

2.2.1. Ремонт опор

Стойки промежуточных опор ремонтируются путем восстановления бетона защитного слоя и дополнительной наклейки ламелей (ламината).

Работы по ремонту опор выполняются в следующем составе:

- разборка слабого бетона на стойках существующих опор, пескоструйная очистка или очистка металлическими щетками, обеспыливание и обезжиривание ремонтируемых поверхностей;

- заделка мест локальных разрушений на стойках существующих опор специальным составом ЭмакоS88C;

- нанесение на отремонтированную поверхность специального клея Concreasive 1406 и наклейка ламината (холста) Mbrace Fib AF 120/3200/280g/3,5m;
- нанесение штукатурки.

Ремонт стоек промежуточных опор выполняется на всю высоту.

После ремонта стоек устраиваются оголовки опор из монолитного железобетона.

2.2.2. Монтаж пролетного строения

Установка плит пролетного строения на опоры предусмотрена с помощью стрелового крана.

Мостовые плиты устанавливаются на полиуретановые опорные части, которые должны располагаться на расстоянии 30 см от торцов плит.

Бетонные поверхности подферменников в местах расположения опорных частей и опорных узлов плит должны быть плоскими и ровными. Местные неровности (выступы и углубления) не должны превышать 1 мм. Поверхности следует очистить от пыли, грязи и жира.

Выравнивание поверхностей производится слоем цементного раствора, который наносится на увлажненную поверхность. Не допускается установка опорных частей на подсыпку из сухого цемента.

Между опорными частями и поверхностями опирания не допускается наличие зазоров, должно быть обеспечено плотное прилегание.

Опускать плиты на опорные части следует вертикально. Взаимное превышение концов плиты не должно превышать 25 см. Не допускается поворачивать плиты в плане после их установки на опорные части.

Установку плит на опорные части следует производить при температуре от +10°C до +20°C.

В журналах производства работ при установке плит отмечается дата и температура воздуха.

2.2.3. Устройство плиты мостового полотна

Плита мостового полотна, выполняющая функции усиления пролетного строения и гидроизоляционного слоя, устраивается из бетона В30, F300, W8.

Состав бетона должен соответствовать требованиям «Технических указаний по проектированию и сооружению пролетных строений автодорожных и городских мостов с железобетонной плитой проезжей части без оклеечной гидроизоляции» - ВСН 85-68, Минтрансстрой СССР.

Укладка бетона производится на увлажненную бетонную поверхность, предварительно выдержанную во влажном состоянии в течение 30 минут. При укладке бетона наличие воды на поверхности не допускается.

Укладка бетона должна производиться в пределах пролета непрерывно без образования рабочих швов.

Уход за свежесуложенным бетоном производится в соответствии с требованиями п.4.2.8 СНиП 3.06.09-91.

2.2.4. Нанесение гидроизоляционного слоя из Техноэластмост С

Поверхность плиты мостового полотна должна быть ровной и чистой.

Выпуклости на поверхности срубаются или шлифуются. Углубления и трещины заделываются шпаклевкой. Масляные пятна удаляются моющими средствами или вырубаются с последующим выравниванием поверхности шпаклевкой. Шпаклевка должна быть на полимерной основе. Применение для удаления масляных пятен бензина, уайт-спирита или других растворителей не допускается.

До начала нанесения гидроизоляционного слоя бетон должен набрать прочность не менее 80% от проектной. Поверхность бетона должна быть хорошо просушена и не иметь трещин. Температура поверхности при устройстве гидроизоляции должна быть не менее +5°C.

1. Работы должны выполняться квалифицированными работниками, имеющими удостоверение на право производства работ.

2. Должны соблюдаться требования пунктов Р РК 218-41-2005 «Рекомендации по устранению дефектов автодорожных мостов при строительстве и ремонте мостовых сооружений на автомобильных дорогах».

4. При установке и применении рабочего оборудования следует принимать меры по предотвращению загрязнения изолируемой поверхности и повреждению гидроизоляционного слоя. С этой целью рекомендуется оборудование располагать вне зоны производства работ или устанавливать на поддоны во избежание загрязнения поверхности маслянистыми веществами.

2.2.5. Устройство асфальтобетонного покрытия

Перед укладкой асфальтобетона у граней парапетов ограждения проезжей части должны быть установлены рейки шириной 3 см и высотой 6 см для образования в покрытии штрабы, заполняемой впоследствии тиоколовой мастикой.

При укладке асфальтобетонной смеси механизированным способом асфальтоукладчики должны быть на пневматическом или гусеничном ходу с накладками на траках.

Заполнение бункера асфальтоукладчика следует производить на 50% для уменьшения давления на гидроизоляцию.

Протекторы шин на всем оборудовании при въезде на гидроизоляцию должны проверяться на предмет обнаружения застрявших камней или других твердых предметов.

Не допускается движение транспортных средств по слою гидроизоляции за исключением подвозящих асфальтобетонную смесь. При этом движение автомобилей должно выполняться без резкого торможения и разворотов.

Запрещается проход по гидроизоляции каткой с металлическими вальцами.

Температура асфальтобетонной смеси при укладке должна быть не более 160°C. Во избежание солнечного нагрева материала гидроизоляции укладку асфальтобетонной смеси следует выполнять в утренние часы или вечером.

В случае, если под колесами автоукладчика гидроизоляционный слой заминается или рвется, работы следует остановить, снизить массу укладчика или дождаться снижения температуры солнечного нагрева гидроизоляции.

2.2.6. Устройство деформационных швов

При устройстве щебеночно-мастичного деформационного шва применяются следующие материалы:

- уплотнение зазора между торцами пролетов или торцом пролета и шкафной стенки крайней опоры производится термостойкими уплотнителями, такими как пропитанная битумом крученая пенька, пористый полиуретан, пороизол и др.;
- зазоры перекрывают полосой из дюралюминия или стального листа с антикоррозионным покрытием;
- для заполнения шва применяют щебень из базальта, кремния и габродиабаза или гранита, обработанного поверхностно-активными веществами для обеспечения требуемой адгезии;
- пропитку щебня производят мастикой МЭП-Д/Ш, изготавливаемой ТОО «АДТЭКС» (г.Алматы, ул. Сокпакбаева, 71, тел. 270-18-70, факс 270-18-60) или тиоколовой мастикой.

Щебень должен соответствовать требованиям согласно таблицам 4 и 5.

Таблица 4 - Марки щебня

Горная порода	Марка	
	по износу	по прочности
1. Изверженные пород, кристаллические без следов выветривания	И1	1400 1200
2. Метаморфические породы с кристаллической структурой без следов выветривания	И1	1200
3. Изверженные породы с кристаллической и порфировой структурой	И2	1000

Таблица 5

Диаметр отверстия стандартного сита	Проход через сито, в % по массе
20	100
14	85-100
10	0-35
6,3	0-7
5	-
3,35	-
2,36	0-2
0,6	0

При устройстве деформационных швов следует строго соблюдать требования по качеству применяемых материалов и технологии производства работ.

2.2.7. Устройство сопряжения путепровода с насыпью

Работы по устройству сопряжения путепровода с насыпью следует производить до устройства оголовков крайних опор.

Грунт дренирующей засыпки за опорами и досыпки конусов необходимо уплотнять до коэффициента уплотнения 0,98-1,0. В связи тем, что плотность грунта на сопряжении играет основную роль в надежной и долговечной работе узла сопряжения, выполнение работ предусматривается вручную с помощью пневматических или электрических трамбовок.

При досыпке конусов на откосах существующей насыпи должны устраиваться уступы шириной не менее 2,0 м.

2.3 Заключительный этап

В заключительной части строительства подготавливают и сдают сооружение в эксплуатацию, убирают машины, механизмы и оборудование, временные производственные здания, приводят в порядок инвентарь и имущество, ликвидируют строительную площадку, выполняют рекультивацию на территории строительства, оформляют документацию к сдаче объекта в эксплуатацию.

3. Требования к труду и бытовому обслуживанию рабочих

3.1 Персонал и режим работы

Максимальное количество обслуживающего персонала в период строительства объекта составит 24 человека. Строительство будет длиться 3,5 месяцев - 105 дней, см. п.8 Выводы. В связи с удалённостью от объекта строительства жилых строений, более чем на 500м, экономически выгодно будет расположить временные здания и сооружения на строительной площадке, в соответствии со схемой приведённой на рисунке 2 «СТРОЙГЕНПЛАН», и в Приложении 5.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г. в соответствии с пп.123-133 № 177 на строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

Потребность во временных площадях административно-бытового назначения определена исходя из количества работающих и нормативного показателя площади на одного человека и приведена в таблице 9.

Таблица 9. Обоснование потребности во временных площадях под бытовой городок

Наименование помещений	Ед. изм.	Норм. показатель	Кол-во чел.	Расчетная площадь, м ²
Административного назначения:				
Контора, прорабская	м ² /чел	4,0	3	12
Помещения МОП и охраны	м ² /чел	4,0	2	8
Итого:				20
Санитарно-бытового назначения:				
Гардеробная	м ² /чел	0,89	24	35,6
Умывальные	м ² /чел	0,065	24	26,0
Сушилка	м ² /чел	0,2	24	8,0
Обогрев	м ² /чел	0,1	24	4,0
Душевая (при одновременном использовании 40% работников)	м ² /чел	0,65	24	10,4
Помещение приема пищи (в 2 потока)	м ² /чел	0,45	24	9,0
Туалет	м ² /чел	0,07	24	2,8
Итого:				135,8
Складского назначения:				
Склад материально-технический закрытый	м ²		-	268
Открытые площадки	м ²		-	3056,2

Примечание: Контора и бытовые помещения обеспечиваются средствами первой медицинской помощи и телефонами для вызова неотложной медицинской помощи, а также огнетушителями и автоматической пожарной сигнализацией с выводом сигнала о срабатывании на пункт охраны строительной площадки.

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.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения, в соответствии с п. 103 Санитарных правил от 28.02.2015г. № 177, 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.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

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

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества, в соответствии с п. 139 Санитарных правил от 28.02.2015г. №177.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия, в соответствии с п. 140 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с п.141 Санитарных правил от 28.02.2015г. №177.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу, в соответствии с п. 2, 27, 47, 63, 68, 73, 76, 94, 95, 104, 108-110, 134-136 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177 и п. 149 Санитарных правил № 174, 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.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов), в соответствии с п.47 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177,.

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- 1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- 2) дистанционное управление;
- 3) средства индивидуальной защиты;
- 4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

При температуре воздуха ниже минус 40С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

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.

3.2 Водоснабжение

Для питьевых целей планируется использовать привозную воду из местного водопровода.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Условия хранения воды используемой для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд соответствует пп.12-18 и 105-107 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177.

Вода будет использоваться для хоз-бытовых нужд, душевых, для приготовления пищи, приготовления раствора.

Для пылеподавления и строительства земляного полотна автомобильной дороги будет использована техническая вода из водоисточника расположенного в 6,9 км от строительной площадки. Для полива будет использоваться поливомоечная машина.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, в соответствии с п. 11 Санитарных правил от 28.02.2015г. №177.

3.3 Расчет водоснабжения и водоотведения

Расчет водопотребления воды для коммунально-бытовых целей рабочего персонала произведен исходя из норм потребления воды согласно СНиП РК 4.01.41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий», приведён в таблице 10.

Таблица 10. Расчетное водопотребление и водоотведение при строительстве объекта.

Цели водопотребления	Расчет нормативного водопотребления	Расчет нормативного водоотведения
Хозяйственно-бытовые нужды рабочего персонала	$0,012 \text{ м}^3/\text{сут} \times 24 \text{ чел.} = 0,288 \text{ м}^3/\text{сут}$ $0,288 \text{ м}^3/\text{сут} \times 105 \text{ дней/год} = 30,24 \text{ м}^3/\text{год}$	$0,288 \text{ м}^3/\text{сут}$ $30,24 \text{ м}^3/\text{год}$
Столовая (2 условные блюда)	$0,012 \text{ м}^3/\text{сут} \times 2 \times 24 = 0,576 \text{ м}^3/\text{сут}$ $0,576 \text{ м}^3/\text{сут} \times 105 = 60,48 \text{ м}^3/\text{год}$	$0,576 \text{ м}^3/\text{сут}$ $60,48 \text{ м}^3/\text{год}$
Душевые	$0,18 \text{ м}^3/1 \text{ пос} \times 24 = 4,32 \text{ м}^3/\text{сут}$	$4,32 \text{ м}^3/\text{сут}$

	$4,32 \text{ м}^3/\text{сут} \times 105 = 453,6 \text{ м}^3/\text{год}$	453,6 м ³ /год
Мойка колес автотранспорта	$20,0 \text{ выездов}/\text{сут} * 0,5 \text{ м}^3 * 0,3$ (коэф) = 3,0 м ³ /сут $3 \text{ м}^3/\text{сут} * 105 \text{ дней}/\text{год} = 315$ м ³ /период	3,0 м ³ /сут 315 м ³ /период
Пылеподавление земполотна и строительство подходов к путепроводу.	130,18 техническая вода (информация взята из смет)	Безвозвратные потери
Всего:	1352,38 м ³ /год	1114,47 м ³ /год

Примечание: ввиду того, что вода на предприятии так же используется в качестве питья, то 15% от общего водоотведения приняли как безвозвратные потери (хоз - питьевые нужды, столовая), при обмыве колес автотранспорта составит 10%.

Таким образом, объем водопотребления и водотведения при строительстве объекта составит:

- водопотребление – 1352,38 м³/год;
- водоотведение – 1114,47 м³/год.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия, в соответствии пунктов 19, 20, 124 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177.

3.4 Электроснабжение

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 п. 5-7 Санитарных правил от 28.02.2015 года №.177.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует

предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

3.5 Отходы производства и потребления

При строительстве объекта объем отходов согласно проведенным расчетам и представленным данным Заказчика составят:

- твердо-бытовых отходов (ТБО) - 0,86 т/год;
- огарки сварочных электродов - 0,0019 т т/год;
- тара из-под ЛКМ – 0,030648 т/год;
- строительные отходы – 271,79 т.

При эксплуатации объекта твердые и жидкие отходы не образуются. Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства, приведены в Таблице 11.

Таблица 11. Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	272,33	-	272,33
в т.ч. отходов производства	271,79	-	271,79
отходов потребления	0,5469	-	0,5469
Зеленый список отходов			
ТБО	0,86	-	0,86
строительные отходы	271,79	-	271,79
Янтарный список отходов			
Промасленная ветошь	9,7536		9,7536
огарки сварочных электродов	0,0019	-	0,0019
тара из-под ЛКМ	0,031	-	0,031

На территории проектируемого объекта не предусмотрено размещение отходов производства и потребления. Места временного складирования отходов производства и потребления расположены на специальных площадках, оборудованных в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК и

нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды, на расстоянии не менее 25 м и не более 100 м от жилых зданий. Площадка покрыта твердым и непроницаемым для токсичных отходов материалом.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Отходы по мере их накопления собирают в емкости, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности и передаются на основании договоров сторонним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации в соответствии с п.10 и 144 Санитарных правил от 28.02.2015г. №177.

Твердо-бытовые отходы (ТБО) складироваться в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, объемом 1,1 м³ (1100 л.) по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени года и 1 раз в 3 суток в холодное время года, вывозятся специализированной организацией на договорной основе. То есть срок временного хранения ТБО в летнее время 1 день, в зимнее время 3 дня.

Огарки электродов собираются на сварочном участке в металлический ящик объемом 0,5м³, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на основании договора 1 раз в 2 месяца. Срок временного хранения огарков сварочных электродов составляет 60 дней.

Банки из под ЛКМ, так же собираются в специальный ящик, который по завершению строительства вывозиться специализированной организацией на основании договора 1 раз в 2 месяца. Срок временного хранения составляет 60 дней.

Строительные отходы временно складироваться на открытой площадке и передаются сторонним организациям для утилизации на договорной основе. Срок временного хранения отходов составляет 90 дней.

Отходы, образованные при строительстве объектов будут вывезены согласно договора со специализированной организацией. Для временного хранения отходов, предусматривается установка металлических контейнеров. Вывоз будет осуществляться по мере необходимости.

3.6 Расчет объемов образования отходов на период строительства ТБО

На основании «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04.2008г. № 100-п, норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных норм образования бытовых отходов на коммунальных казенных предприятиях – 0,3м3/год на человека, списочной численности рабочего персонала и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м3.

Количество образующихся твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M = 0.3 * 24 * 0.25 * 105 / 365 = 0,52 \text{ т/год}$$

Таблица 12. Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Плотн., т/м3	Исходные данные	Код по МК
Предприятие	0,3 м3 на 1 сотрудника (работника)	0,25	40 сотрудников (работников)	GO060

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GO060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	0,52

Огарки сварочных электродов

Количество образующихся огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$M = G \times p \times 10^{-5}, \text{ т/год};$$

где G - количество использованных электродов, 184,15 кг/год;

p - норматив образования огарков от расхода электродов, принимаем 15%;

$$M = 184,15 \times 15 \times 10^{-5} = 0.0019 \text{ т/год}.$$

Общее количество огарков сварочных электродов, образующихся при строительстве составит 0.0019 т/период.

Тара из-под лакокрасочных материалов

При строительстве данного объекта в год используется краска в объеме 3100 кг (доставка в металлических банках, вес пустой банки 0.3 кг, вес краски в одной банке- 3 кг);

Количество образующихся отходов тары от использования краски определяется по формуле:

$$P = S \times Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т/год, где}$$

Q_i - годовой расход сырья i-го вида, кг;

M_i - вес сырья в упаковке, кг;

m_i - вес пустой упаковки из-под сырья i -го вида, кг.

$$P = 3100/3 \times 0.3 \times 10^{-3} = 0.31 \text{ т}$$

Накопление и временное хранение пустых банок из-под краски и огарков электродов на территории реконструкции предусматривается в контейнере для сбора ТБО.

Приблизительный объем образования строительных отходов образующихся при строительстве внешних автомобильных дорог составит - 271,79 т/год.

4. Безопасность производства работ

4.1 Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах

Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах выполняется в соответствии с приказом Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 18 апреля 2011 года № 209 "Об утверждении Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте". В Приложении 8. приведены основные положения по ограждению мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах, в соответствии с последовательностью Приказа № 209.

4.2 Нормативная литература по безопасности при строительстве и работе с материалами

При производстве работ необходимо руководствоваться требованиями следующих нормативных документов:

"Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" 27.02.2015 г. № 155

"Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" 27.02.2015 г. № 177

Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" 27.02.2015 г. № 174

СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;

СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы»;

СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ «Процессы производственные. Общие требования безопасности»;

ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;

ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;

ГОСТ 24258-88 «Средства подмазывания. Общие технические требования»;
ГОСТ 12.0.001-2005 ССБТ. Система стандартов безопасности труда. Общие требования к системе управления охранной труда в организации.

ГОСТ 12.0.002-2003 ССБТ. Термины и определения.

ГОСТ 12.0.003-74* Изм. 1-IX-78. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

ГОСТ 12.1.003-83* Изм. 1-I-87. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.004-91* Изм. 1-I-95. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.005-88 Изм. 1- IX-2001. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.1.007-76* Изм. 1-XII-81, 2-VI-90. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.010-76* Изм. 1-VI-83 ССБТ. Взрывоопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.013-78 (Изд.2003) ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.019-79* ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. Изм-1-I-86.

ГОСТ 12.1.029-80 ССБТ. Средства и методы защиты от шума. Классификация.

ГОСТ 12.1.044-89* Изм. 1- VII-2000. ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

ГОСТ 12.1.046-85 (Изд. 2003) ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.

ГОСТ 12.1.051-90 ССБТ. Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением 1000В.

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.010-75* Изм. 1-V-82, 2- II-87, 3-V-92. ССБТ. Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.011-75* ССБТ. Машины строительные и дорожные. Общие требования безопасности. Изм. 1-XI-79, 2-VI-82, 3-VII-84, 4-IV-85, 5-X-89, 6-XII-91.

ГОСТ 12.2.013.0-91 ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний.

ГОСТ 12.2.041-79 ССБТ. Оборудование буровое. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.061-81 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам.

ГОСТ 12.3.002-75 Процессы производственные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности. Изм. 1-VII-89.

ГОСТ 12.3.005-75* ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности. Изм. 1-III-83, 2-III-84, 3-VIII-90.

ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности. Изм. 1-XI-82.

ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.

ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.

ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.

ГОСТ 12.4.034-2001* ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка.

ГОСТ 12.4.059-89 (Изд. 2003) ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.

ГОСТ 12.4.089-86 ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия.

ГОСТ 12.4.107-82 ССБТ. Строительство. Канаты страховочные. Общие технические требования. Издание 2006.

ГОСТ 12.4.125-83 ССБТ. Средства коллективной защиты работающих от воздействий механических факторов. Классификация.

ГОСТ 27321-87 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.

СТ РК ГОСТ Р 50906-2005 Оборудование сваебойное. Общие требования безопасности.

5. Положения и требования к системе обеспечения качества в соответствии с ПР РК 218-35-2016

В соответствии с ПР РК 218-35-2016 «Инструкций по контролю качества и приемке работ при строительстве и ремонте автомобильных дорог», правовой основой гарантии качества является Договор подряда, в котором отдельным разделом договора «Гарантийные обязательства», подрядная организация обязуется выполнить строительно-монтажные работы с надлежащим качеством, а также исправить все дефекты на вновь построенном (отремонтированном) объекте (конструктивном элементе), появившиеся по вине Подрядчика (поставщика) в течение действия гарантийных сроков.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» № 242-ІІ от 16 июля 2001 года гарантийный срок устанавливается не менее двух лет со дня приемки объекта в эксплуатацию. Гарантийные обязательства вступают в силу с момента подписания Акта приемки объекта в эксплуатацию.

При появлении в течение гарантийного срока недостатков, устранение которых потребует выполнения строительно-монтажных работ Подрядчиком, правовые отношения решаются согласно положений Гражданского кодекса Республики Казахстан от 01.07.1999г (с изменениями и дополнениями на 01.01.2016г.).

Основными требованиями к системе обеспечения качества являются:

- выполнение всех услуг по строительному контролю в объеме и сроки, предусмотренные техническим заданием к договору (контракту);
- оценка соответствия качества строительства проектным требованиям и технической документации, в том числе проведение контрольных измерений и испытаний готовых конструкций, а также применяемых материалов и изделий;
- осуществление надзора за соблюдением технологии производства работ, в том числе проведение инструментального контроля, контроля за соблюдением технологических карт, схем и регламентов;
- проведение промежуточной приемки выполненных работ, а также участие в приемке в эксплуатацию законченных строительных объектов;
- составление отчетов по результатам проведенного строительного контроля на объектах по строительству, реконструкции и ремонту автомобильных дорог;
- своевременное информирование Заказчика обо всех нарушениях, выявленных при осуществлении строительного контроля.

Задачей контроля качества является установление фактических показателей параметров продукции (материалов, изделий, полуфабрикатов, конструктивных элементов дороги и сооружений) и сравнение их с требуемыми значениями по

условиям проекта, технической документации, контракта и нормативных документов, по результатам которого оцениваются потребительские свойства данной продукции и делается вывод о ее пригодности к использованию (эксплуатации).

Контроль качества включает в себя входной, операционный и приемочный контроль, осуществляемые в подготовительный период, в процессе строительства и при сдаче объекта в эксплуатацию.

Входной контроль качества распространяется на все дорожно-строительные материалы и изделия, используемые в строительстве объектов, в т.ч.: инертные каменные материалы (щебень, песок, гравий, их смеси, материалы из карьеров), грунты, отходы производств, отсеvy, шлаки, шлаковые вяжущие, золы, их смеси, вода, цемент, цементная пыль, шламы, битумы, эмульсии, дегти, известь, минеральный порошок, химикаты, железобетонные изделия и конструкции, металл, изделия из металла, изоляционные материалы, рубероид, смолы, краски, лаки и т.д.

При входном контроле вышеперечисленные материалы и изделия должны проверяться на качественный и количественный состав, соответствие требованиям нормативных документов, проектным решениям, физико-механическим и физико-химическим характеристикам согласно стандартам, сопроводительным документам (сертификату качества, сертификату соответствия, паспорту на продукцию, накладной, счету-фактуре).

Операционный контроль распространяется на все приемы, технологические процессы, методы и этапы строительства дорожных объектов.

Для каждой операции регламентируются контролируемые параметры, количество и место измерений согласно действующим нормативным документам (если данная информация не приведена в настоящей Инструкции).

Приемочный - это контроль при приемке отдельных законченных конструктивных элементов дороги (сооружений) или отдельных завершенных работ, в том числе скрытых работ и конструктивов, работ, выполненных субподрядными организациями, а также законченных строительством или ремонтом объектов, как готовой к эксплуатации продукции.

Целью входного, операционного и приемочного контроля является предупреждение брака, своевременное обнаружение и исправление дефектов, а также повышение технологической дисциплины и личной ответственности исполнителей за выполненные ими работы на всех уровнях производства с обеспечением требуемых качественных и количественных показателей конечной продукции.

6. Сохранение окружающей природной среды в пределах строительной площадки, в полосе отвода и охранный зоне железной дороги

Анализ расчета приземных концентраций, выполненный программным комплексом ЭРА, версия 2.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск показал, что концентрации загрязняющих веществ, отходящих от источников вредных выбросов проектируемого объекта, составляет менее 1 ПДК.

Зона влияния на атмосферный воздух ограничивается территорией. В зоне влияния выбросов предприятия нет курортов, зон отдыха и объектов повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха (заповедники, заказники и т.п.).

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухо-охранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (от 20 марта 2015 года № 237) нормативный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для данного объекта составляет от 0 до 99 м, что соответствует 5 классу опасности, 4 категории предприятия.

По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходит лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

6.1 Защита воздействия атмосферного воздуха

Загрязненность атмосферного воздуха вредными веществами может влиять на состояние здоровья населения, на почвы, животный и растительный мир промышленной площадки и санитарно-защитной зоны.

Загрязнение воздуха при строительстве может быть от выхлопных выбросов строительного оборудования и пыли. Оба эти фактора будут непродолжительными, и будут иметь минимальное воздействие на людей и окружающую среду.

Наибольшее влияние на пылеобразование оказывает влажность грунта. Влажность грунтов должна быть близка к оптимальной, что обеспечит хорошую уплотняемость и сопротивляемость эрозии. Грунт, имеющий плотность, близкую к максимальной, практически не образует пыли от действия ветра.

Подрядчик должен:

- Применять такие устройства и методы работы, чтобы минимизировать выбросы пыли, газов или эмиссию других веществ;

- Обеспечить эффективное разбрызгивание воды в период доставки и погрузки материалов, когда образуется пыль необходимо увлажнить материалы во время сухой и ветреной погоды;
- Использовать эффективную систему очистки струями воды в период доставки и обработки материалов, при возникновении пыли, а штабели материалов увлажняются в период сухой и ветреной погоды;
- Строительный транспорт и машины должны быть в исправном рабочем состоянии, двигатели должны быть выключены, когда транспорт и техника не используются;
- Любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь соответствующие боковые приспособления и задний борт.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна являются выбросы при строительстве объекта.

При соблюдении природоохранных мероприятий и технологического регламента значительного воздействия на атмосферный воздух не предвидится.

6.2 Защита поверхностных и подземных вод

Загрязнение грунтовых вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли, а также путем сброса сточных вод без очистки с подъездных дорог в подземные горизонты. Из распространенных загрязняющих водоемы веществ, наибольшее беспокойство вызывает попадание в воду нефтепродуктов. Первые признаки в виде отдельных цветных пятен появляются уже при разливе 4 мл/м². Предельно-допустимые концентрации для нефтепродуктов составляет 0,1-0,3 мг/л.

Основные загрязнители стоков имеют состояние суспензии и эмульсий. При попадании в водоемы они аккумулируются на дне в водорослях, переходят в состав ила, образуют на поверхности водоемов пленку, затрудняющую поступление кислорода из воздуха. Тяжелые металлы, другие вещества, которые не поддаются биологическому разложению, накапливаются в природных отложениях. В результате нарушается биосистема водоемов и водотоков, гибнет рыба, мальки и водоросли.

При выполнении работ, для ослабления воздействия на поверхностные и подземные воды, предусмотрены следующие требования:

- запрещается сливать и сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа;

- необходимо чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбор на строительной площадке и за ее пределами содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;

В случае использования воды для производственных нужд из поверхностных источников подрядчику необходимо выполнить следующие мероприятия:

- при строительстве не допускать применение стокообразующих технологий или процессов;

- при производстве земляных работ не допускать сброс грунта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвала;

- не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта на водоохраной зоне и санитарно защитной полосе железной дороги;

- оборудовать место временного нахождения рабочих резервуаром для сбора образующихся хозяйственных стоков и контейнером для сбора и хранения ТБО.

В этом случае влияние при строительстве и эксплуатации объекта на поверхностные и подземные воды практически не будут оказываться.

6.3 Защита воздействия на почву

По сравнению с атмосферой, поверхностными или подземными водами, почва — самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно. Одним из основных потенциальных загрязнителей почвы являются отходы производства и потребления.

Для создания комфортных условий работников и охраны окружающей среды от загрязнения, необходима санитарная очистка и уборка близлежащей территории, обеспечение высокого санитарного состояния жилого поселка, контроль за содержанием контейнеров, контейнерных площадок и прилегающих к ним территорий.

Комплекс технологических процессов, связанных с сооружением земляного полотна и проектируемых участков дороги наносит обычно наибольший ущерб окружающей среде. На всей площади земель, занимаемых при строительстве, в первую очередь наблюдается загрязнение почвенного покрова.

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы твердых мелкодисперсных и пылеватых частиц, из под колес автотранспорта, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, а также токсичными компонентами отработавших газов автомашин.

Загрязнение почв придорожной полосы происходит за счет накопления в почве вредных веществ, содержащихся в отработанных газах автомобилей. Загрязнение почв далее придорожной полосы не будет превышать предельно-допустимых концентраций.

Загрязнение почв также может произойти в строительный период от пролива ГСМ, топлива. Предполагается что эффект этот будет минимальным и только в пределах дорожной полосы и строительной площадки.

Процесс выброса и распределения загрязняющих веществ на поверхности почвы также сложен, как и в воздухе. С целью сохранения почвенно-растительного слоя, ликвидации и предотвращения размывов, смыва почвенного слоя и влагообразования, загрязнения почвы проектом должно предусматриваться:

- хранение строительных материалов предусматривается только на специально выделенных и оборудованных для этого площадках, обычно на базах;
- запрещается слив любых загрязняющих веществ в воду и почву;
- проведение рекультивации притрассовых резервов, площадок для складирования дорожно-строительных материалов, объездной дороги после окончания строительства;
- сбор и удаление отходов для утилизации и вторичного использования.

Для уменьшения негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и четкой систематизации процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов, должен быть разработан специальный План управления отходами. Главное назначение Плана – обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды.

Данный план должен предусматривать:

- сокращение объема образования отходов;
- удаление или обезвреживания отходов и вторичных материалов только в разрешенных для этого местах;
- приобретение материалов в бестарном виде или в возвратной таре;
- не смешивание отходов в различных классов опасности;
- установить контроль за отдельным сбором мусора с обязательной утилизацией годных для вторичной переработки отходов (макулатура), полученных в процессе деятельности производственной базы;
- своевременно проводить уборку территории;
- поддерживать в чистоте площадку для сбора мусора. Своевременно проводить уборку, следить за исправностью контейнеров. Регулярно вывозить мусор с территории базы;
- в летний период проводить полив площадок с твердым покрытием;
- использование нормативных документов, правил и международных стандартов для удаления отходов, применяемых в РК.

Временное хранение ТБО на территории стройплощадки должно быть предусмотрено в специально отведенных местах с последующим вывозом специализированными предприятиями.

6.4 Защита растительного мира

Любой природный комплекс представляет собой совокупность сообществ, обладающих различной природной устойчивостью к определенным видам хозяйственного воздействия. Поэтому, при проведении любых проектных работ, в том числе строительства, обязательно должны учитываться показатели устойчивости растительности к тем или иным антропогенным факторам.

Мероприятия по минимизации воздействия строительства на растительность:

- перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.

- недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.

- перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.

- повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

- после завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.

- в местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

7. Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства путепровода

Расчет продолжительности капитального ремонта путепровода

Характеристика объекта:

- длина моста - 40,25 м.
- ширина проезжей части 11,5 м
- количество опор – 4
- количество пролетов – 3
- длина пролетов – 12,0 + 11,85 + 12,0м.

Условия капитального ремонта:

- замена пролетного строения;
- замена оголовков опор;
- транзитное движение во время ремонта моста производится по соседнему мосту, который расположен рядом.

Продолжительность строительства моста определена по «Нормам продолжительности капитального ремонта жилых и общественных зданий и объектов городского благоустройства» (далее «Нормы продолжительности»).

Продолжительность строительства моста определяется по интерполяции, из имеющихся таблиц в Приложении Б СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений. Часть 2».

Расчет

Продолжительность строительства мостов длиной 50,0м и шириной 11,5 м в соответствии с Таблицей Б 1.6.1 СП РК 1.03-102-2014г.

Шириной проезжей части, м	Длина моста, м	Продолжительность строительства, месяц	
		Общая	Подготовительный период
12,0 (11,5)	50,0	6	1

Объём строительства фундаментов путепровода составляет около – 35% от общей продолжительности строительства путепровода.

Принимаем – $6 - (6 \cdot 0,35) = 3,9$ месяцев

На основании СП РК 1.03-102-2014, п. 5.4.3 «Продолжительность строительства автомобильных дорог в IV и V дорожно-климатических зонах определяется с коэффициентом 0,9 к норме продолжительности строительства.

$T_p = 3,9 \text{ мес} \times 0,9 = 3,5 \text{ месяца}$. Принимаем продолжительность строительства – 3,5 месяцев

Начало строительства – 1 сентября 2021 г.

Задел строительства моста

Количество кварталов $\frac{3,5}{3} = 1,2$, принимаем 1 квартал.

Расчетные нормы задела строительства моста

Общая продолжительность	В том числе	Нормы задела по кварталам, % сметной стоимости
		2021
мес	Подгот. период	4
3,5	1	100

При расчете сметной документации финансирование строительства по годам было предусмотрено:

2021 г. – 100%

Итого: 100%

Расчет составил:



Бакиев Б.Т.

8. Вывод

Продолжительность строительства путепровода составляет – 3,5месяцев.

Начало реализации проекта – 1сентября 2021год.

Окончание реализации проекта – 15декабря 2021год.

Финансирование строительства в 2021 году составит 100%.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Задание на разработку ПСД

Утверждаю
Руководитель
ГУ «Отдел жилищно-коммунального
хозяйства, пассажирского транспорта,
автомобильных дорог и жилищной
инспекции г.Сарани»



Бакишев А.А.

«01» марта 2021г.

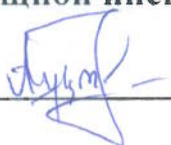
Задание
на корректировку проектно-сметной документации
по объекту «Реконструкция путепровода через железную дорогу на
автомобильной дороге «Сарань-РТИ»»

п.п.	Основные данные	Требования
1	Основания для проектирования	Договор №39 от 19.02.2021г
2	Вид строительства	Капитальный ремонт
3	Стадийность проектирования	Рабочий проект
4	Состав работ	- Инженерно-геодезические изыскания; - Инженерно-геологические изыскания; - Проектно - сметная документация.
5	Состав и содержание ПСД	В соответствии с СН РК 1.02-03-11, раздел ПОС составить в сокращенном объеме (необходимые схемы, ведомости, указания)
6	Особые условия строительства	- Магистральная железная дорога; - Коммуникации.
7	Уровень ответственности моста	Нормальный, II
8	Начало ремонтно-строительных работ	сентябрь 2021г.
9	Основные требования к проекту:	
	– Категория дороги	- 2
	- Тротуары	1,5м
	– Габарит моста + тротуары	Г-11,5 + 2Тх1,5м
	- Нагрузка	A-11 НК-80
	– Длина подходов	Минимальная, необходимая для сопряжения с существующей автомобильной дорогой «Сарань-РТИ»

	– Покрытие на мосту	Асфальтобетон
	– Электроосвещение моста	не требуется
	– Коммуникации на участке проектирования	В соответствии с требованиями АПЗ
10	Основные нормативно-технические документы	СТ РК 1379-2012; СТ РК 1380-2017; СТ РК 1410-2005; СП РК 3.03-112-2013; СП РК 3.03-101-2013; СП РК 3.01-101-2013
11	Расчетная продолжительность строительства	Определить в соответствии с СП РК 1.03-102-2014
12	Согласования ПСД	- Заказчик; - Орган строительства и архитектуры г.Сарани; - Дорожная полиция; - Собственники коммуникаций.
13	Сдача рабочего проекта Заказчику	4 экз. на бумажном носителе, 2 экз. на CD диске на русском языке

Заказчик:

**Заведующий сектором
жизнеобеспечения ГУ «Отдел
жилищно-коммунального
хозяйства, пассажирского
транспорта, автомобильных дорог
и жилищной инспекции г.Сарани»**

 **Муктар А.А.**

Исполнитель:

**Директор
ТОО «Мостдорпроект»**

 **Козловкина А.Б.**



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Акт обследования места пересечения автодорожного путепровода через
железнодорожную линию от 22.04.2021**

АКТ

выбора места пересечения путепровода ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Сарани» с железной дорогой перегона Сокры - Дубовская

ст.Сокры

22.04.2021 года

Согласно Инструкции о порядке выбора места, согласования проектной документации и производства работ при пересечении железнодорожных путей акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» инженерными коммуникациями, автодорогами и другими сооружениями, утвержденной приказом от 22 декабря 2016 года №1162-Ц, технических условия №1258-И от 08.04.2021 года и обращения ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Сарани» (далее – Заказчик), комиссия Карагандинского отделения магистральной сети в составе: главный инженер филиала АО «НК «КТЖ»-«Карагандинское отделение магистральной сети» - Зайцев А.А., главный инженер филиала ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки»-«Карагандинское отделение ГП» Садвакасов К.К., главный инженер Карагандинской дистанции пути – Жандарбинов Е.А., главный инженер Карагандинской дистанции сигнализации и связи – Жексенов К.О., главный инженер Карагандинской дистанции электроснабжения – Тапенов Н.Б., управляющий директор КФ АО «Транстелеком» Акпаров А.А. и со стороны заказчика – руководитель ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Сарани» Бакишев А.А. произвела обследование на предмет выбора места пересечения проектируемого путепровода пересекающей железнодорожные пути на перегоне Сокры – Дубовская над железной дорогой. При этом комиссия пришла к выводу:

Пересечение проектируемого путепровода с железной дорогой осуществить над земляным полотном железнодорожного пути на 32 км 8 пикет плюс 75 метров (пикетаж эксплуатационный) перегона Сокры - Дубовская при условии выполнения требований СНиП РК, ПУЭ РК и ПТЭ железнодорожного транспорта РК.

**Главный инженер филиала
АО «НК «КТЖ»-«Карагандинское
отделение магистральной сети»**

**Главный инженер филиала
ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки»-
«Карагандинское отделение ГП»**



А.Зайцев

К.Садвакасов

Руководитель ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Сарани»

А.Бакишев

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Технические условия от собственников коммуникаций:

- №1258 от 08.04.2021г, из НК КТЖ Дирекция магистральные сети;
 - №26/458 от 25.05.2021г, из Карагандинской дистанции пути филиала АО НК КТЖ «Карагандинское отделение магистральные сети»;
 - №ШЧ 19/435-И от 19.04.2021г, из Карагандинской дистанции сигнализации и связи филиала АО НК КТЖ «Карагандинское отделение магистральные сети»;
 - №26/466 от 13.11.2017г, от Начальника Карагандинской дистанции пути.
- №5-072-21/Л от 05.05.2021 г., от Директора Карагандинской ТУМС Центральной региональной дирекция телекоммуникаций филиал АО «Казактелеком».



«ҚТЖ» ҰК» АҚ 01000, Нұр-Сұлтан қ-сы, Д. Қонаев к-сі, 6 Тел. +7(7172) 60-42-29, 60-42-32 факс +7(7172) 60-05-50, 60-05-36 E-mail: kense@railways.kz http://www.railways.kz
АО «НК «КТЖ» 01000, г. Нур-Султан ул. Д. Кунаева, 6 Тел. +7(7172) 60-42-29, 60-42-32 факс +7(7172) 60-05-50, 60-05-36 E-mail: kense@railways.kz http://www.railways.kz
«NC «KTZh» JSC 6 D. Kunaev Str., Nur-Sultan 010000 Tel. +7(7172) 60-42-29, 60-42-32 fax +7(7172) 60-05-50, 60-05-36 E-mail: kense@railways.kz http://www.railways.kz

08.04.2021 г. № 1254-4

**Государственное учреждение «Отдел
жилищно-коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта,
автомобильных дорог и жилищной
инспекции города Сарани»
101200, ул. Жамбыла, 67,
город Сарань
Карагандинская область**

**Филиал АО «НК «КТЖ» -
«Карагандинское отделение
магистральной сети»**

Технические условия на пересечение
железнодорожного пути

Акционерное общество «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (далее – АО «НК «КТЖ»), рассмотрев обращение ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Сарани» (далее – Заказчик) от 31 марта 2021 года № 1-16/312 касательно выдачи технических условий для корректировки проектно-сметной документации по реконструкции путепровода пересекающего железнодорожный путь перегона Сокры – Дубовская (далее – пересечение), сообщает следующее.

В соответствии с требованиями Инструкции о порядке выбора места, согласования проектной документации и производства работ при пересечении железнодорожных путей акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» инженерными коммуникациями, автодорогами и другими сооружениями, утвержденной приказом от 22 декабря 2016 года № 1162-Ц, филиалу АО «НК «КТЖ» - «Карагандинское отделение магистральной сети» (далее – НЖС) в течение семи рабочих дней с даты исходящего номера настоящего письма организовать работу комиссии по выбору места пересечения.

Результаты работы комиссии оформить актом, в котором указать место пересечения с точной привязкой к железнодорожному пикетажу (км, пк +м),

который выдать Заказчику для разработки проектной документации на пересечение.

При рассмотрении места пересечения НЖС совместно с дистанцией пути, электроснабжения, дистанцией сигнализации и связи предоставить Заказчику при необходимости предложения по защите или выносу из зоны строительства инженерных коммуникаций (воздушные, кабельные линии электропередачи, СЦБ и связи) и других объектов инфраструктуры.

При рассмотрении места пересечения должны быть учтены:

выполнение основных положений нормативных документов уполномоченных органов в части прокладки трассы относительно существующих железнодорожных и других инженерных сооружений и коммуникаций, трасс кабелей электроснабжения, СЦБ и связи;

возможность ремонта и модернизации объектов железнодорожной инфраструктуры;

возможность подъезда к железнодорожному полотну при ремонтно-путевых и восстановительных работах;

перспектива путевого развития;

резервирование площадок для железнодорожных подразделений;

ранее выданные согласования;

возможность безопасного прохода персонала к рабочим местам;

сохранность действующих объектов инфраструктуры.

Запрещаются устройства пересечений в охранных зонах деформирующихся объектов земляного полотна (оползневых косогорах, скально-обвальных, селе - и лавиноопасных участках и т.д.), где в случае возникновения деформаций земляного полотна может потребоваться производство неотложных аварийно-восстановительных работ.

При проектировании предусмотреть:

1. При устройстве путепровода над железнодорожным путем возвышение низа конструкций над рельсами следует назначать с увеличением габаритов приближения строений, предусмотренных ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений», на величину не менее 400 мм для обеспечения возможности перспективного повышения уровня головок рельсов.

2. Расстояние в плане от крайней опоры надземного путепровода должно быть не менее 5 м до подошвы откоса насыпи; не менее 3 м до бровки откоса выемки; а при наличии водоотводных сооружений – от крайнего водоотводного сооружения не менее 10 м от крайнего рельса железнодорожного пути.

3. Меры для сохранения действующих кабельных и воздушных линий электропередач, СЦБ и связи.

4. Соблюдение соответствующих требований нормативных документов по их проектированию и устройству путепровода. В любых случаях должны предусматриваться предохранительные устройства или организационно-

технические мероприятия, обеспечивающие безопасность и бесперебойность движения поездов.

К рассмотрению принимается проектная документация на пересечение в электронном (pdf.) и бумажном носителе, выполненная на стадии проектирования «П» или «РП», в следующем составе::

1) топографический план участка пересечения в масштабе 1:500, 1:1000 в пределах не менее 50 метров в обе стороны от оси пересечения и подошвы насыпи (бровки выемки) земляного полотна железнодорожного пути, с нанесением и наименованием всех существующих устройств, находящихся в полосе отвода, указанием точной привязки места пересечения к железнодорожному пути (км, пк, м) и направлений ближайших железнодорожных раздельных пунктов;

2) детальный геологический поперечный профиль по оси пересечения с нанесением фактических и проектных отметок земли, подошвы насыпи (бровки выемки) земляного полотна, уровня головки рельсов, существующих водоотводных и противодеформационных сооружений (кюветов, нагорных и водоотводных канав, дренажных сооружений и др.), существующих коммуникаций и сооружений, а так же принятых конструктивных решений по устройству пересечения в масштабе 1:100, 1:200;

3) проектные решения по устройству пересечения с существующими коммуникациями (связи, воздушные линии электропередачи и др.), расположенными в полосе отвода;

4) проект организации строительства (ПОС) на пересечение в следующем составе:

- календарный план строительства, в том числе, с учетом подготовительного периода и периода монтажа оборудования и т.д.;

- строительные чертежи подготовительного и основного периодов строительства;

- организационно-технологические схемы возведения объекта;

- ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных строительных работ;

- характеристика условий строительства;

конструкцию фундаментов принять в зависимости от состояния грунтов (геолого-литологического строения, плотности, влажности, пластичности, результатов испытаний на сжимаемость и просадочность, влияние на применяемые в строительстве стальные и железобетонные конструкции, с учетом коррозионной агрессивности, глубины промерзания, уровня грунтовых вод и его повышения при сезонном подтоплении талыми и паводковыми водами);

- расчет количества и продолжительности технологических «окон» с перерывом движения поездов или ограничения скорости, отключения устройств электроснабжения, связи, использования тягового и специального

подвижного состава АО «НК «ҚТЖ», привлечения работников АО «НК «ҚТЖ» на время производства работ в рабочее и нерабочее время;

- мероприятия, направленные на обеспечение безопасности движения при производстве строительно-монтажных работ;

- указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством сооружаемого объекта;

- условия сохранения окружающей природной среды в полосе отвода и охранной зоне железной дороги;

- обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, а также временных зданиях и сооружениях;

- обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций и оборудования;

- перечень специальных вспомогательных сооружений, приспособлений и устройств для строительства объекта;

5) акт выбора места пересечения и копия настоящих технических условий;

6) гарантийное письмо с указанием адреса, номера контактного телефона и наименования организации, непосредственно отвечающей за правильную, безопасную эксплуатацию путепровода.

7) заключение об инженерно-геологическом обследовании участка пересечения в котором должны быть указаны:

- гидрогеологические условия участка пересечения с указанием высотных отметок существующего уровня грунтовых вод;

- минимальные объемы буровых работ - не менее двух буровых скважин по оси пересечения с каждой стороны железнодорожного земляного полотна.

Кроме того, рабочий проект должен быть разработан с учетом выполнения требований по безопасности движения поездов в зоне производства работ.

В обязательном порядке требуется разработать график производства работ на время предоставления технологических «окон», при перерыве движения поездов, а также указать необходимость участия ответственных лиц при производстве работ по пересечению, назначенных приказом филиала АО «НК «ҚТЖ» - «Карагандинское отделение магистральной сети».

Также же, при разработке проектно-сметной документации необходимо учитывать возмещение расходов АО «НК «ҚТЖ» на возможные задержки поездов, отключение или повреждение устройств электроснабжения, СЦБ и связи, использование тягового и специального подвижного состава АО «НК «ҚТЖ» и т.д.

Проектную документацию предварительно согласовать с руководителями дистанции пути, дистанции сигнализации и связи, дистанции электроснабжения, а также филиала ТОО «ҚТЖ - Грузовые перевозки» - «Карагандинское отделение – ГП» и станции, если место пересечения

путепроводом находится в пределах станции, а затем предоставить в НЖС. Согласования оформляются на плане пересечения, с указанием даты согласования, должностей и фамилий, подписывающих, а также заверяют печатями, либо оформляют предложения и замечания отдельным письмом.

Срок рассмотрения проектной документации на пересечение должен составлять не более трёх рабочих дней для каждого из указанных подразделений.

После согласования проектной документации на пересечение в установленном порядке НЖС подготавливает письменное заключение о согласовании проектной документации на пересечение и направляет его вместе с проектной документацией на пересечение в Департамент технического развития филиала АО «НК «КТЖ» - «Дирекция магистральной сети» для дальнейшего рассмотрения.

Настоящие технические условия не распространяются на случаи пересечения наземными и подземными устройствами существующих железнодорожных подъездных, соединительных, внутриплощадочных путей, владельцами которых являются сторонние юридические или физические лица.

Срок действия настоящих технических условий – 2 года.

**И.о. первого заместителя
Председателя Правления**



К. Альмагамбетов

**"Қазақстан темір жолы"
ұлттық компаниясы акционерлік
қоғамының "Қарағанды
магистральдық желі бөлімшесі"
филиалы Қарағанды жол
дистанциясы**



**Карагандинская дистанция пути
филиала акционерного
общества "Национальная компания
"Қазақстан темір жолы" –
«Карагандинское отделение
магистральной сети»**

100010 Қарағанды қаласы, Октябрь ауданы
М. Маметова көшесі, 64 үй
Тел.: (7212) 93-31-41

100010 г. Караганда, Октябрьский район
ул. М. Маметовой, 64
Тел.: (7212) 93-31-41

№ 26/458 от 25 мая 2021 г.

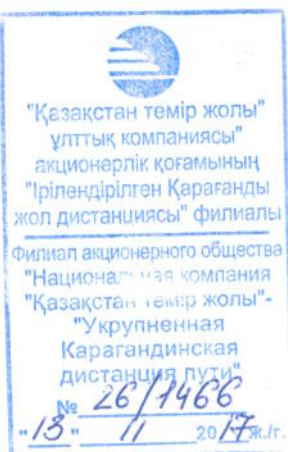
**Руководителю
государственного учреждения
отдел жилищно-коммунального
хозяйства, пассажирского транспорта,
автомобильных дорог
и жилищной инспекции г.Сарани
Бакишеву А.А.**

На Ваше письмо за № 1-16/495 от 14.05.2021года даем ответ:

Руководство Карагандинской дистанции пути не возражает корректировку в проектно-сметной документации по реконструкции путепровода через железную дорогу на автомобильной дороге «Сарань – РТИ» на 32 км ПК8+75 перегон Соқыр-Дубовская, т.е. в «Техническом условии на пересечение железнодорожного пути № 1258-И от 8.04.2021г. исключить п.2 «Расстояние в плане от крайней опоры надземного путепровода должно быть не менее 5 м до подошвы откоса насыпи: не менее 3 м до бровки откоса выемки, а при наличии водоотводных сооружений – от крайнего водоотводного сооружения не менее 10 м от крайнего рельса железнодорожного пути»

**Главный инженер
Карагандинской дистанции пути**

Жандарбинов Е.А.



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на реконструкцию (усиление) путепровода на 35 км пк 6
перегона Сокыр-Дубовская однопутного пути

1. Путепровод должен пересекать существующий железнодорожный путь под углом 90 градусов
2. Расстояние от оси существующего железнодорожного пути до опоры путепровода с обеих сторон по ходу километров должен быть не менее 3100 мм, согласно требованиям Инструкции по применению габаритов приближения строения ЦП-4425 от 18.06.1997г
3. На не электрифицированных линиях верхняя часть должна быть не менее 5950 мм от уровня головки рельса, согласно требованиям п.2.6.3 и п.3.1. Инструкции по применению габаритов приближения строения ЦП-4425 от 18.06.1997г
4. Предусмотреть пешеходные переходы в разных уровнях
5. Все работы, выполняемые в полосе отвода согласовывать с руководством филиала АО « НК « КТЖ» -« Карагандинской отделение магистральной сети» Карагандинской дистанции пути.

**Начальник Карагандинской
дистанции пути**

А.КОЙЛЫБАЕВ

**«ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ»
ҰЛТТЫҚ КОМПАНИЯСЫ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ
«ҚАРАҒАНДЫ МАГИСТРАЛЬДЫҚ ЖЕЛІ
БӨЛІМШЕСІ» ФИЛИАЛЫ ҚАРАҒАНДЫ
СИГНАЛИЗАЦИЯ ЖӘНЕ
БАЙЛАНЫС ДИСТАНЦИЯСЫ**



**КАРАГАНДИНСКАЯ ДИСТАНЦИЯ
СИГНАЛИЗАЦИИ И СВЯЗИ ФИЛИАЛА
АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ
«ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ» -
«КАРАГАНДИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
МАГИСТРАЛЬНОЙ СЕТИ»**

100010, Қарағанды қ-сы, Серов қ-сі, 74-а
Тел., Факс +7(7212) 93-24-83
E-mail: Utebekova_G@karagandy.railways.kz

100010, г. Карағанды, ул. Серова, 74-а
Тел., Факс. +7(7212) 93-24-83
E-mail: Utebekova_G@karagandy.railways.kz

№ 1002 18/485 11

от 18.09.21

**Главному инженеру филиала
АО «НК «КТЖ» - «Карагандинское
отделение магистральной сети»
Зайцеву А.А.**

Техническое условие

По проекту капитального ремонта путепровода через железнодорожный путь, расположенного на автомобильной дороге «Сарань-РТИ», где ремонтируемый объект пересекает железнодорожный путь на 32км участка Сокры-Дубовская принадлежности филиала АО «НК «КТЖ» «Карагандинское отделение магистральной сети» - «Карагандинская дистанция сигнализации и связи» сообщая следующее: участок воздушной линии связи введен в эксплуатацию в 1964г. Организованы такие виды связи как:

- межстанционная связь;
- постанционная связь;
- диспетчерская связь;
- резервная связь.

При осмотре планируемого места работ установлено, что необходим демонтаж воздушной линии связи (ВЛС) между опорами №570 (вкл) и №574 (вкл). На месте существующих опор №570, 574 проектом предусмотреть:

- установку полуанкерных железобетонных опор в количестве 4шт: длиной 5,5м., установка стальных штырей ШТ-20Д диаметром 16мм., длиной 245мм., установка глухарей, установка изоляторов типа ТФ-20 (32шт), установка полиэтиленовых колпачков (32шт) на штыри для изоляторов, прокладка проводника (100м) типа гупер по опоре, траверсы (4шт) 8штырные, лежень ж/б для крепления оттяжек (4шт), проволока диаметром 6мм (30м), труба полиэтиленовая (100м);
- 2 шкафа магистральной связи (ШМС): в том, числе разрядники типа Р-350, предохранитель 1А спирального типа, бокс БМ емкостью 10 на 2, заземление шкафов предусмотреть в виде контура из полосовой стали, с выноской заземляющего штыря (угловая сталь 50х50х50, длина не менее 2,5м) не менее 5м от устройств и с углублением 80см от поверхности грунта, деревянные брусы для крепления 100х100 длиной 2,5м (4шт);
- укладка кабеля протяженностью 350м типа ТЗПАБ 4х4 или МКПАБ 7х4 от полуанкера до полуанкера, указательные столбики (5шт) установка бокса БМ емкостью 10 на 2. Между опорами №570, 574 длина кабеля указана без учета изгибов и перепадов, по прямой линии.

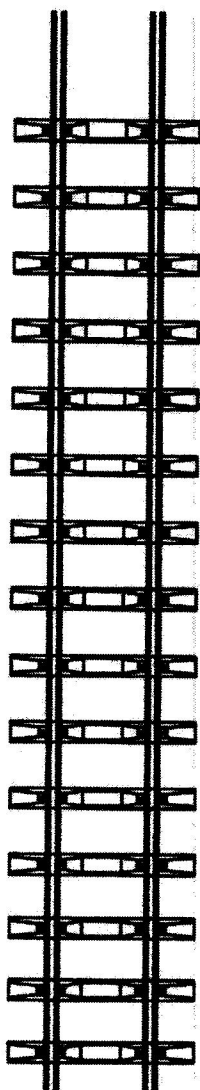
Главный инженер

К.О. Жексенов

Исп. Шомотова Г.Н

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	ИЧС	Мальников		
		Внось	Проверил	Абрамцова		
			Составил			

↑
ст. Дзюбка



① опора № 574 п/анкер

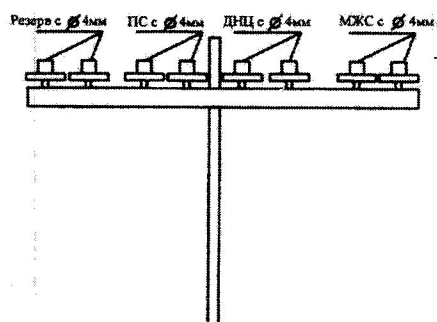
① опора №573

① опора №572

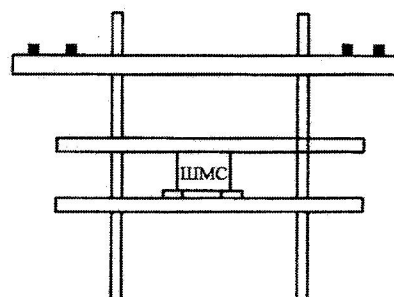
① опора №571

① опора № 570 п/анкер

↓
Ж/Д пути
ст. Сокур



Существующие опоры на демонтаж.



Предлагаемая промежуточная опора на полуанкере.

**"ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ"
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ
ФИЛИАЛЫ – ОРТАЛЫҚ ӨНІРЛІК
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ
ДИРЕКЦИЯСЫ**



**ЦЕНТРАЛЬНАЯ
РЕГИОНАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ –
ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО
ОБЩЕСТВА "КАЗАХТЕЛЕКОМ"**

010000, Нұр-Сұлтан қ., Сарыарқа ауданы, Абай даңғылы 31,
тел.: +7 (7172) 570-639, 577-750, 580-761, 577-799
факс: +7 (7172) 200-070
e-mail: astana@telecom.kz

010000, г. Нұр-Сұлтан, район Сарыарқа, пр. Абая, 31,
тел.: +7 (7172) 570-639, 577-750, 580-761, 577-799,
факс: +7 (7172) 200-070
e-mail: astana@telecom.kz

"УТВЕРЖДАЮ"

Директору Карагандинского ТУМС
Центральной РДТ –
филиала АО «Казакхтелеком»

**И.Ю. Лялин
2021г.**



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 5-072-21/Л

**Заказчик-ГУ "ОТДЕЛ ЖКХ, ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА, АВТОМОБИЛЬНЫХ
ДОРОГ И ЖИЛИЩНОЙ ИНСПЕКЦИИ ГОРОДА САРАНИ"**

На вынос или укрепление кабеля М-27 МКС 4x4x1,2, проходящий через путепровод
автомобильной дороги Сарань - РТИ.

Для переноса кабелей сетей телекоммуникаций в зоне строительства необходимо
выполнить следующее:

1 Проектные работы

1.1 Разрешение на выполнение проектно-изыскательских работ будет выдано
организации, имеющей соответствующую лицензию, в соответствии с пунктом 6 ст. 29
Закона РК «О связи».

1.2 В проекте и смете предусмотреть следующее:

1.2.1 Проведение изысканий совместно с представителем ЦТО МС Карагандинского
ТУМС, для чего получить допуск на проведение изыскательских работ в Начальником
кабельного цеха Центра технического обслуживания местных сетей Карагандинской
ТУМС тел. 8(7212)415525, 8(7212)365131.

1.2.2 Выполнить вынос или укрепление линий связи и сооружений
телекоммуникаций попадающих в зону строительства.

1.2.3 В случае попадания существующего колодца на территорию проектируемого
съезда, необходимо установить дополнительно два опорных кольца и люк тяжелого
тяжелого типа с запорным устройством.

1.2.4 В случае попадания существующего колодца на территорию проектируемого
съезда, укрепление кабельной канализации осуществить железобетонной плитой
перекрытия.

Жаксылык Рауан Муратулы
к.т. (7212)335656

2 Согласование

2.1 Материалы изысканий согласовать с Начальником кабельного цеха Центра технического обслуживания местных сетей Карагандинской ТУМС тел. 8(7212)415525, 8(7212)365131. Без согласования материалов изысканий и проектных решений разрешение на производство работ выдаваться не будет.

2.2 Рабочие чертежи согласовать в порядке, установленном местными органами государственной власти, со всеми заинтересованными организациями, имеющими в зоне ведения работ свои сооружения (силовые кабели, газовые сети, теплосети и др.).

2.3 В трехдневный срок до начала работ поставить в известность Карагандинский ТУСМ-2 (Ермекова, 31 тел. 8(7212)433424).

2.4 Проект и заключение комплексной вневедомственной экспертизы (схема прокладки и распайки кабеля, паспорт кабельного ввода) предоставить на экспертизу в ОП (ул. Чижевского 17А тел. 8(7212)568500) и утвердить техническим директором Карагандинского ТУМС (ул. Ермекова 31).

3 Производство работ

3.1 Разрешение на производство работ будет выдаваться только организации, имеющей лицензию на строительство линий и сетей связи, при предъявлении согласованного проекта на выполняемую работу.

3.2 При производстве работ обеспечить требования к персоналу, изложенные в приказе № 447 (см. приложение).

3.3 До начала работ получить письменное разрешение и допуск на производство работ в канализации АО «Казахтелеком» в Службе эксплуатации и развития сетей телекоммуникаций Карагандинского ТУМС тел. 8(7212)589020. Допуск выдается при наличии: технических условий, утвержденного проекта, договора на аренду кабельной канализации.

3.4 При прокладке кабеля в кабельной канализации:

- не допускать перекрещивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах;
- не допускать перекрывания кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду;
- не допускать переходов кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами;
- должны использоваться небронированные кабели с оболочкой из полимерного материала, не распространяющего горение (с маркировкой Н (N));
- не допускать размещения эксплуатационного запаса кабеля в смотровых устройствах малого и среднего типа;
- на участках непрохождения кабеля в кабельной канализации провести восстановление выделенного канала;
- каналы, использованные для прокладки кабеля, по окончании работ загерметизировать.
- произвести маркировку кабеля в каждом колодце.

3.5 Все работы на сетях телекоммуникаций АО «Казахтелеком» выполнять в присутствии представителей Карагандинской ТУМС

3.6 Работы по переносу линий/сооружений связи АО «Казахтелеком» выполнять в соответствии с пунктом 33 Правил охраны сетей телекоммуникаций в Республике Казахстан, включая порядок установления охранных зон и режим работы в них, утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2011 года № 1689

3.7 Работы по переносу кабелей осуществлять только после выполнения работ строительство кабельной канализаций.

3.8 Завершение работ по выполнению данных технических условий оформить "Актом", подписанным уполномоченными представителями ЦТО МС Карагандинской ТУМС

3.9 Исполнительную документацию (исполнительные схемы, протокола измерений, и пр., включая "Акт") предоставить в службу технического учета и паспортизации Карагандинской ТУМС (ул. Чижевского, 17а тел. 8(7212)565647) в срок не более 10 дней после завершения работ.

4 Общие вопросы

4.1 Данные Технические условия без допуска на выполнение работ не являются основанием для начала выполнения работ.

4.2 Технические условия действительны **1 (один) год** со дня выдачи

4.3 Заказчик несет ответственность за неразглашение третьим лицам информации о сетях АО "Казахтелеком".

4.4 По окончании срока действия настоящих ТУ, при невыполнении работ по прокладке кабеля, Технические условия необходимо подтвердить и пересогласовать.

4.5 Убытки при простое связи возмещаются за счет заказчика технических условий.

С техническими условиями ознакомлен и согласен.

Наименование заказчика, должность, Ф.И.О., контактный телефон (подпись)

Центральная РДТ.
Электромеханик ОП
Жаксылык Рауан Муратулы
к.т. (7212)335656



**Требования по безопасности и охране труда к командированному персоналу,
направленному на объекты связи Карагандинского ТУМС.**

В соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами по охране труда при работах на телефонных станциях и телеграфах" к командированному персоналу, относится персонал предприятий и организаций, направленный для выполнения работ на объектах связи и не состоящий в штате Карагандинского ТУМС.

Командированные лица должны иметь именные удостоверения установленной формы о проверке знаний по охране труда и присвоенной группе по электробезопасности. Проверка знаний по охране труда командированного персонала должна проводиться по месту постоянной работы.

Командирующая организация должна в письменной форме, кроме цели командировки, сообщить о лицах, которые могут быть назначены ответственными руководителями, производителями работ, наблюдающими и членами бригады, а также о лицах, которым может быть представлено право выдавать наряд при длительных работах в электроустановках.

Командированные лица при первом прибытии на место командировки проходят инструктаж по охране труда с учетом особенностей оборудования, на котором им предстоит работать, а лица, на которых возлагаются обязанности выдающих наряд, ответственных руководителей, производителей работ и наблюдающих, проходят инструктаж и по схемам электроснабжения этого оборудования.

Инструктаж оформляется записью в журнале инструктажа с подписями инструктируемых и лица проводящего инструктаж.

Предоставление командированным лицам право работать в качестве выдающих наряд, ответственных руководителей и производителей работ, наблюдающих и членов бригады при сроке командировки не более пяти рабочих дней, оформляется резолюцией организации связи на письме командирующего предприятия. При командировке на срок более пяти рабочих дней, оформление должно быть сделано письменным указанием.

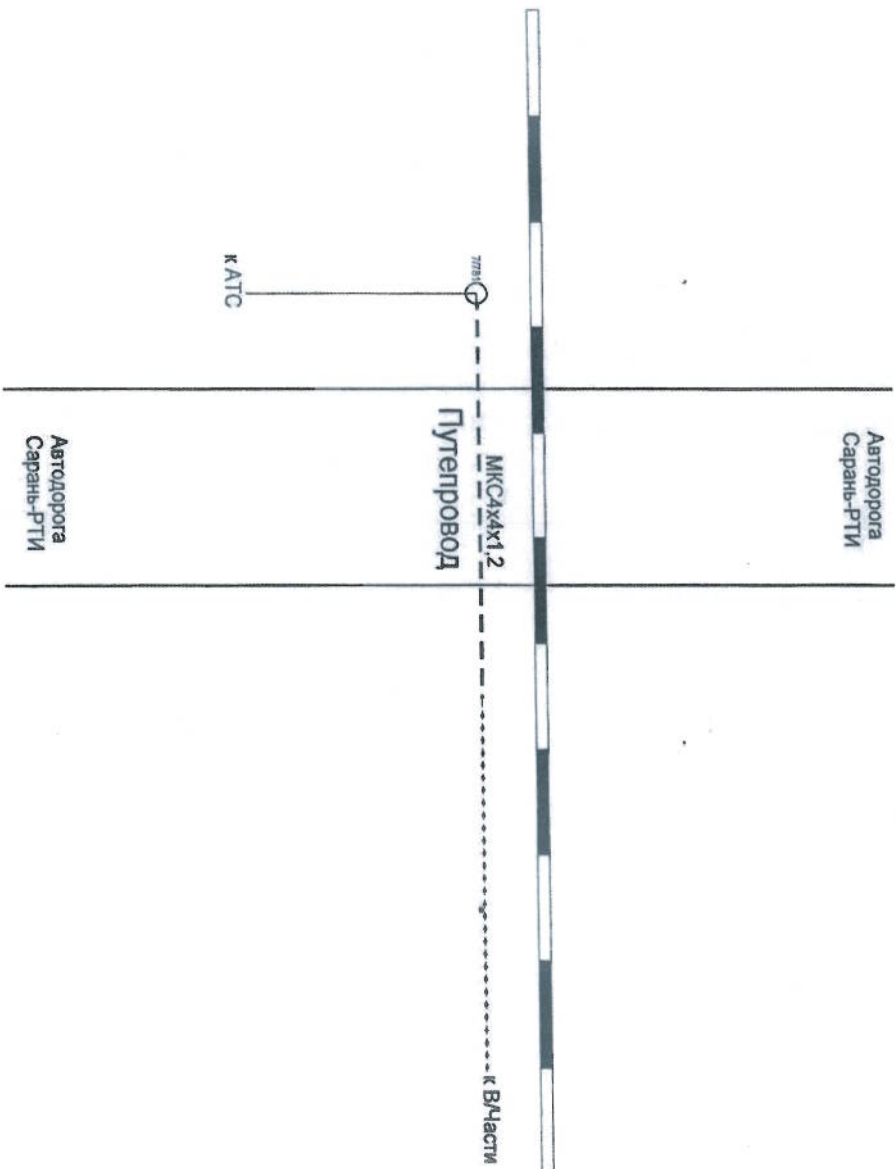
Командирующее предприятие или организация отвечает:

- за соответствие лиц командированного персонала присвоенным им группам по электробезопасности;
- за выполнение командированным персоналом «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и соответствующих правил по охране труда при работах на объектах связи;
- за соответствие предоставленных командированному персоналу прав.

Организация, на оборудовании которой производятся работы командированным персоналом, отвечает за выполнение мер безопасности, обеспечивающих защиту работающих от поражения электрическим током рабочего и наведенного напряжения и других опасных и вредных факторов присутствующих на данном оборудовании.

Подготовка рабочего места и допуск к работе командированного персонала осуществляется персоналом эксплуатирующей организации связи.

Инв.№ Подл.	Подпись и Дата	Взам. инв.№



ТУ 5-072-21/Л									
ТУ "отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ города Сарани."									
Схема прокладки кабеля М-27 МКС 4х4х1,2									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Приложение к техническим условиям			
Проект.									
Проверил									
Начальник									
						Схема кабельной канализации для прокладки проектируемого кабеля (предварительная).			
АО "КАЗАХТЕЛЕКОМ Центральная РДТ Карагандинский ТУМС						Стация	Лист	Листов	
						РП	1	1	

Примечание:

Жирной линией обозначен
участок требующий укрепления

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Письмо №НЖС - 4/1749-И от 24.05.2021 года Филиал АО НК «Қазақстан
Темір Жолы»-«Карагандинское отделение магистральные сет» о
предоставлении «окна»**



Руководителю
ОО «МОСТДОРПРОЕКТ»
Головкиной А.Б.

В ответ на Ваш запрос исх.№17 от 14.05.2021 года касательно предоставления информации для разработки раздела проекта «Организация строительства» проектно-сметной документации на реконструкцию путепровода на перегоне Сокры – Дубовская, на основании письменного ответа НОДГП-4 сообщают:

1. Количество пар поездов в сутки – 6.
2. Имеется возможность в сутки предоставления 2 «окна» продолжительностью 03 часа.

Приложение: ответ НОДГП-4 исх.№09/92 от 18.05.2021г

Главный инженер
филиала АО «НК «КТЖ» -
«Карагандинское отделение
магистральной сети»

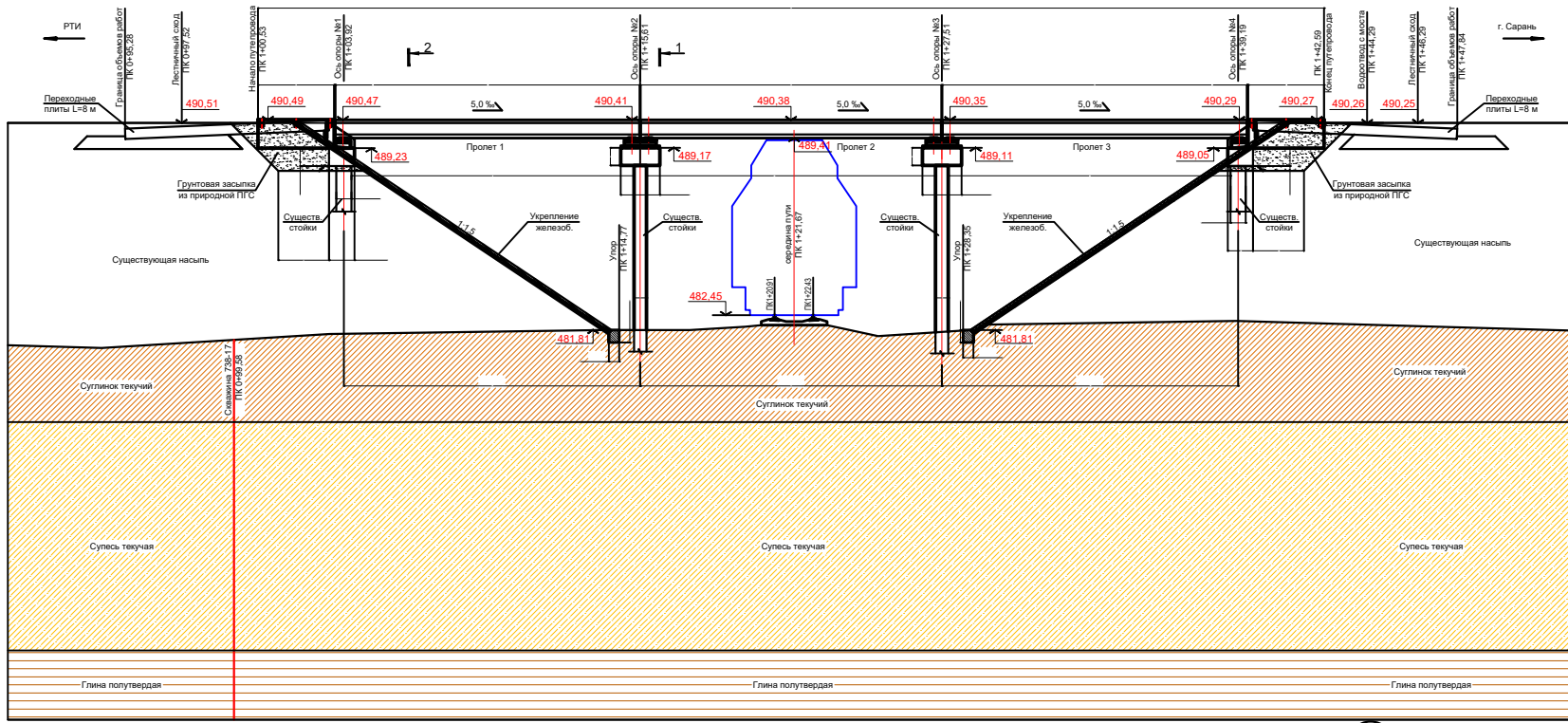
 А. Зайцев

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

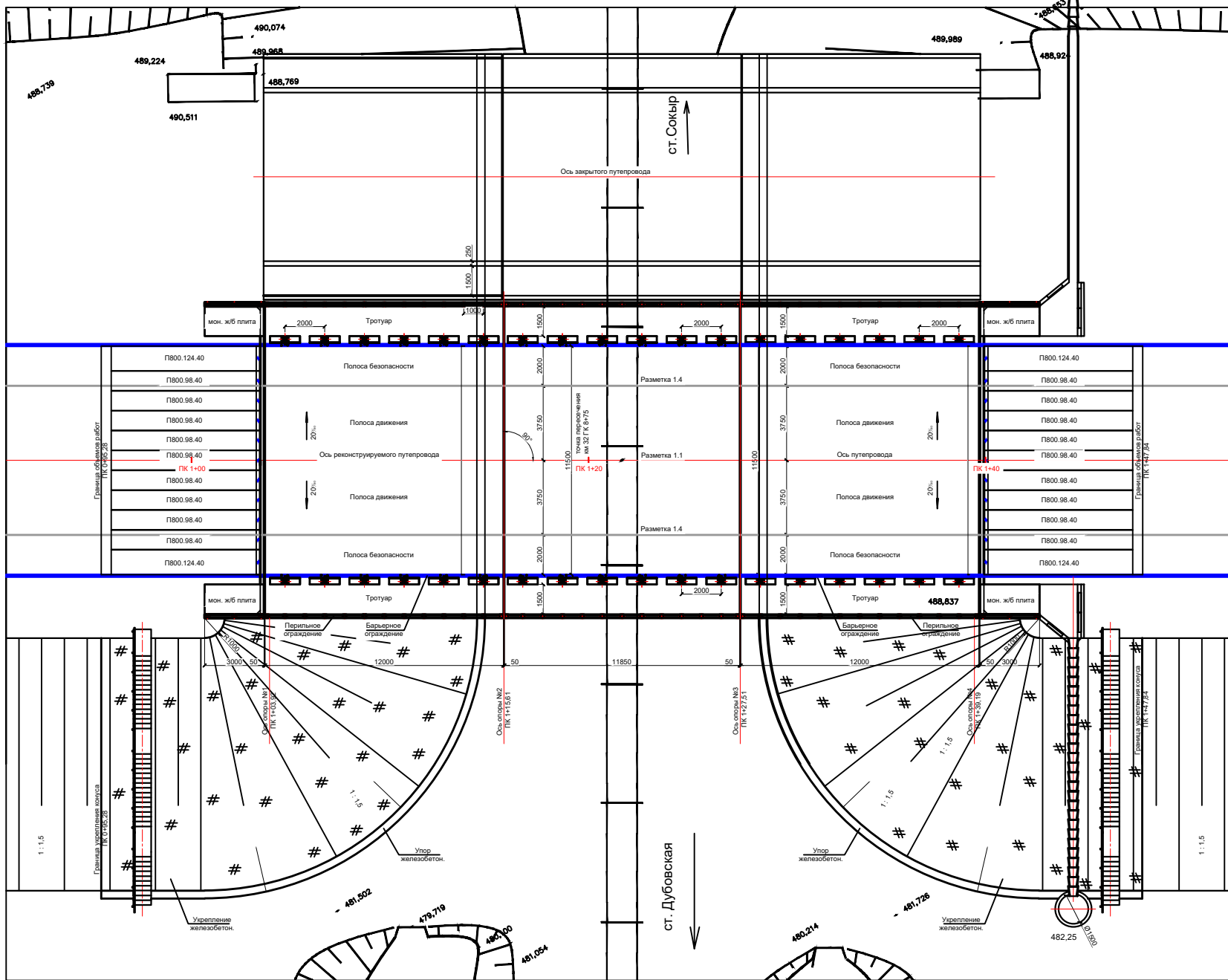
**Согласованные решения с Заказчиком, заинтересованными
организациями, собственниками коммуникаций:**

- Стройгенплан**
- Общий вид проектируемого путепровода**

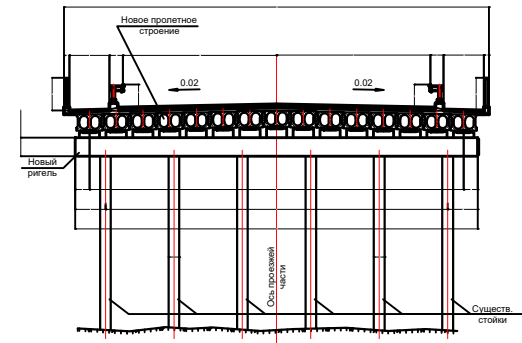
Фасад



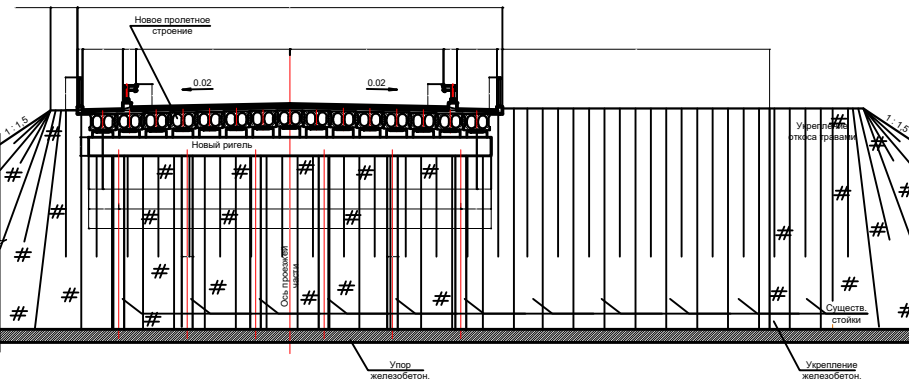
План



Реконструируемая часть
путепровода



Реконструируемая часть
путепровода



Ведомость основных объемов работ

П.п.	Наименование	Ед. изм.	Колич.	Примеч.
	Крайняя опора			
1	Щебеночная подготовка, h=20 см	м³	12,0	фр. 20-40
2	Ригель монолитный ж.б., бетон B25, F200, W6	м³	22,4	
3	Щафная стена, откосы, боковые стены, монолитная ж.б., бетон B25, F200, W6	м³	11,4	
4	Подформенники монолитные ж.б., бетон B30, F300, W6	м³	3,8	
5	Слив на ригеле из бетона Эмако S88C	м³	0,46	
	Промежуточная опора			
6	Ригель монолитный ж.б., бетон B25, F200, W6	м³	32,8	
7	Подформенники монолитные ж.б., бетон B30, F300, W6	м³	7,6	
8	Слив на ригеле из бетона Эмако S88C	м³	0,72	
	Крайнее пролетное строение			
9	Полуришетные опорные части ЛП 24.460.65	шт	60	
10	Плиты пролетного строения П12-А14	шт/м³	30 / 102,2	1 балка - 8,5 т
11	Объединение между плитами, бетон B30 F300 W6	м³	17,6	
12	Плита мостового полотна, бетон B30 F300 W8	м³	54,0	
13	Гидроизоляция Техноластом С	м²	372,0	
14	Покр. проезжей части а/б мелкозернистый тип Б марка 1, h=110 мм (по СТ РК 1225-2003)	м²	286,0	
15	Асфальтобетон на тротуарах мелкозернистый h=40 мм	м³	72,0	
	Среднее пролетное строение			
16	Полуришетные опорные части ЛП 24.460.65	шт	30	
17	Плиты пролетного строения П12-А14	шт/м³	15 / 50,4	1 балка - 8,4 т
18	Объединение между плитами, бетон B30 F300 W6	м³	8,7	
19	Плита мостового полотна, бетон B30 F300 W8	м³	26,7	
20	Гидроизоляция Техноластом С	м²	184,0	
21	Покр. проезжей части а/б мелкозернистый тип Б марка 1, h=110 мм (по СТ РК 1225-2003)	м²	141,2	
22	Асфальтобетон на тротуарах мелкозернистый h=40 мм	м³	35,6	
	Сопрежение с насылью			
23	Дренажная засыпка за опорами и конусы из природной ПГС	м³	260,0	
24	Блок плиты переходной П800.98.40-АIII	шт/м³	19/54,0	1 плита - 7,25 т
25	Блок плиты переходной П800.124.40-АIII	шт/м³	4/14,8	1 плита - 8,25 т
26	Объединение блоков переходной плиты, бетон B30, F200, W6	м³	4,6	
27	Покр. проезжей части а/б мелкозернистый тип Б марка 1, h=110 мм (по СТ РК 1225-2003)	м²	190,0	
	Конусы насыли			
28	Укрепление откосов конусов железобетонные, бетон B20 F200 W6	м³	1460,0	
29	Упор железобетонный, бетон B20, F200, W6	м	138,8	
30	Водотвод с путепровода	м	62,2	
31	Лестничный сход высотой 8,0 м	шт	2	

Главный инженер филиала
АО "КТЖ" - Гужовые перевозки
"Каратаинского отделения" []
К. Сидоров
26.05.2021

СОГЛАСОВАНО:
Главный инженер
филиала АО "КТЖ"
Каратаинское отделение
магистральных сетей
А. Зайцев
26.05.2021
Главный инженер
Каратаинской
дистанции пути
Е. Жандарбинов
26.05.2021
Главный инженер
Каратаинской
дистанции
сигнализации
и связи
Жекенов
26.05.2021
Главный инженер
Каратаинской
дистанции
электрообеспечения
Мамыров
26.05.2021
Управляющий
директор
КФ АО "Транстелеком"
26.05.21
Руководитель ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции г. Сарани"
А. Бакишев
26.05.2021

- Чертеж составлен с использованием инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "КаргоЦентр" в 2017 году.
- Конструкция ограждения на мосту выполняется из элементов по СТ РК 2368-2013, дата введения 01.01.2015 года, приказ №534-од от 19 ноября 2013 г. Применяются одностороннее ограждение марки 11М0-300-Э-0,5-0,75 со стойками СИДЦ-4. Уровень удерживающей способности - У4. Группа условий - Д.
- Отметки проезжей части, указанные на изображении фасада, относятся к оси проезжей части.
- Мосты расположены на прямом в плане участке трассы с продольным уклоном 0,005.
- Номера дорожной разметки применены согласно СТ РК 1412-2005 "Технические средства организации дорожного движения. Правила применения".

39-2021-ИС			
"Корректировка проектно-сметной документации по реконструкции путепровода через железную дорогу на автомобильной дороге "Сарани - РТИП"			
Изм.	Лист	№ 200	Всего 200
Испол.	Сидоров А.Т.	Составил	Лист
Проверил	Бакишев А.Т.	Проверил	Лист
Утвердил	Жекенов Б.Т.	Утвердил	Лист
Разработчик	Жекенов Б.Т.	Разработчик	Лист
Проверил	Жекенов Б.Т.	Проверил	Лист
Исполнитель	Сидоров А.Т.	Исполнитель	Лист
Путепровод через железную дорогу			РП 2
Общий вид сооружения			ТОО "Мостдорпроект"

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Ведомость объёмов работ строительства путепровода

Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию путепровода на автомобильной дороге «Сарань-РТИ»

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	2	3	4	5
1. Подготовительные работы				
	<i>Устройство объездной автодороги</i>			
1.1	Фрезерование асфальтобетонного покрытия толщиной 13 см на мосту	м ² / м ³	423,5/50,8	127,1 т
1.2	Планировка местности бульдозером мощностью 59(80) кВт (л.с.) для устройства временной объездной дороги длиной 250 м, шириной 8 м и строительных площадок площадью 2200 м ²	м ²	4200	
1.3	Устройство однослойных покрытий толщиной 20см при укатке из ПГС для строительных площадок	м ² / м ³	1920,0/ 384,0	
1.4	Укладка фрезерованного асфальтобетонного покрытия на объездной дороге с готовым дорожным основанием толщиной 10 см	м ²	926,9	п.1.1 + п. 1 из АД
	<i>Демонтаж эксплуатируемого «рабочего» моста</i>			
1.5	Демонтаж перильного ограждения	м/т	36,0/2,16	
1.6	Разборка железобетонной кладки мостового полотна выравнивающего и защитного слоев из монолитного железобетона	м ³ /т	62,6/156,5	
1.7	Демонтаж тротуарных блоков	шт/т	12/20,4	
1.8	Разборка шпонок между балками отбойными молотками	м ³ /т	15,6/38,9	
1.9	Демонтаж пролетного строения моста из железобетонных балок длиной 12,0 м	шт/т	24/261,6	
1.10	Разборка железобетонной кладки оголовков опор	м ³ /т	32,4/81,0	
1.11	Разборка железобетонной кладки переходных плит	м ³ /т	32/80,0	
1.12	Разборка железобетонной кладки укрепления конусов	м ³ /т	48,0/120,0	
1.13	Вывоз металлического перильного ограждения	т	2,160	
1.14	Вывозка строительного мусора на свалку	т	758,4	
	<i>Укрепление основания, установка МИКС</i>			
1.15	Разработка котлована вручную, грунт 2 группы	м ³	110,0	
1.16	Устройство щебеночного основания	м ³	16,3	
1.17	Укладка сборных плит:			Вес 1 –

1	2	3	4	5
	- плиты ПД 30.15-17 (300 x 150 x 22 см) (2 раза)	шт/м ³	28/9,8	0,88 т
1.18	Устройство подмостей МИК-С на высоту до 7 м с последующей разборкой (2 раза)	т	34,72	
1.19	Демонтаж сборных плит: - плиты ПД 30.15-17 (300x150x22 см) (2раза)	шт/м ³	28/9,8	Вес 0,88 т
2. Опоры моста				
<i>Крайние опоры</i>				
2.1	Разработка грунта конуса насыпи у крайних опор в отвал на высоту 2,0 м с помощью экскаватора с ковшом 0,65 м ³ , грунт 2 группы	м ³	310,0	
2.2	Щебеночная подготовка под ригели опор толщиной 20 см с проливкой верхней части (10 см) песчано-цементным раствором с выравниванием поверхности - цементный раствор М-200 F200	м ³ /м ² м ³	11,2/62,0 2,6	
2.3	Ригели опор из монолитного железобетона - бетон В25 F200 W6 - каркас Ø8 А240 - стержневая Ø12 А400 - стержневая Ø22 А400 - каркас Ø22 А400	м ³ т т т т	22,4 0,422 0,562 0,329 2,384	
2.4	Шкафные стенки, открьлки и боковые стенки опор из монолитного железобетона - бетон В25 F200 W6 - каркас Ø6 А240 - каркас Ø12 А400 - стержневая Ø22 А400 - закладные детали	м ³ т т т т	11,4 0,027 0,720 0,044 0,037	
2.5	Подферменники из монолитного железобетона - бетон В30 F300 W6 - сетки Ø10 А400	м ³ т	3,8 0,352	
2.6	Сливы на оголовках из бетона В25 F200 W6	м ² /м ³	11,4/0,46	
2.7	Гидроизоляция (обмазочная) поверхностей опор, засыпаемых грунтом, горячей битумной мастикой на 2 раза	м ²	40,0	
2.8	Окраска видимых поверхностей опор перхлорвиниловой краской	м ²	120,0	
<i>Промежуточные опоры</i>				
2.9	Ригели опор из монолитного железобетона - бетон В25 F200 W6 - каркас Ø8 А240 - стержневая Ø12 А400 - стержневая Ø22 А400 - каркас Ø22 А400	м ³ т т т т	33,6 0,840 0,121 0,658 3,212	

1	2	3	4	5
2.10	Подферменники из монолитного железобетона - бетон В30 F300 W6 - сетки Ø10 A400	м ³ т	8,0 0,703	
2.11	Сливы на оголовках из бетона В25 F200 W6	м ² /м ³	18,0/0,68	
2.12	Окраска видимых поверхностей опор перхлорвиниловой краской	м ²	76,0	
Усиление стоек				
2.13	Пескоструйная обработка стоек	м ²	192,0	24 стоек
2.14	Ремонт бетонных поверхностей полимербетоном Эмако С88	м ² /кг	64,0/160,0	Расход 2500г/м ²
2.15	Огрунтовка компаундом ЭД-20	м ²	192,0	
2.16	Крепление ламелей углеродных FibArm Lamel 12/100, толщина 1,2 мм, ширина 100 мм'м составом на основе смол ЭД-20	м/м ²	1420/192	
2.17	Шпатлевка составом на основе смол ЭД-20 с покрытием кварцевым песком	м ² /т	192,0/0,19	
2.18	Улучшенное оштукатуривание поверхности опор цементным раствором М200	м ² /м ³	192,0/5,8	
3. Пролетное строение				
Крайние пролеты длиной 12,0 м (2 пролета)				
3.1	Установка полиуретановых опорных частей ЛПП 24.460.65 (размер 273x460x65)	шт	60	
3.2	Установка на опоры железобетонных пустотных плит длиной 12 м (П12-А14)	шт/м ³	30/102,2	Вес 1 плиты – 8,5 т
3.3	Бетон объединения между пустотными плитами из монолитного железобетона, бетон В30, F300, W6	м ³	17,6	
3.4	Плита мостового полотна из монолитного железобетона - бетон В30, F300, W8 - сетки Ø8 A400 - сетки Ø12 A400 - арматура каркасов Ø10 A400 - закладные детали	м ³ т т т шт/т	54,0 0,774 1,732 0,722 76/0,604	
3.5	Гидроизоляции плиты мостового полотна наплавлением слоя «Техноэластмост С» толщиной 5 мм	м ²	372,0	
3.6	Двухслойное покрытие проезжей части моста слой толщиной 110 мм из горячей мелкозернистой особо плотной асфальтобетонной смеси тип Б, марки 1	м ²	286,0	
3.7	Заполнение штрабы на примыкании покрытия к бетонным поверхностям парапетов тиоколовой мастикой	м/ кг	48/ 390,0	

1	2	3	4	5
3.8	Покрытие на тротуарах толщиной 40 мм из горячей мелкозернистой высокоплотной асфальтобетонной смеси тип Б, марка 1	м ²	72,0	
3.9	Металлическое барьерное ограждение проезжей части 11МО/300-2Е-0,5-0,78: - балки СБ-1 - стойки мостовые СМ-1 - связь продольная - распорки - насадки - элемент световозвращающий ЭС - накладки - болты М16х45 мм с гайками - болты М16х35 мм с гайками	м/т шт шт шт шт шт шт шт т т	48,2/1,72 12 24 24 24 24 12 24 0,076 0,0283	
3.10	Металлическое сварное перильное ограждение на служебных проходах	м/т	48,0/1,698	
3.11	Окраска пролетного строения перхлорвиниловой краской	м ²	460,0	
Средний пролет длиной 11,85 м (1 пролет)				
3.12	Установка полиуретановых опорных частей ЛП 24.460.65 (размер 273х460х65)	шт	30	4 ПОЧ устанавливаются на упорах
3.13	Установка на опоры железобетонных пустотных плит длиной 11,85 м (П12-А14)	шт/м ³	15/50,4	Вес 1 плиты – 8,4 т
3.14	Бетона объединения между пустотными плитами из монолитного железобетона, бетон В30, F300, W6	м ³	8,7	
3.15	Плита мостового полотна из монолитного железобетона - бетон В30, F300, W8 - сетки Ø8 А400 - сетки Ø12 А400 - арматура каркасов Ø10 А400 - закладные детали	м ³ т т т шт/т	26,7 0,383 0,852 0,358 38/0,302	
3.16	Гидроизоляции плиты мостового полотна наплавлением слоя «Техноэластмост С» толщиной 5 мм	м ²	184,0	
3.17	Двухслойное покрытие проезжей части моста слой толщиной 110 мм из горячей мелкозернистой особо плотной асфальтобетонной смеси тип Б, марки 1	м ²	141,2	
3.18	Заполнение штрабы на примыкании покрытия к бетонным поверхностям парапетов тиоколовой мастикой	м/ кг	23,7/ 195,0	

1	2	3	4	5
3.19	Покрытие на тротуарах толщиной 40 мм из горячей мелкозернистой высокоплотной асфальтобетонной смеси тип Б, марка 1	м ²	35,6	
3.20	Металлическое барьерное ограждение проезжей части 11МО/300-2Е-0,5-0,78: - балки СБ-1 - стойки мостовые СМ-1 - связь продольная - распорки - насадки - элемент световозвращающий ЭС - накладки - болты М16х45 мм с гайками - болты М16х35 мм с гайками	м/т шт шт шт шт шт шт шт т т	23,8/0,86 6 12 12 12 12 6 12 0,038 0,0126	
3.21	Металлическое сварное перильное ограждение на служебных проходах	м/т	23,7/0,849	
3.22	Окраска пролетного строения перхлорвиниловой краской	м ²	227,0	
Прочее на пролетных строениях				
3.23	Деформационные швы без окаймления заполненного типа: - пороизол Ø60 - тиоколовая мастика - стальной лист, оцинкованный толщ. 2 мм - гвоздь - Эмако S88С, толщ. 10 мм - щебень однородный фр.10 - грунтовка тиоколовой мастикой	м кг кг м/кг кг м ³ м ³ м ² /кг	64,0 128,0 1372,0 64/231,2 2,9 0,33 3,52 52/3630	627 кг
4. Сопряжение путепровода с насыпью				
4.1	Насыпь на сопряжении и конусы из природного крупнозернистого песка	м ³	310	
4.2	Уплотнение грунта 1 группы пневмотрамбовками с поливом водой	м ³	310	
4.3	Щебеночная опорная подушка под концы переходных плит, фр.20-40 мм	м ³	93,6	Способом заклинки
4.4	Щебеночное основание под переходные плиты и тротуарные плиты толщиной 10 см	м ³ /м ²	12,8/128,0	
4.5	Переходные плиты на проезжей части из сборных железобетонных блоков - П800.98.40; - П800.124.40	шт/м ³ шт/м ³	18/54,0 4/14,8	
4.6	Объединение блоков: - монолитный бетон В30, F300, W6 - арматура Ø 16 мм А400	м ³ т	4,6 0,289	

1	2	3	4	5
4.7	Заполнение зазоров между блоками переходных плит цементным раствором М200, F200	м ³	0,9	
4.8	Выравнивающий слой на поверхности переходных плит из цементного раствора М200, F200, толщиной 3 см	м ³ /м ²	11,5/189,0	
4.9	Заполнение зазоров между шкафной стенкой и блоками переходных плит, отверстий в блоках битумной мастикой	м ³ /кг	0,60/900,0	64 м
4.10	Гидроизоляции поверх выравнивающего слоя из «Техноэластмост Б»	м ²	184,0	
4.11	Дорожная одежда на переходных плитах и краевых полосах: - подготовительный слой из высокопористого крупнозернистого асфальтобетона; - подстилающий слой из пористого крупнозернистого асфальтобетона	м ² /м ³ м ² /м ³	115/22,2 184/14,9	h _{ср} =193 мм h _{ср} =81 мм
4.12	Щебеночное основание покрытия краевых полос толщиной 20 см	м ² /м ³	13,7/68,4	
4.13	Двухслойное покрытие на проезжей части и краевых полосах толщиной 110 мм из горячей мелкозернистой особо плотной асфальтобетонной смеси тип Б, марки 1	м ²	190,0	
4.14	Плита тротуарная из монолитного бетона В20, F300, W6, толщиной 15 см - арматура сеток Ø 8 А400	м ³ т	2,7 0,071	
4.15	Покрытие на тротуарах толщиной 40 мм из горячей мелкозернистой высокоплотной асфальтобетонной смеси тип Б, марки 1	м ²	18,0	
4.16	Покрытие на обочинах толщиной 40 мм из горячего мелкозернистого высокоплотного асфальтобетона тип Б, марки 1	м ²	57,0	
4.17	Установка перильного ограждения на открылки	м/т	12/0,424	
5. Укрепление откосов конусов				
5.1	Разработка грунта 2 группы в траншее экскаватором с ковшом 0,65 м ³ в отвал с перемещением на 80 м	м/м ³	167,8 / 201,4	
5.2	Досыпка грунта 1 группы (песок крупнозернистый) вручную	м ² /м ³	35,0/50,0	
5.3	Уплотнение грунта 1 группы пневмотрамбовками с поливом водой	м ³	50,0	
5.4	Планировка откосов насыпи и конусов вручную, грунт 2 группы	м ²	1820,0	
5.5	Упоры из монолитного бетона В20 F300 W6 на сульфатостойком цементе - арматура Ø8 А240	м/м ³ т	167,8/33,6 0,553	

1	2	3	4	5
5.6	Укрепление откосов монолитным бетоном толщиной 12 см на щебеночной подготовке толщиной 10 см - арматура Ø8 А240 - асфальтовые планки 3×12 см	м ² т м/м ³	1820,0 8,627 3784 / 13,6	Бетон В20, F300, W6 на сульфатостойком цементе
6. Водоотводные сооружения				
6.1	Разработка колавана и траншеи под блоки и лотки, вручную, грунт группы 2	м ³	120,2	
6.2	Устройство щебеночного основания под телескопические лотки толщиной 10 см, щебень фр. 20-40 с уплотнением пневмотрамбовками	м ² /м ³	155,0/15,5	
6.3	Установка бетонных блоков: - Б-5 (вес блока – 0,190 т) - Б-6 (вес блока – 0,060 т)	шт/м ³ шт/м ³	32/2,53 68/1,63	Серия 3.503.1-66
6.4	Устройство укрепления из монолитного бетона для водоотводных лотков и водоприёмного колодца: - монолитный бетон В25 F200, W6 - щебеночное основание фр.20-40мм, толщ. 100мм	м ³ м ² /м ³	11,5 115,0/11,5	
6.5	Установка блоков №17 (звенья трубы) (вес блока – 2,1 т)	шт/м ³	2/1,66	Серия 3.501-59
6.6	Устройство обмазочной гидроизоляции из битумной мастики на 2 раза	м ²	19,0	
6.7	Заполнение блока №17 - камнем фр. 100 мм - щебень фр. 20-40 мм	м ³ м ³	1,1 1,1	
7. Лестничные сходы				
7.1	Рытье котлованов под фундаменты опор вручную в грунтах 2 группы	м ³	198,0	
7.2	Устройство подушки под фундаменты из щебня фр. 20-40 мм толщиной 20 см с уплотнением пневмомбровкой	м ² /м ³	17/1,5	
7.3	Монтаж лестничных сходов высотой 8,8 м из сборных железобетонных блоков: - фундаментный блок ФЛ 10.12-2 - фундаментный блок Ф 60.60.130 - косоур КЛ 495.210 - косоур КЛ 615.270 - площадка лестницы ПЛ 75.75.7 - ступени лестниц СЛ 75.35.7 - ступени лестниц СЛ 75.35.7-1	м ³ шт/м ³ шт/м ³ шт/м ³ шт/м ³ шт/м ³ шт/м ³ шт/м ³	24,12 10/2,60 10/4,70 6/2,34 2/1,00 8/0,32 50/0,95 70/1,33	Вес 0,650 т Вес 1,180 т Вес 0,980 т Вес 1,250 т Вес 0,100 т Вес 0,045т Вес 0,045т
7.4	Перильное ограждение сварное: - перильное ограждение ОГМ 21п	т	0,789	

1	2	3	4	5
	- перильное ограждение ОГМ 27п - перильное ограждение ОГМ 7,5п - перильное ограждение ОГМ 11п	т т т	0,652 0,241 0,036	
7.5	Окраска металлического сварного перильного ограждения масляной краской на 2 раза	м ²	146,3	
7.6	Гидроизоляция (обмазочная) поверхностей, засыпаемых грунтом, горячей битумной мастикой на 2 раза	м ²	53,2	
7.7	Окраска видимых поверхностей пролетного строения перхлорвиниловой краской	м ²	80,0	
7.8	Обратная засыпка котлованов вручную грунт 2 группы с уплотнением пневмотромбовкой без полива водой	м ³	94,6	
8. Заключительные работы				
	<i>Демонтаж обьездной автомобильной дороги</i>			
8.1	Срезка сфрезерованного асфальтобетонного покрытия толщиной 10 см на обьездной а.д. с помощью автогрейдера	м ² / м ³	423,5/50,8	127,1 т
8.2	Планировка местности бульдозером мощностью 59(80) кВт (л.с.) для устройства временной обьездной дороги длиной 250 м, шириной 8 м	м ²	2200	
	<i>Демонтаж эксплуатируемого «рабочего» моста</i>			
8.3	Демонтаж перильного ограждения	м/т	36,0/2,16	
8.4	Разборка железобетонной кладки мостового полотна выравнивающего и защитного слоев из монолитного железобетона	м ³ /т	62,6/156,5	
8.5	Демонтаж тротуарных блоков	шт/т	12/20,4	
8.6	Разборка шпонок между балками отбойными молотками	м ³ /т	15,6/38,9	
8.7	Демонтаж пролетного строения моста из железобетонных балок длиной 12,0 м	шт/т	24/261,6	
8.8	Разборка железобетонной кладки оголовков опор	м ³ /т	32,4/81,0	
8.9	Разборка железобетонной кладки переходных плит	м ³ /т	32/80,0	
8.10	Демонтаж стоек крайних и промежуточных опор	м ³ /т	19,5/48,8	
8.11	Разборка железобетонной кладки укрепления конусов	м ³ /т	48,0/120,0	
8.12	Вывоз металлического перильного ограждения	т	2,160	
8.13	Вывоз строительного мусора на свалку	т	934,2	

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Основные пункты и приложения в соответствии с последовательностью Приказа № 209, направленные на обеспечение безопасности движения при производстве строительно-монтажных работ на перегон

44. Всякое препятствие для движения поездов на перегоне ограждается сигналами остановки независимо от того, ожидается поезд или нет.

Места производства работ на перегоне, требующие остановки поездов, ограждаются так же, как и препятствия.

Препятствия на перегоне ограждаются с обеих сторон на расстоянии 50 м от границ ограждаемого участка переносными красными сигналами. От этих сигналов на расстоянии Б, указанной в графе 4 таблицы согласно приложения 38 настоящей Инструкции, в зависимости от руководящего спуска и максимальной допускаемой скорости движения поездов на перегоне укладывается по три петарды и на расстоянии 200 м от первой, ближней к месту работ петарды, в направлении от места работ устанавливаются переносные сигналы уменьшения скорости.

Схемы ограждения препятствий и мест производства работ на однопутном участке приведены в приложении 42 к настоящей Инструкции, на одном из путей двухпутного участка согласно приложению 43 к настоящей Инструкции, на обоих путях двухпутного участка согласно приложению 39 к настоящей Инструкции.

Переносные сигналы уменьшения скорости и петарды должны находиться под охраной сигналистов, стоящих с ручными красными сигналами в 20 м от первой петарды в сторону места работ. Переносные красные сигналы находятся под наблюдением руководителя работ.

При производстве работ развернутым фронтом (более 200 м) места работ ограждаются порядком, указанным согласно приложению 43 к настоящей Инструкции.

Переносные красные сигналы, установленные на расстоянии 50 м от границ участка, требующего ограждения, находятся под охраной стоящих около них сигналистов с ручными красными сигналами.

Если место препятствия или производства работ на перегоне находится вблизи станции и расстояние не соответствует нормам приложения 38, то со стороны перегона оно ограждается согласно приложению 39, 42, 43, а со стороны станции переносной красный сигнал устанавливается на оси пути против входного сигнала (или сигнального знака "Граница станции") с укладкой трех петард, охраняемых сигналистом согласно приложению 44 к настоящей Инструкции.

Если место препятствия или производства работ расположено на расстоянии менее 60 м от входного сигнала (или сигнального знака "Граница станции"), то петарды со стороны станции не укладываются. Схема ограждения препятствия перед входным сигналом приведена согласно приложению 44 к настоящей Инструкции.

При подходе поезда к переносному желтому сигналу машинист подает один длинный свисток локомотива (моторвагонного поезда), специального самоходного подвижного состава, а при подходе к сигнальнику с ручным красным сигналом подает сигнал остановки и обеспечивает остановку поезда, не проезжая переносного красного сигнала.

Сигналисты для отличия от других работников железнодорожного транспорта носят головной убор с верхом желтого цвета и сигнальный жилет.

45. При внезапном возникновении препятствия и отсутствии необходимых переносных сигналов следует немедленно на месте препятствия установить сигнал остановки согласно приложению 45 к настоящей Инструкции, днем - красный флаг, ночью - фонарь с красным огнем и с обеих сторон на расстоянии Б, указанном в графе 4 таблицы согласно приложению 38 к настоящей Инструкции в зависимости от руководящего спуска и максимально допускаемой скорости движения поездов на перегоне уложить по три петарды.

Петарды охраняются работниками железной дороги, которые стоят с ручными красными сигналами на расстоянии 20 м от первой петарды в сторону места препятствия.

Сигналы устанавливаются в первую очередь со стороны ожидаемого поезда. На однопутных участках, если неизвестно, с какой стороны ожидается поезд, сигналы устанавливаются в первую очередь со стороны спуска к ограждаемому месту, а на площадке - со стороны кривой или выемки.

46. Места, через которые поезда проходят только с проводником (со скоростью менее 15 км/ч), а также сплетения путей на двухпутных участках в одном уровне ограждаются как место препятствия для движения, но без укладки петард. Об установке этих сигналов на поезда выдаются письменные предупреждения.

При пропуске поезда с проводником, на который не выдано предупреждение укладываются петарды.

Если пропуск поездов с проводником устанавливается на продолжительное время, то переносные красные сигналы допускается заменять светофорами прикрытия, оставляемыми в закрытом положении, с установкой впереди них предупредительных светофоров согласно приложению 46 к настоящей Инструкции.

Об установке этих светофоров прикрытия объявляется приказом руководства предприятия железнодорожного транспорта, и в этом случае предупреждения на поезда не выдаются.

При открытии с обеих сторон ограждаемого места путевых постов движение поездов между этими постами производится по одному из применяемых средств сигнализации и связи без проводника. В отдельных случаях при этом для

наблюдения за следованием поезда по огражденному месту с установленной скоростью назначается проводник.

47. Петарды во всех случаях укладываются в количестве трех штук: две на правом рельсе пути по ходу поезда и одна на левом согласно приложению 45 к настоящей Инструкции. Расстояние между петардами по 20 м.

48. Переносные сигналы уменьшения скорости и сигнальные знаки "Начало опасного места" и "Конец опасного места" устанавливаются по схемам, указанным согласно приложению 39 к настоящей Инструкции.

Если место, требующее уменьшения скорости на перегоне, расположено вблизи станции и расстояние не соответствует нормам приложения 38, то со стороны перегона оно ограждается согласно приложению 39, 42, 43, а со стороны станции - порядком, указанным согласно приложению 47 к настоящей Инструкции.

При подходе к переносному желтому сигналу машинист подает один длинный свисток локомотива (моторвагонного поезда), специального самоходного подвижного состава и вести поезд так, чтобы проследовать место, огражденное переносными сигнальными знаками "Начало опасного места" согласно приложению 48 к настоящей Инструкции и "Конец опасного места" согласно приложению 48 к настоящей Инструкции, со скоростью, указанной в предупреждении, а при отсутствии предупреждения - со скоростью не более 25 км/ч.

Сигнальный знак "Конец опасного места" помещается на обратной стороне знака "Начало опасного места".

Переносные сигналы уменьшения скорости и сигнальные знаки "Начало опасного места" и "Конец опасного места" на станционных путях и многопутных перегонах применяются с укороченными шестами.

49. Места производства работ на пути, не требующие ограждения сигналами остановки или уменьшения скорости, но требующие предупреждения работающих о приближении поезда, ограждаются переносными сигнальными знаками "С" о подаче свистка, которые устанавливаются у пути, где производятся работы, а также у каждого смежного главного пути согласно приложению 49 к настоящей Инструкции.

Переносные сигнальные знаки "С" устанавливаются таким же порядком у смежных главных путей и при производстве работ, огражденных сигналами остановки согласно приложению 42 и приложению 44 к настоящей Инструкции или сигналами уменьшения скорости.

На перегонах, где обращаются поезда со скоростью более 120 км/ч, переносные сигнальные знаки "С" устанавливаются на расстоянии 800-1500 м от границ участка работ.

Приложение 38
к Инструкции по сигнализации
на железнодорожном транспорте

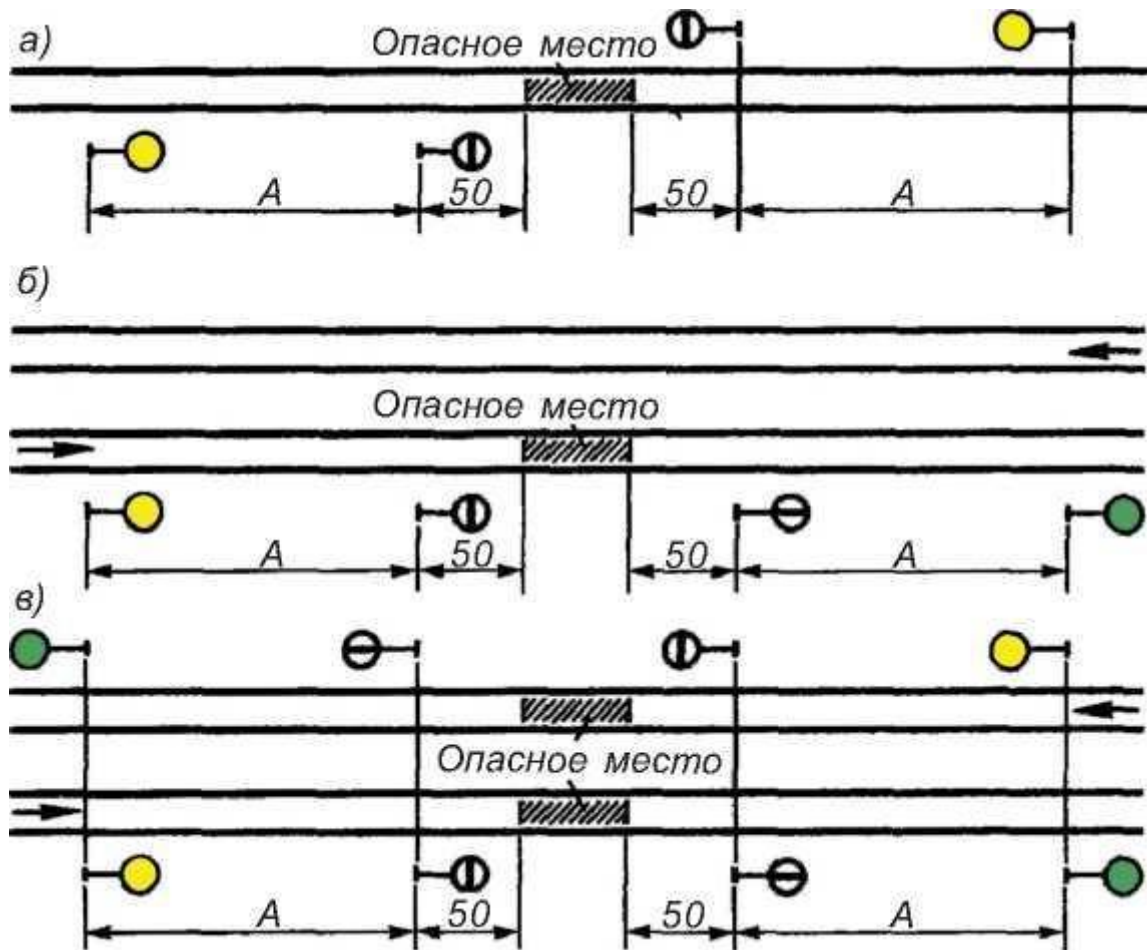
Таблица

№ п/п	Руководящий спуск и максимальная допускаемая скорость движения поездов на перегоне	Расстояние от сигнальных знаков "Начало опасного места" и в "Конец опасного места" до сигналов уменьшения скорости А	Расстояние от переносных красных сигналов и от места внезапно возникшего препятствия до первой петарды Б
1	2	3	4
1	На перегонах, где имеются руководящие спуски менее 0,006, при скорости движения: - грузовых поездов не более 80 км/ч, пассажирских и рефрижераторных поездов не более 100 км/ч.	800	1000
	- рефрижераторных поездов более 100 км/ч, но не более 120 км/ч и пассажирских поездов более 100 км/ч, но не более 140 км/ч.	1000	1200
	- грузовых поездов более 80 км/ч, но не более 90 км/ч.	1100	1300
	- грузовых поездов более 90 км/ч, но не более 100 км/ч, пассажирских поездов более 140 км/ч, но не более 160 км/ч.	1400	1600
2	На перегонах, где имеются руководящие спуски 0,006 и круче, но не более 0,010, при скорости движения: - грузовых поездов не более 80 км/ч, пассажирских и рефрижераторных поездов не более 100 км/ч.	1000	1200
	- рефрижераторных поездов более 100 км/ч, но не более 120 км/ч и пассажирских поездов более 100 км/ч, но не более 140 км/ч	1100	1300
	- грузовых поездов более 80 км/ч, но не более 90 км/ч.	1300	1500
	- пассажирских поездов более 140 км/ч, но не более 160 км/ч.	1500	1700
3	На перегонах, где имеются руководящие спуски круче 0,010	Устанавливаются начальником предприятия железнодорожного транспорта	

Примечание: на всех схемах, помещенных в настоящей Инструкции, расстояния даны в метрах.

Приложение 39
к Инструкции по сигнализации
на железнодорожном транспорте

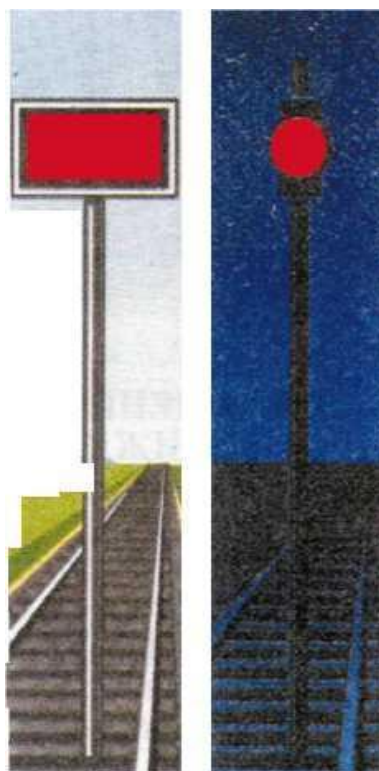
Переносные сигналы



Рисунок

Приложение 40
к Инструкции по сигнализации
на железнодорожном транспорте

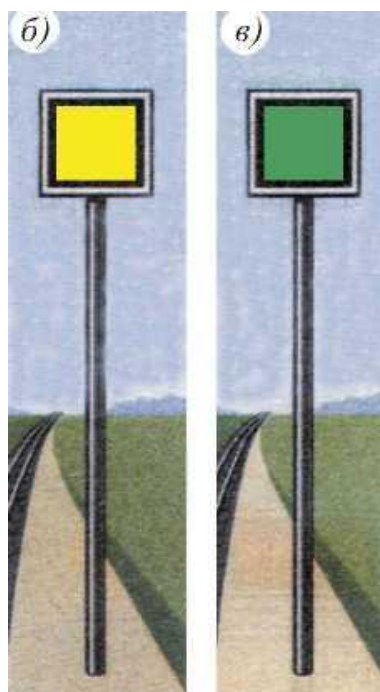
Переносные сигналы



Рисунок

Приложение 41
к Инструкции по сигнализации
на железнодорожном транспорте

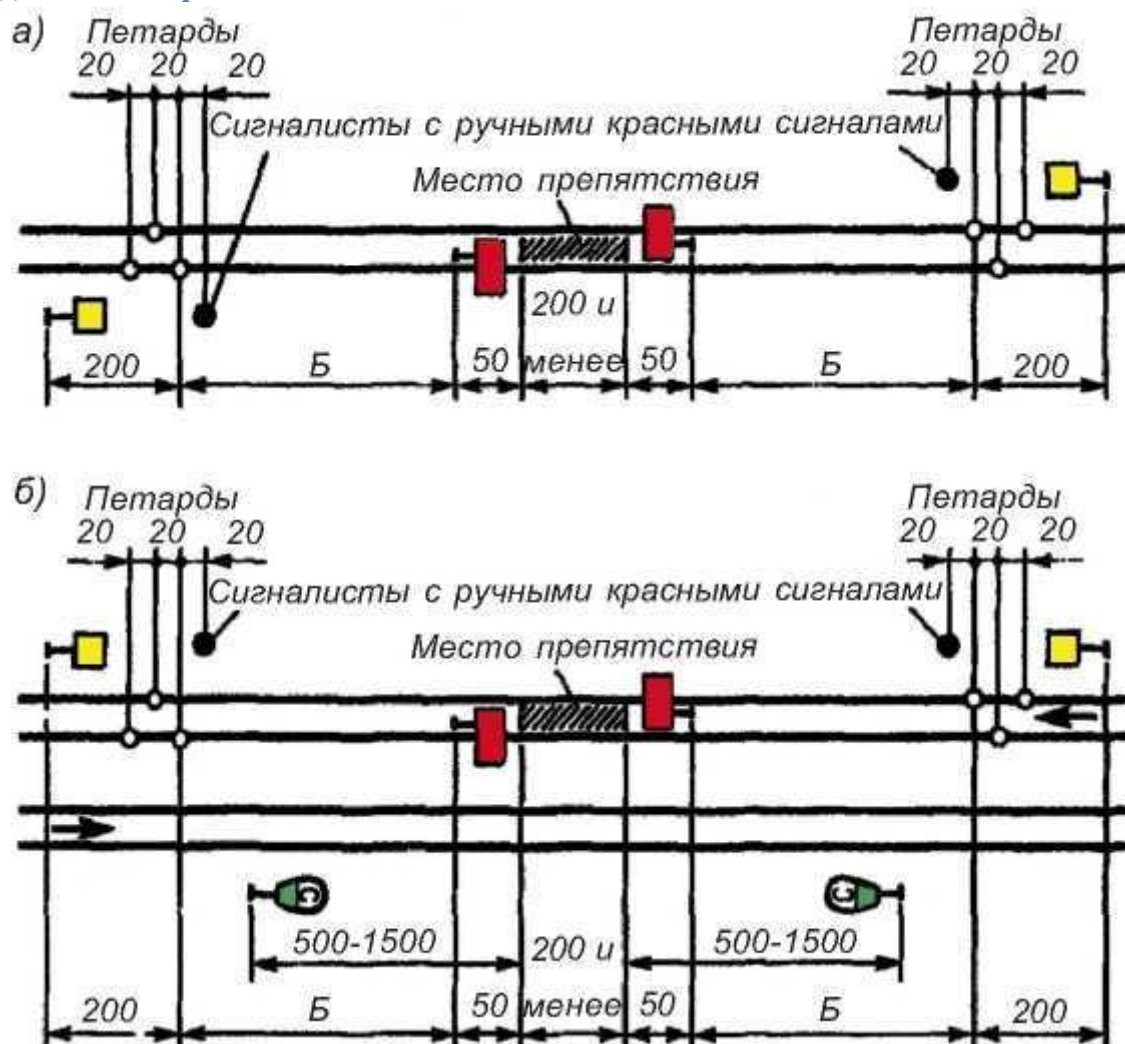
Переносные сигналы



Рисунок

Приложение 42
к Инструкции по сигнализации
на железнодорожном транспорте

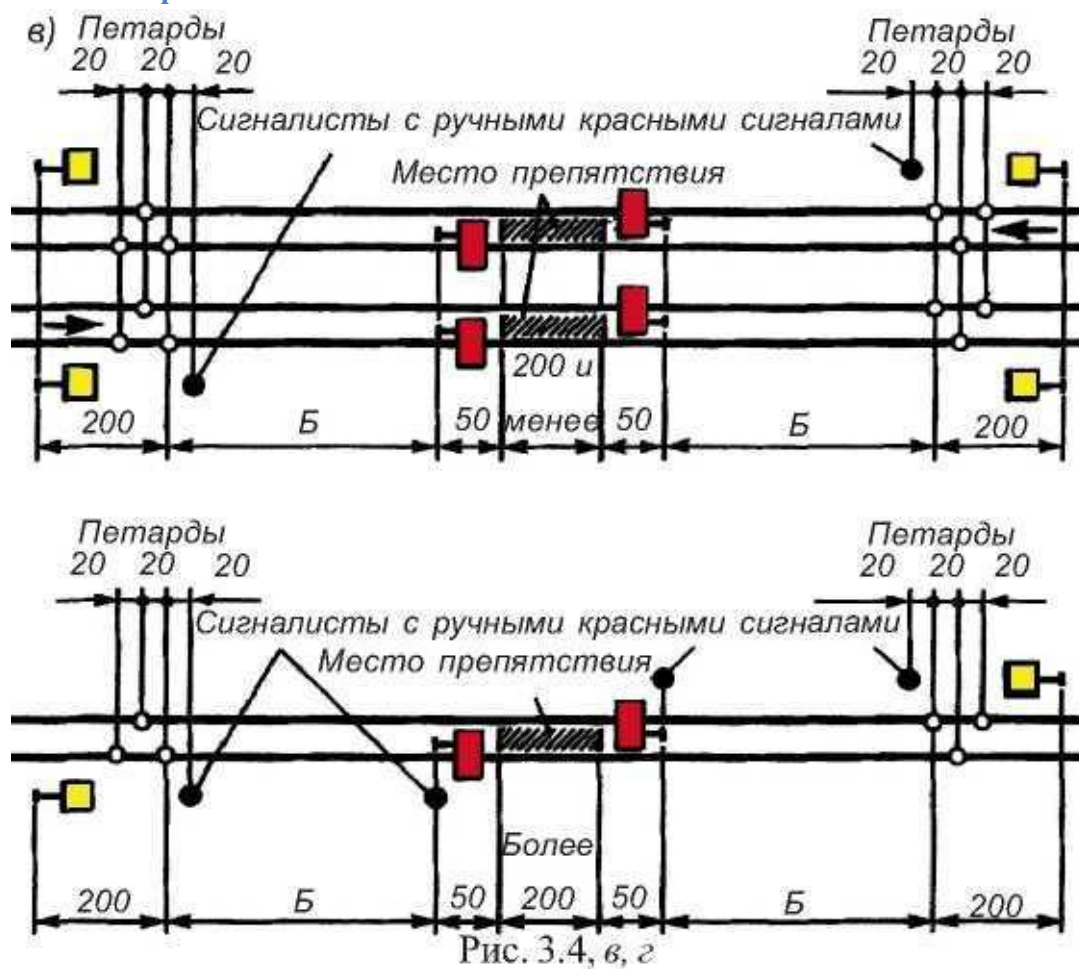
Ограждение мест препятствий



Рисунок

Приложение 43
к Инструкции по сигнализации
на железнодорожном транспорте

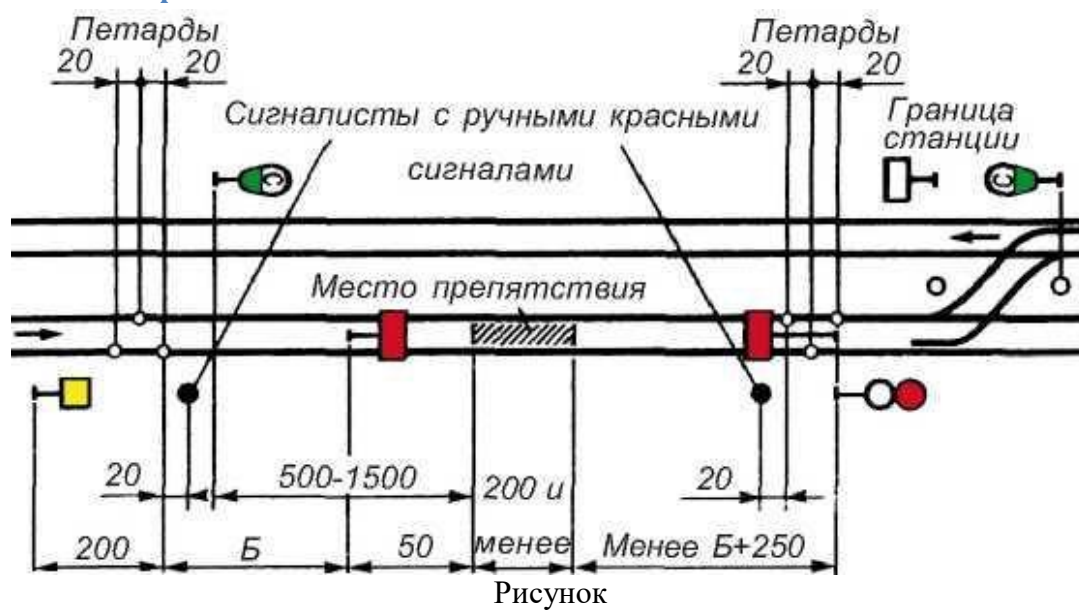
Ограждение мест препятствий



Рисунок

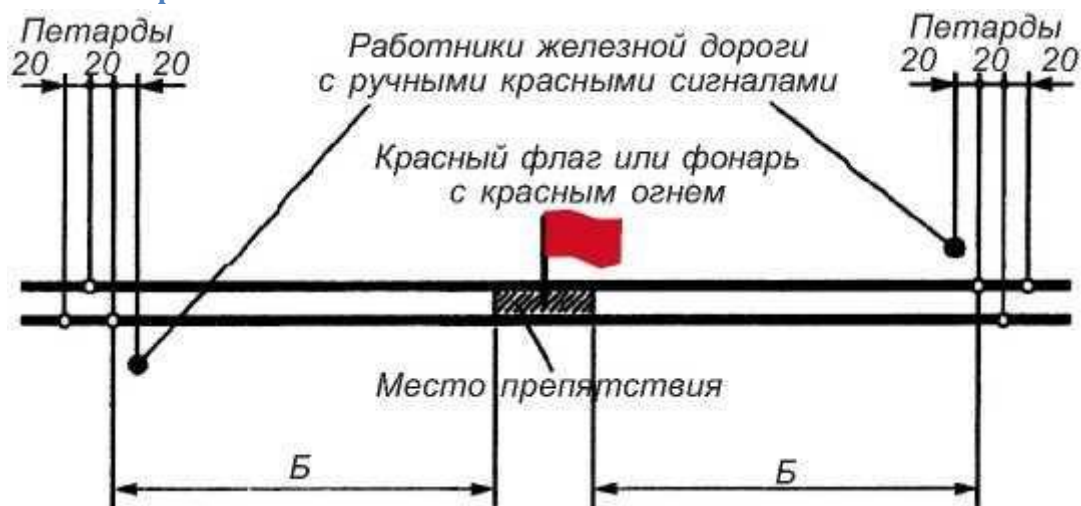
Приложение 44
к Инструкции по сигнализации
на железнодорожном транспорте

Ограждение мест препятствий



Приложение 45
к Инструкции по сигнализации
на железнодорожном транспорте

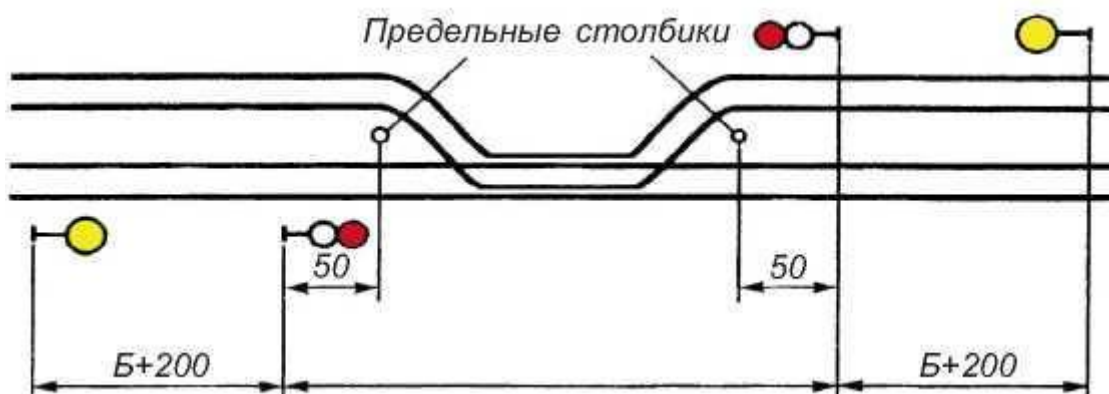
Ограждение мест препятствий



Рисунок

Приложение 46
к Инструкции по сигнализации
на железнодорожном транспорте

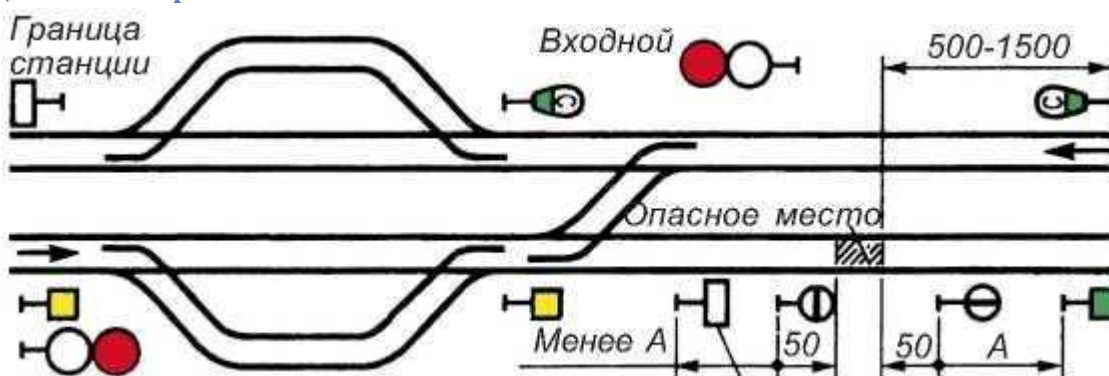
Ограждение мест препятствий



Рисунок

Приложение 47
к Инструкции по сигнализации
на железнодорожном транспорте

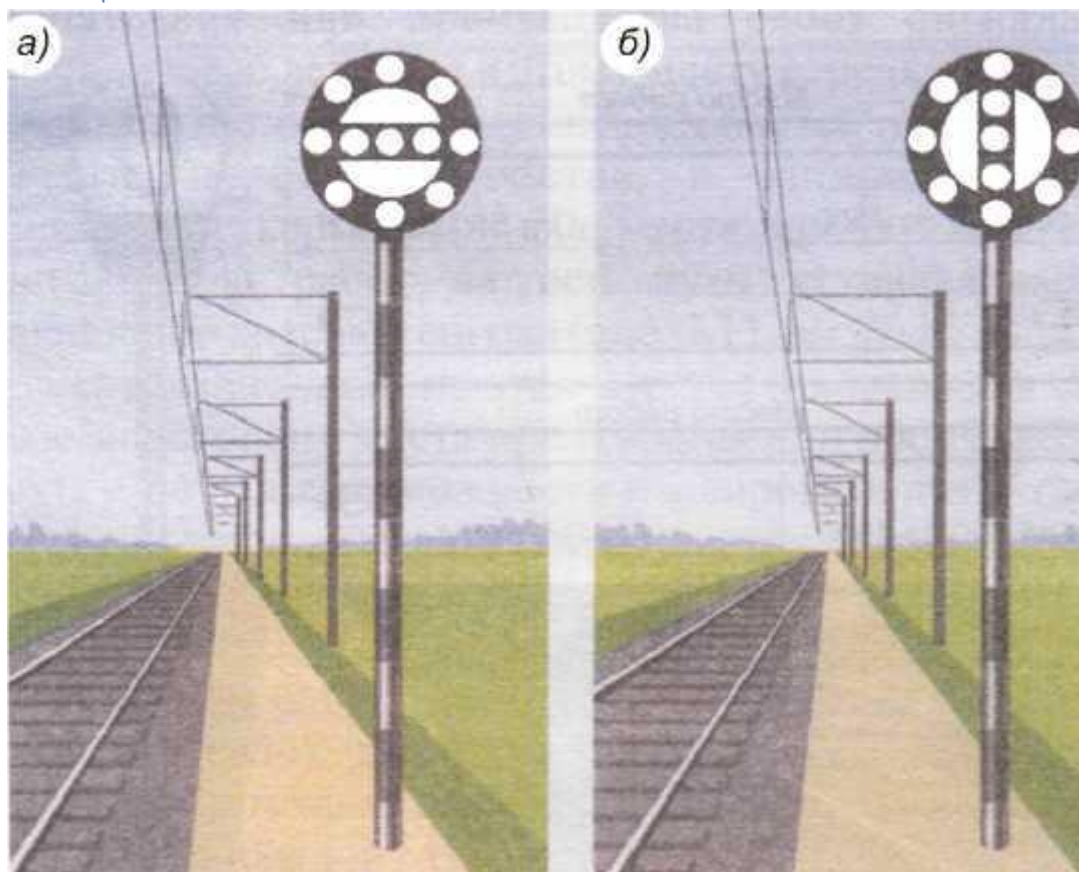
Ограждение мест препятствий



Рисунок

Приложение 48
к Инструкции по сигнализации
на железнодорожном транспорте

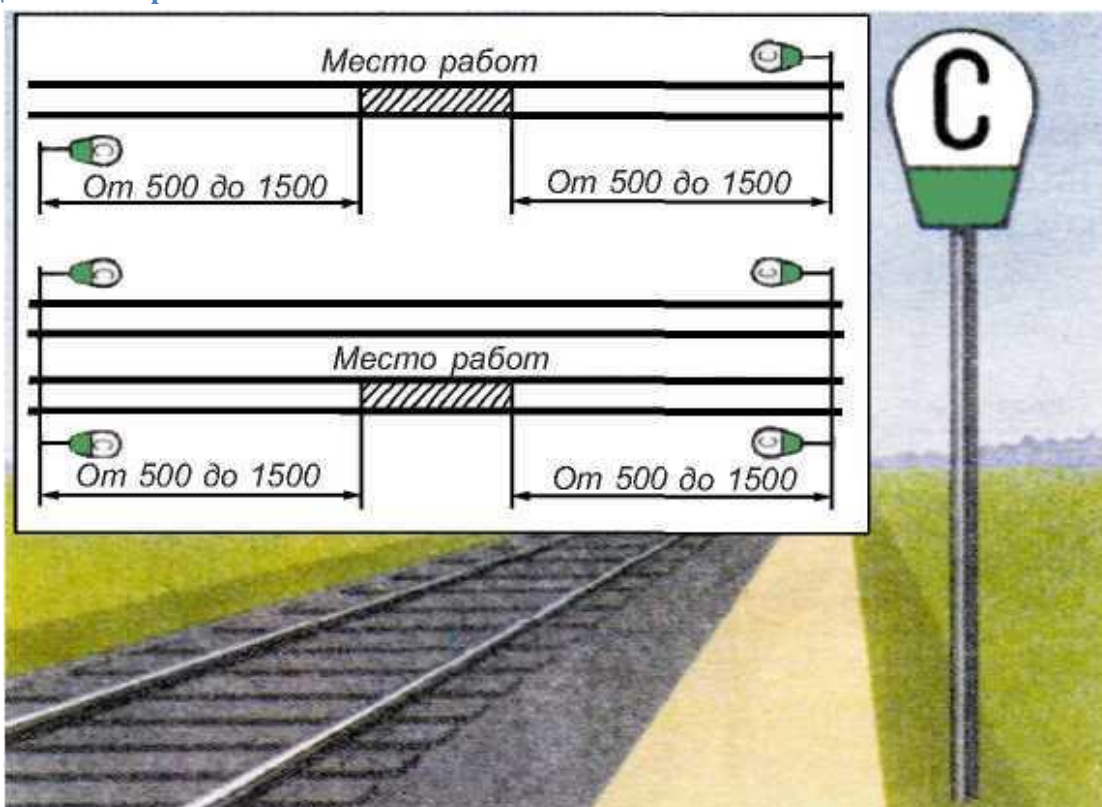
Начало и конец опасного места



Рисунок

Приложение 49
к Инструкции по сигнализации
на железнодорожном транспорте

Ограждение мест работ



ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Проект Переустройство СС

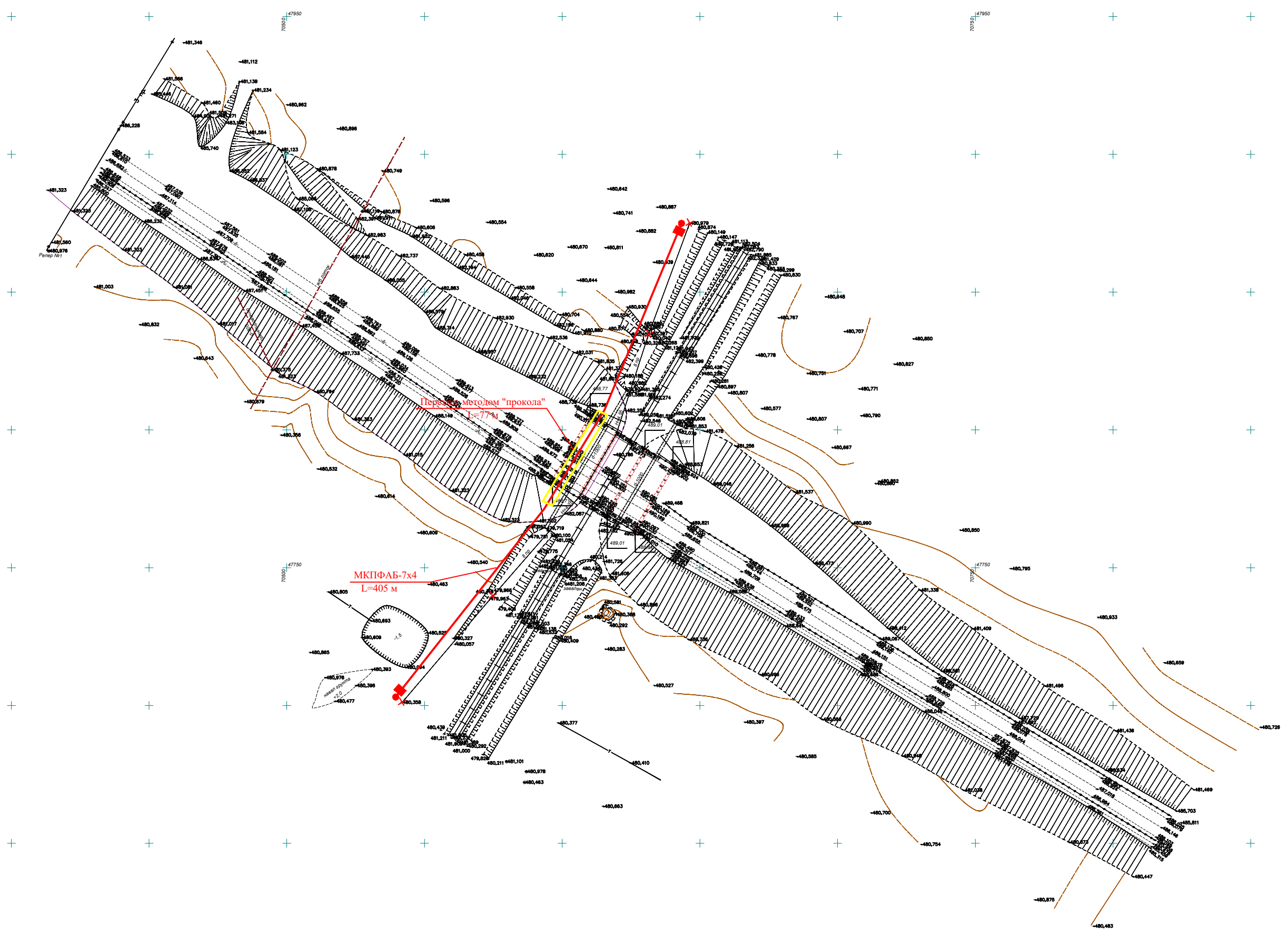
Проект выполнен на основании технических условий ШЧ 19/435-И от 19.04.2021г.

Проектом предусмотрен демонтаж воздушной линии связи между опорами №570 и №574. На месте существующих опор проектом предусмотрено:

-установка полуанкерных железобетонных опор в количестве 4 штук длиной 5,5 м., установка стальных штырей ШТ-20Д диаметром 16мм., установка глухарей, установка изоляторов типа ТФ-20 (32 шт.), установка полиэтиленовых колпачков (32 шт.) на штыри для изоляторов, прокладка для проводника (100 м.) типа гупер по опоре, траверсы (4 шт) штырные, лежень ж/б для крепления оттяжек (4 шт.), проволока диаметром 6 мм. (30 м.), труба полиэтиленовая (100 м.);

-2 шкафа магистральной связи (ШМС): в том, числе разрядники типа Р-350, предохранитель 1А спирального типа, бокс БМ ескостью 10 на 2, заземление шкафов предусмотрено в виде контура из полосовой стали, с выносной заземляющего штыря (угловая сталь 50х50х50, длина не менее 2,5 м.) не менее 5 м. от устройств и с углублением 80 см от поверхности грунта, деревянные брусы для крепления 100х100 длиной 2,5 м. (4 шт.);

-укладка кабеля протяженностью 350 м типа МКПАБ 7х4, указательные столбики (5 шт.).



Пересечение мостом "прокола"

Б=7.74м

МКПФАБ-7х4

L=405 м

Условные обозначения:

- Шпалы ШМС
- Осира полуавтоматическая проектирования
- ✕ Осира полуавтоматическая демонтажная

						181-2017-ИС				
						Реконструкция путепровода на автомобильной дороге "Сарань-РТИ" в Карагандинской области.				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Юдмента	Дата			Стация	Лист	Листов
Исп. д.р.					05.21					
ГИП					05.21					
Проектировщик				Булмаса	05.21			РП	2	
Проверщик					05.21					
Путепровод через железную дорогу										
План переустройства линий связи М 1:500										

ИЗМ. 2017. Лист 1. док. 181-2017-ИС. РП 2. Лист 2.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едини-ца изме-рения	Коли-чество	Масса едини-цы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кабель	МКПАБ-7Х4			м	500		
2	Опора ж/б полуанкерная, в составе:				шт	4		
3	Стойка ж/б	С1,85/10,1			шт	8		
4	Штырь стальной д=16 мм L=245 мм	ШТ-20Д			шт	32		
5	Изолятор	ТФ-20			шт	32		
6	Колпачек	К-6			шт	32		
7	Траверса				шт	4	25 кг	
8	Проводник типа гупер				м	100		
9	Лежень ж/б	ЛЖ-4,6			шт	4		
10	Сталь круглая д=6 мм				м	30		
11	Труба полиэтиленовая	Д=100мм			м	500		
12	Сталь угловая	50х50х5			м	20		
13	Сталь полосовая	40Х4			м	50		
14	Шкаф магистральной связи, в составе:	ШМС			шт	2		
15	Разрядник	Р-350			шт	6		
16	Предохранитель 1А				шт	6		
17	Бокс	БМ-10х2			шт	2		
18	Указательный столбик				шт	5		
19								
20								
21								
22								
23								

						181-2017-ИС.С				
						Реконструкция путепровода на автомобильной дороге "Сарань-РТИ" в Карагандинской области.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Путепровод через железную дорогу		Стадия	Лист	Листов
Исп. дир.				06.21	РП			1		
ГИП				06.21						
Разработал		Буймова		06.21						
Проверил				06.21	Спецификация материалов и оборудования					