Товарищество с ограниченной ответственностью
"Актюбводпроект"

ГСЛ №12015134 от 07.05.2012 г.

Заказчик: ГУ "Темирский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог", Актюбинская область, Темирский район

Реконструкция водопроводных сетей для бесперебойного обеспечения питьевой водой жителей районов КСХТ, Казахаул, Аккудук, Автобаза и нефтебаза поселка Шубаркудук Темирского района Актюбинской области

Рабочий проект

Приложение 3

Переход водопровода через железнодорожные пути на перегоне Жаксымай-Шубаркудык на 83 км ПК 10+31м

ПЖД 50/2025

Актобе, 2025 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью
"Актюбводпроект"

ГСЛ №12015134 от 07.05.2012 г.

Заказчик:

"УТВЕРЖДАЮ"
Руководитель ГУ "Темирский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог", Актюбинская область, Темирский район

_____

Реконструкция водопроводных сетей для бесперебойного обеспечения питьевой водой жителей районов КСХТ, Казахаул, Аккудук, Автобаза и нефтебаза поселка Шубаркудук Темирского района Актюбинской области

Рабочий проект

Приложение 3

Переход водопровода через железнодорожные пути на перегоне Жаксымай-Шубаркудык на 83 км ПК 10+31м

ПЖД 50/2025

Директор О.Мусин

Главный инженер проекта А. Абенова

Актобе, 2025 г.

Состав рабочего проекта

Номер книги	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ПРП	Паспорт рабочего проекта	
2	ОПЗ	Общая пояснительная записка	
3	ПОС	Проект организации строительства	
4	ПВ	Проект водозабора	
	ДПВ	Дополнение к проекту водозабора	
5	Ч	Чертежи	
6	РООС	Раздел охраны окружающей среды	в первых 3-х экз.
7	ССРСС	Сводный сметный расчет стоимости строительства	
8	ОЛС	Объектные и локальные сметы	

Приложения:

Номер	Обозначение	Наименование	Примечание
1	**ОИГР**	**Отчет по инженерно-геодезическим работам**	в первых 3-х экз.
2	ИГЗ	Инженерно-геологическое заключение	в первых 3-х экз.
3	ПЖД	Переход через железную дорогу	
4	ПАД	Переход через автодорогу	

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	50/2025-СП		
ГИП		Абенова А.				Состав рабочего проекта	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 1
Разработ.		Абенова А.					ТОО "Актюбводпроект" г. Актобе 2025 г.	

Содержание

I ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

1.1. Общие положения

1.2. Расположение перехода в плане и профиле

1.3. Схема и конструктивные решения перехода

1.4. Рекомендации по производству работ

1.5. Охрана труда

1.6. Схема расположения перехода водовода под ж/д путями

Приложения:

1. План М1:500. Разрез.

2. Акт по выбору места пересечения водовода под ж/д путями методом ГНБ

2. Технические условия на пересечение железнодорожного пути.

3. Гарантийное письмо

4. Опознавательный знак водопровода.

II ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Характеристика района строительства

2.2. Схема и конструктивные решения перехода

2.3. Инженерно-геологические условия площадки перехода

2.4. Краткие рекомендации по производству работ. Технология горизонтального направленного бурения

2.5. Организационно-технологическая схема

2.6. Указания по осуществлению геодезического контроля

2.7. Техника безопасности и охрана труда в строительстве

III ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ОБСЛЕДОВАНИИ

3.1. Введение

3.2. Инженерно-геологические условия площадки перехода

Приложение:

1. План и литологический разрез М1:500.

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	50/2025-С		
ГИП		Абенова А.				Содержание	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 28
Разработ.		Абенова А.					ТОО "Актюбводпроект" г. Актобе 2025 г.	

I. Проектные решения

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв.№ подл.

I. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

1.1. Общие положения

Проект перехода водопровода методом ГНБ через железнодорожные пути на 83 км ПК 10+31м разработан в соответствии со СП РК 3.03-114-2014 «Железные дороги» и Техническими условиями на пересечение железнодорожных путей за №ЦЖС Тек (ПП-18-03/ЦЖС) 17702 от 30.10.2025 г. выданных филиалом АО «НК «КАЗАХСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ».

1.2. Расположение перехода в плане и профиле

Проектируемый водовод проложен параллельно старому существующему водоводу. Место перехода под железной дорогой расположена на ПК67+44 м проектируемого водовода. Прилагается план и профиль перехода М 1:500 с указанием всех расстояний между элементами пути и проектируемого водопровода.

1.3. Схема и конструктивные решения перехода

Схема и конструктивные решения перехода приняты исходя из планового расположения объекта.

В соответствии с СП РК 3.03-114-2014 «Железные дороги» и Техническими условиями на пересечение железнодорожных путей №ЦЖС Тек (ПП-18-03/ЦЖС) 17702 от 30.10.2025 г. выданных филиалом АО «НК «КАЗАХСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ» переход осуществляется в футляре из стальных труб. Диаметр футляра для рабочей трубы 225 мм принят 325×5 мм. Рабочая труба принята из полиэтиленовых труб РЕ 100, $d_н$=225 мм, SDR 17. Ру=10 бар.

1.4. Рекомендации по производству работ

Устройство перехода под железнодорожными путями будет выполняться бестраншейным способом методом горизонтального направленного бурения (ГНБ) специализированной организацией, оснащенный средствами механизации трудоемких процессов при прокладке футляра, разработке и эвакуации грунта.

Перед началом бурения, готовится водно-бентонитная суспензия (буровая жидкость) с внесением в нее полимера. Расход суспензии на 100 м бурения, расширения отверстия до 100 м и укладке трубы будет не более 1900 литров. Стоимость расходных материалов не превышает 5% стоимости бурильных работ.

Установка ГНБ закрепляется на исходной точке вертикальными стойками-упорами (анкерами) и бурильная лопатка с преобразователем, прикрепленная к первой штанге, вращательно-поступательным движением вводится в грунт под углом примерно 13 град. В зону бурения под большим давлением, по внутреннему каналу буровой штанги и специальным отверстиям в бурильной лопатке (соплам), подается буровая жидкость, разжижающая грунт и формирующая в нем скважину. Буровая жидкость одновременно является смазкой между грунтом, буровыми штангами и коммуникационным средством, при последующем его затягивании в скважину.

По мере вхождения бурильной лопатки в грунт, штанги автоматически подаются из кассеты и соединяются между собой при помощи конической резьбы. Оператор установки ГНБ при помощи рычагов управления может изменять вталкивающее усилие и частоту вращения бурильной лопатки. Важным условием долговечности работы буровых штанг, является смазка их резьбы специальными смазочными материалами при свинчивании штанг в плеть.

Форма бурильной лопатки позволяет изменять «угол атаки» при бурении, т.е. производить «руление» бурильной лопатки. При этом останавливается вращение

Форма бурильной лопатки позволяет изменять «угол атаки» при бурении, т.е. производить «руление» бурильной лопатки. При этом останавливается вращение лопатки в определенном положении, отслеживаемом на локаторе и производится только ее вдавливание. В зависимости от того, как расположена лопатка в данный момент времени, она может изменять направление движения под землей. За счет упругой деформации штанг на 90-метровом участке бурения возможно изменение направления бурения на 90 град.

Оператор локационной системы во время процесса бурения постоянно отслеживает положение бурильной лопатки по трем координатам: пройденному расстоянию, глубине залегания бурильной лопатки и «углу атаки». Кроме того, эти данные оперативно передаются на информационный пульт оператора установки ГНБ, с которым оператор локационной системы также поддерживает радиосвязь. Это позволяет вводить плеть буровых штанг в грунт и выводить ее из грунта в расчетном месте с высокой точностью позиционирования.

Возникшие под землей по маршруту бурения препятствия (крупные камни, металлические предметы и т.п.), можно обойти изменяя «угол атаки» бурильной лопатки. Для этого необходимо вытащить плеть на одну – две штанги, выставить бурильную лопатку под определенным углом и вновь произвести вдавливание плети. За счет изменения «угла атаки» бурильная лопатка с плетью штанг изменит направление движения и обойдет препятствие. Для обхода крупногабаритных препятствий вышеуказанную операцию, при необходимости, проводят в несколько проходов. Если обойти препятствие вышеуказанным способом не представляется возможным, вместо бурильной лопатки используют шарошечный бур, которым в препятствии высверливается отверстие.

После выхода плети штанг на поверхность земли, бурильная лопатка заменяется расширителем (риммером), который предназначен для расширения отверстия в грунте при обратном ходе плети – втягивании. При этом, буровая жидкость формирует скважину и наличие в водно-бентонитовой смеси полимера, позволяет ей сохранять форму после прохождения риммера. Формы расширителя (полый цилиндрический плуг, «конус», «бочка», или наборный шарошечный риммер), зависит от твердости грунта. Для бурения скважины большого диаметра, она формируется за несколько проходов. Для мягких грунтов, скважины диаметром до 500 мм формируются за один проход. При этом за риммером, через специальный вертлюг и оголовник, к плети подсоединяется труба, которая затягивается в скважину одновременно с ее расширителем.

Диаметр сформированной скважины, как правило, должен быть на 30%-50% больше диаметра затягиваемой в нее полиэтиленовой или металлической трубы (коммуникационного средства) без изоляции и, в два раза больше, при затягивании в скважину трубы (коммуникационного средства) в изоляции. При затягивании коммуникационного средства бентонит заполняет пустоты, затвердевает и предотвращает проседание грунта. Проверку целостности изоляции после прокладки коммуникаций производят неразрушающим методом контроля.

Организация места работ проводится непосредственно перед началом бурения. Она включает в себя доставку комплекса ГНБ к месту проведения бурения, выгрузку установки ГНБ с трейлера, позиционирование установки на местности с учетом уклонов земной поверхности, выбор угла наклона буровой установки.

Организация места работы также предусматривает настройку сигнализации предупреждения подземного столкновения с электрическими сетями, находящимися

под напряжением, размещение защитных «зануляющих» матов, а, также соединение матов, корпуса установки ГНБ, миксера (смесителя) и системы сигнализации кабелями, тестирование всей системы перед началом проведения работ.

Следующим этапом организации является анкерная фиксация установки ГНБ. Ненадежное закрепеление, не использование анкерной фиксации установки ГНБ приводит к преждевременному износу бура, буровой рамы и привода бура.

После анкерной фиксации установки ГНБ производится запуск двигателей установки ГНБ, миксера для приготовления суспензии, приготовление водно-бентонитовой суспензии и добавка в нее требуемого количества полимера, а также соединение шлангов гидросистемы.

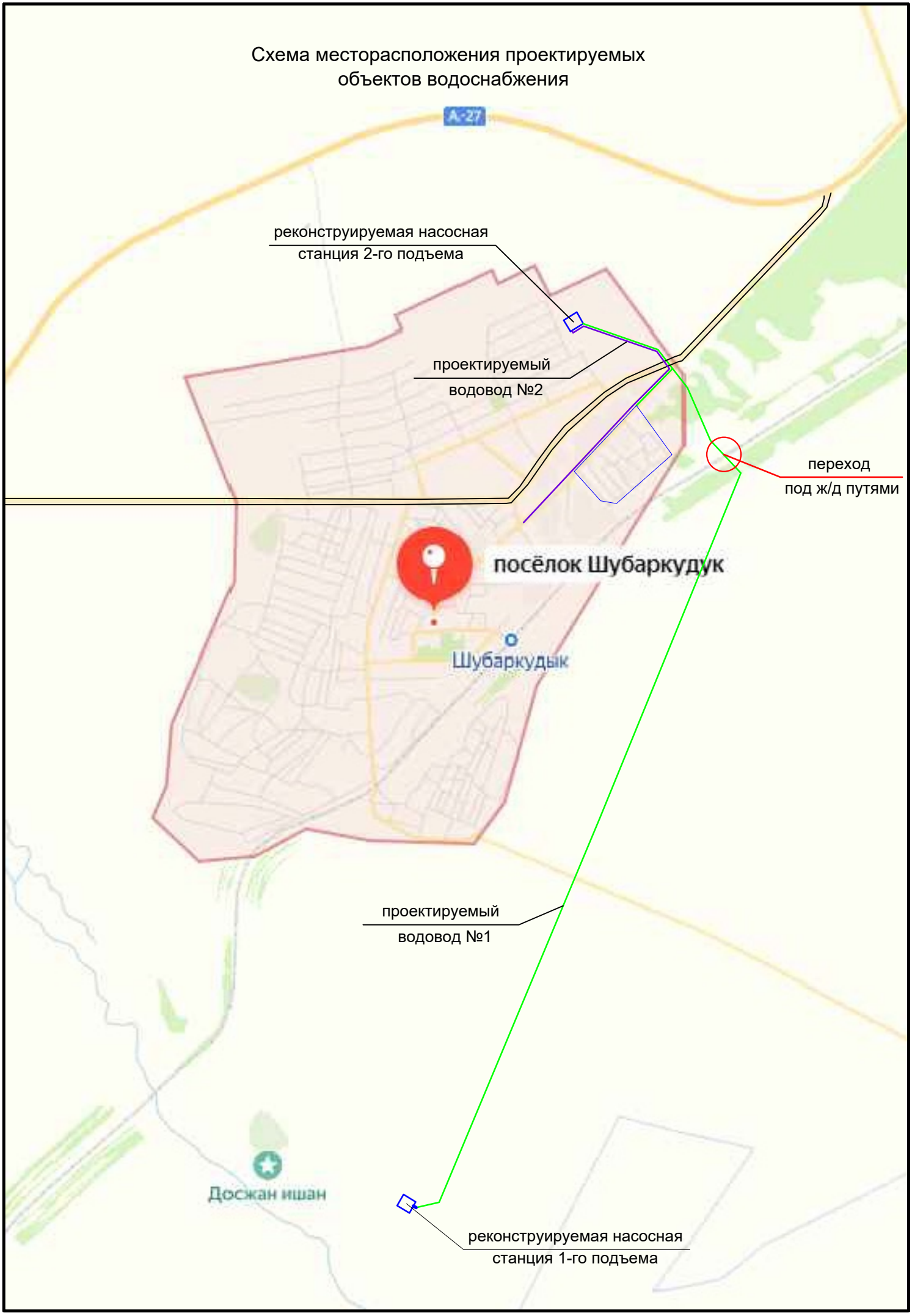
На протяжении всего этапа организации работы необходимо обязательно руководствоваться контрольным перечнем действий по организации места работ.

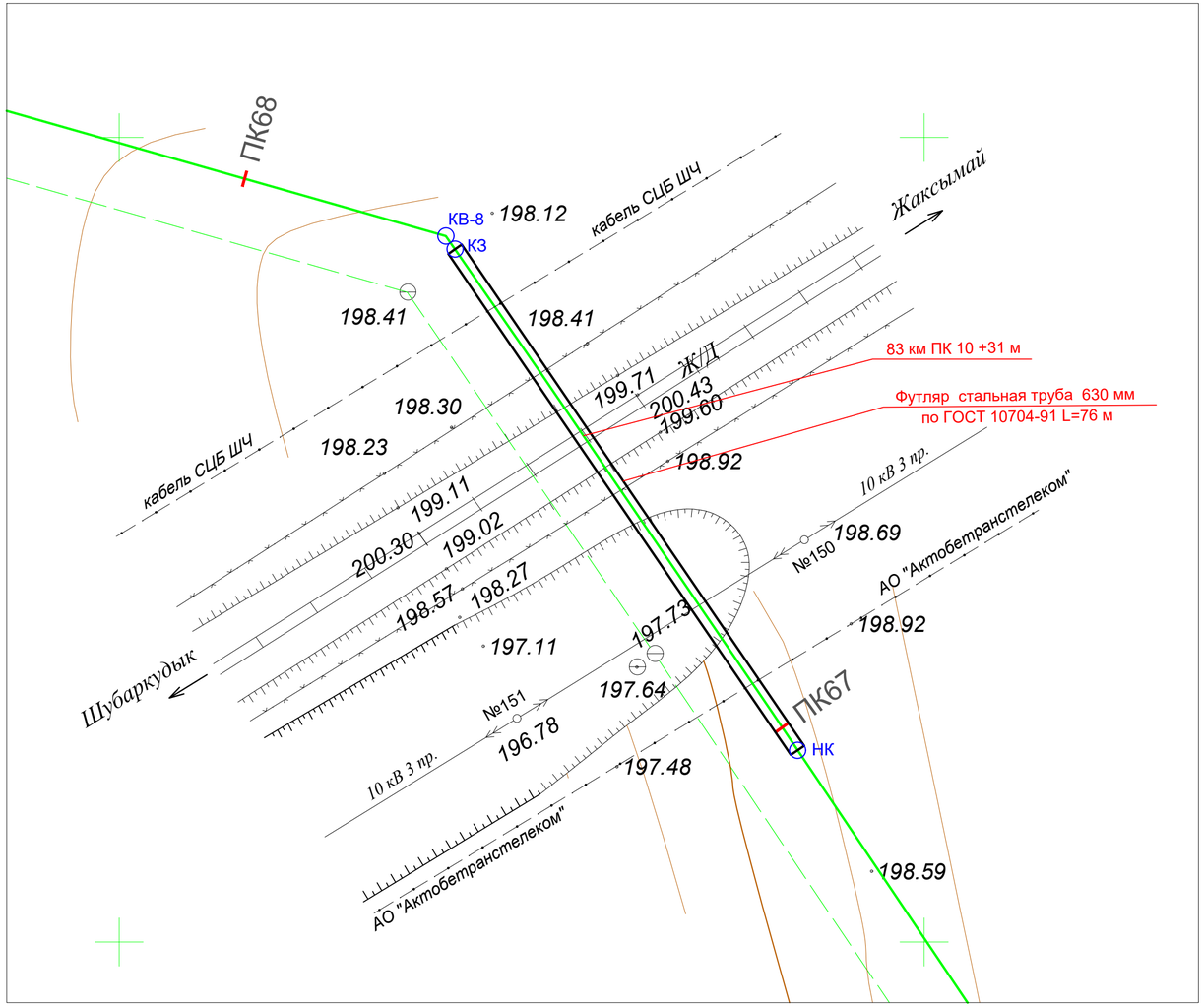
1.5. Охрана труда

В течение всего периода производства работ по устройству перехода должен осуществляться надзор со стороны дистанции пути.

Работы по устройству перехода должны производиться в соответствии с СНиП «Техника безопасности в строительстве» с соблюдением правил безопасности согласно инструкции по эксплуатации принятых механизмов для прокладки футляров.

Схема месторасположения проектируемых
объектов водоснабжения





Условные обозначения

- Труба ПЭ d225
- Футляр стальная труба 530х7
- Откос
- ВК — Колодец смотровой
- Железнодорожный путь
- 6пр.+7 — линия электропередач. 6 проводов на выс. 7м.
- растительность луговая

Основные показатели

№ п/п	Наименование	Показатели
1.	Длина прохода	76
2.	Способ прокладки	ГНБ
3.	Диаметр рабочей трубы	225 мм
4.	Количество рабочих труб	1
5.	Диаметр футляра	630 мм
6.	Водопроводные колодцы Дк=2.0 м	2

Примечания:

1. Переход под ж/дорожными путями разработан в соответствии с СП РК 3.03-114-2014 "Железные дороги"
2. Изыскания выполнены ТОО "Актюбводпроект"
3. При производстве работ пригласить представителей железной дороги
4. Предусмотреть ограждение места проведения работ и выставить предупреждающие знаки

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	50/2025-ЖД			
						Реконструкция водопроводных сетей для бесперебойного обеспечения питьевой водой жителей районов КСХТ, Казахаул, Аккудук, Автобаза и нефтебаза поселка Шубаркудук Темирского района Актюбинской области			
ГИП		Абенова А.				Переход под железной дорогой	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.		Абенова А.					РП	1	
						План прокола М 1:500	ТОО "Актюбводпроект" г. Актобе 2025 г.		

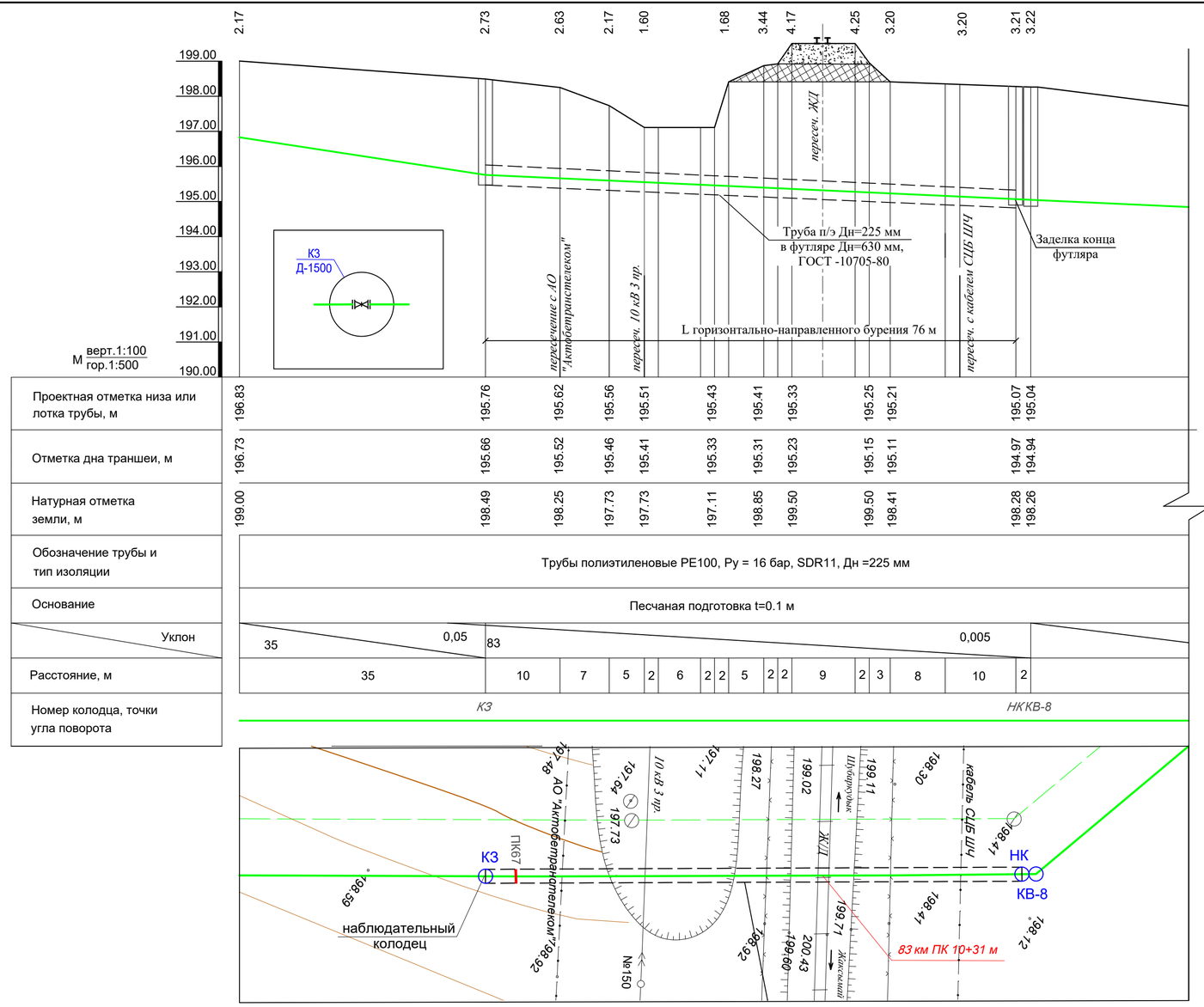


Таблица объемов работ спецификация арматурных и фасонных частей по переходу через ж/дорогу

№	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Длина прохода	м	76
2	Способ прокладки	ГНБ	
3	Количество рабочих труб	шт.	1
4	Диаметр рабочей трубы (полиэтилен РЕ 100 SDR 11 Ру=16 бар)	мм	225
5	Трубы стальные 630х5 мм ГОСТ 10705-80 (кожух)	м	76
6	Задвижка с обрезиненным клином фланцевая из ВЧШГ РN16, d = 200 мм, ГОСТ 5762-2002	шт.	1
7	Фланец стальной ГОСТ 33259-2015 d = 200 мм РN10	шт.	2
8	Втулки под фланцы ПЭ SDR 17, DN 225мм	шт.	2
9	Патрубки полиэтиленовый SDR17, DN 225мм, l =1м	шт.	4
10	Водопроводные колодцы Дк=1,5 м Нр=2,4 м. (1 наблюд. 1 с задвижкой)	шт.	2
11	Защитная стальная труба (футляр) ГОСТ 10705-80, l =0,2 м, d = 325×5мм	шт.	4

Примечания:

1. Переход под ж/дорожными путями разработан в соответствии с СП РК 3.03-114-2014 "Железные дороги"
2. Изыскания выполнены ТОО "Актюбводпроект"
3. При производстве работ пригласить представителей железной дороги
4. Предусмотреть ограждение места проведения работ и выставить предупреждающие знаки

						50/2025-ЖД	
						Реконструкция водопроводных сетей для бесперебойного обеспечения питьевой водой жителей районов КСХТ, Казахаул, Аккудук, Автобаза и нефтебаза поселка Шубаркудук Темирского района Актюбинской области	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Абенова А.				Переход под железной дорогой	Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
Исполнит.		Абенова А.					
						План прокола М 1:500	ТОО "Актюбводпроект" г. Актобе 2025 г.

«ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ» ҰЛТТЫҚ КОМПАНИЯСЫ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ»
NATIONAL COMPANY KAZAKHSTAN TEMIR ZHOLY JOINT-STOCK COMPANY

«ҚТЖ» ҰК» АҚ 010000, Астана 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 https://www.railways.kz
АО «НК «ҚТЖ» 010000, г.Астана, 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 https://www.railways.kz
NC KTZ JSC 6 D.Kunayev Str., Astana 010000 Tel.+7(7172)60-42-29,60-42-32 fax +7(7172)60-05-50,60-05-36 E-mail:kense@railways.kz https://www.railways.kz

№ ЦЖСТех/ПП-18-03/ЦЖС)17702 от 30.10.2024

«Темір аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесі
030800, Шұбарқұдық кенті,
Темір ауданы, Ақтөбе облысы,
Желтоқсан көшесі, 8

«ҚТЖ» ҰК» АҚ «Ақтөбе магистральдық желі бөлімшесі» филиалы

Темір жолдардың қиылысуын орнатуға
арналған техникалық шарттар

«Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамы (бұдан әрі – «ҚТЖ» ҰК» АҚ) Шұбарқұдық кенті Теріскей аймағының манайындағы теміржолдарды су желілерімен қиылысуына (бұдан әрі – қиылысу) техникалық шарттар беруге қатысты «Темір аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің (бұдан әрі – Тапсырыс беруші) 2024 жылғы 28 қазандағы № 3-20-693 өтінішін қарап, келесіні хабарлайды.

2016 жылғы 22 желтоқсандағы №1162-ЦЗ бұйрығымен бекітілген «ҚТЖ»ҰК» АҚ-ның теміржол жолдарының инженерлік коммуникациялармен, автожолдармен және басқа да құрылыстармен қиылысуы кезінде орын таңдау, жобалау құжаттамасын келісу және жұмыс жүргізу тәртібі туралы нұсқаулықтың талаптарына сәйкес «ҚТЖ» ҰК» АҚ «Ақтөбе магистральдық желі бөлімшесі» (бұдан әрі – НЖС) филиалы осы хаттың шығыс нөмірі күнінен бастап жеті жұмыс күні ішінде қиылысу орнын таңдау жөніндегі комиссияның жұмысын ұйымдастыруы қажет.

Комиссия жұмысының нәтижелері актімен ресімделсін, онда қиылысу орнын теміржол пикетажына (км, пк, м) дәл байластыра отырып, көрсету қажет,

БЛАГЭ

ол Тапсырыс берушіге қиылысуға арналған жобалау құжаттамасын әзірлеу үшін берілсін.

Жол, электрмен жабдықтау, сигнализация және байланыс дистанцияларымен бірлесіп қарау кезінде Тапсырыс берушіге қажет болған жағдайда инженерлік коммуникацияларды (әуе, электр берудің кабельдік желілері, СОБ және байланыс) және басқа да инфрақұрылым объектілерін салу аймағынан қорғау немесе шығару жөнінде ұсыныстар берсін.

Қиылысу орнын қарау кезінде мыналар ескерілуі тиіс:

су құбырын алқымынан тыс теміржолдың жер төсемінің астына бағыттама бұрмаларынан кемінде 20 м-ге және жасанды құрылыстан 30 м-ден жақын емес арақашықққа орналастыру қажет;

суы түбіне отыруы кезінде шөкпейтінінде ғана жерасты төсеміне жол беріледі;

су құбырын электр кабельдерімен, байланыс кабельдерімен және басқа құбырларымен бір траншеяда төсеуге рұқсат етілмейді;

қолданыстағы теміржол және басқа да инженерлік құрылыстар мен коммуникацияларға, электрмен жабдықтау кабельдерінің трассаларына, СОБ және байланысқа қатысты трассалар салу бөлігінде уәкілетті органдардың нормативтік құжаттарының негізгі ережелерінің орындалуы;

теміржол инфрақұрылымы объектілерін жөндеу және жетілдіру мүмкіндігі;

жөндеу-жол және қалпына келтіру жұмыстары кезінде теміржол төсеміне кіру мүмкіндігі;

жолды дамыту перспективасы;

теміржол кірме жолдарының жанасуы;

темір жол бөлімшелері үшін алаңдарды резервке қалдыру;

бұрын берілген келісімдер;

персоналдың жұмыс орындарына қауіпсіз өту мүмкіндігі;

қолданыстағы инфрақұрылым объектілерінің сақталуы ескерілуі тиіс.

Жер төсемінің деформациялануы пайда болған (көшкінді беткейлер, жартас-опырылымды, сел- және көшкін қауіпті учаскелер және т.б.) жағдайда шұғыл авариялық-қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу талап етілуі мүмкін жер төсемінің деформацияланатын объектілерінің күзетілетін аймақтарында қиылыстар орнатуға тыйым салынады.

Қолдануға рұқсат етіледі: әртүрлі диаметрлі қалқандармен ену, болат құбырлармен тесу, шнекпен бұрғылау, көлденең бағытта бұрғылау, бағытталған пункция, микротуннельдеу және басқа да сертификатталған жұмыс әдістері. Кез келген жағдайда жұмыстарды өндіруші қолданыстағы теміржол инфрақұрылымының қауіпсіздігін қамтамасыз етуі керек.

Жобалау кезінде мыналар көзделуі тиіс:

1. Су құбырының магистральдық теміржол желісімен қиылысу бұрышы әдетте 90° болуы тиіс. Жаңарту кезінде бұрыш астында қиылысуға болады, бірақ кемінде 60°.

2. Су құбырының қорғаныс сауытының бетінен рельс табанына дейін тігінен арақашықтық кемінде 3 метр және үйінді құламасына немесе су ағызу құрылысының түбіне дейін кемінде 1,5 метрді құруы тиіс.

3. Жер төсемі үйіндісі құламасы астынан немесе теміржол ойығы жиегінен, ал су ағызатын құрылғы бар болғанда - шеткі су ағызатын құрылыстан құбырдың қорғаныш құбырларының шетіне дейін арақашықтық кемінде 10 метр.

4. Қолданыстағы электрберілісі, түйіспе желісі, СОБ және байланыстың кабельдері мен әуе желілерін сақтап қалу шаралары.

5. Су құбыры зақымданған кезде магистральдық теміржол желісі жолдарын шайып кету немесе су басудың алдын алу іс-шаралары. Бұл ретте су құбырын магистральдық теміржол желісі астынан өтпенің екі жағынан оларға бекітпе арматурасын және қысым өлшеу аспабын орната отырып, құдықтар қарастырылуы тиіс.

6. Оларды жобалау және су құбырын жайластыру бойынша нормативтік құжаттардың тиісті талаптарын сақтау. Кез келген жағдайда поездардың қауіпсіз және толассыз қозғалысын қамтамасыз ететін алдын ала сақтандыру немесе ұйымдастыру-техникалық іс-шаралар көзделуі тиіс. Негізгі жағдайларда осы мақсаттар үшін аспалы, сақтандыру немесе басқа техникалық шешімдер қолданыла алады.

7. Қиып өту әдістері және олардың бақыланатын параметрлері, қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін қауіпсіздік құрылғыларын пайдалану қажеттілігі және пойыздардың үзіліссіз қозғалысы ауданның геологиялық және гидрологиялық жағдайына, төсеу технологиясына (әдісіне), ұңғыманың диаметріне, инженерлік желілердің тереңдігіне, пойыздар қозғалысының қарқындылығына және айналмалы пойыз жүктемесіне байланысты жобалық құжаттамамен анықталады.

Қарауға келесі құрамдағы, «Ж» немесе «ЖЖ» жобалау сатысында орындалған қиылысуға арналған электрондық (pdf.) нұсқадағы және қағаз тасығыштағы жобалау құжаттамасы қабылданады:

қиылысу орнының теміржолға нақты байланысы (км, пк, м) және жақын орналасқан жекелеген теміржол пункттерінің бағыттары көрсетілген, өтпебөлік жолағында орналасқан барлық қолданыстағы құрылғылардың таңбалануымен және атауымен қоса, қиылысу осінен және теміржол жер төсемінің үйінді табанынан (жер ойығының жиегі) бастап екі жағындағы 50 метрден кем емес шектердегі 1:500, 1:1000 масштабтағы қиылысу учаскесінің топографиялық жоспары;

қиылысу осі бойынша жердің нақты және жобалық белгілерін, жер төсемі үйіндісінің табанын (жер ойығының жиегін), рельстер бастиегінің деңгейін, қолданыстағы су бұрғыш және деформациялануға қарсы құрылыстарды (кюветтерді, тау және су бұрғыш арықтарды, дренажды құрылыстарды және т.б.), қолданыстағы коммуникациялар мен құрылыстарды, сондай-ақ 1:100, 1:200 масштабтағы қиылысуды орнату бойынша қабылданған

конструктивті шешімдерді қағазға түсірумен бірге егжей-тегжейлі геологиялық көлденең профиль;

бөлінген алқапта орналасқан қолданыстағы коммуникациялармен (электрберілісінің байланыс, әуе желісі және т. б.) қиылысу құрылғысы бойынша жобалау шешімдері;

мынадай құрамдағы қиылыстағы құрылысты ұйымдастыру жобасы (ҚҰЖ):

құрылыстың күнтізбелік жоспары, оның ішінде дайындық кезеңін және жабдықты құрастыру кезеңін және т.б. ескере отырып;

құрылыстың дайындық және негізгі кезеңдерінің құрылыс сызбалары;

объектіні салудың ұйымдастыру-технологиялық сұлбалары;

негізгі құрылыс, құрастыру және арнайы құрылыс жұмыстары көлемінің тізімдемесі;

құрылыс жағдайларының сипаттамасы;

көлденең ұңғыманың диаметрін және ұзындығын, қорғаныш сауытының диаметрін, материалын және ұзындығын, сондай-ақ топырақтың жай-күйіне (геолого-литологиялық құрылымы, тығыздығы, ылғалдылығы, майысқақтығы, сығылуына және шөгілуіне сынақтардың нәтижелері, коррозиялық қарқындылығы, тоңдану тереңдігі, жер асты суларының деңгейі және олардың маусымдық еріген су және тасқын сулар кезінде көтерілуі) қарай темір жол жер төсемінің зақымдану қаупінің алдын алу үшін іс-шаралар тізбесін ескере отырып, қиылыс бойынша құрылыс-монтаждау жұмыстарын траншеясыз төсеу әдісін қолданудың негіздемесінің болуы;

жұмыс немесе жұмыс кезінен тыс уақытта жұмыс жүргізу уақытына электрмен жабдықтау, байланыс құрылғыларын ажырату, «ҚТЖ» ҰК» АҚ қызметкерлерін тарту қажеттілігі немесе қажет болмауын ескеріп, поездар қозғалысының үзілісі немесе жылдамдықты шектеумен технологиялық «толаскездер» беру қажеттігінің немесе қажет еместігінің негіздемесі, Бұл ретте технологиялық «толаскездер» беру қажет болса, ұзақтығының графигін әзірлеу;

құрылыс-құрастыру жұмыстарын жүргізу кезінде қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған іс-шаралар;

салынып жатқан объектінің сапасына аспаптық бақылауды жүзеге асыру әдістері туралы нұсқаулар;

темір жолдың бөлінген алқабында және қорғау аймағында қоршаған табиғи ортаны сақтау шарттары;

негізгі құрылыс машиналарына, механизмдерге, көлік құралдарына, сондай-ақ уақытша ғимараттар мен құрылыстарға деген қажеттілікті негіздеу;

материалдарды, құрылымдар мен жабдықтарды жинауға арналған алаңдардың өлшемдері мен жабдықталуын негіздеу;

объектіні салуға арналған арнайы қосалқы құрылыстардың, көмекші құралдар мен құрылғылардың тізбесі;

қиылысу орнын таңдау актісі және осы техникалық шарттардың көшірмесі;

су құбырын дұрыс, қауіпсіз пайдалану үшін тікелей жауапты ұйымның мекенжайы, байланыс телефонының нөмірі және атауы көрсетілген кепілхат.

Қиылысу учаскесін инженерлік-геологиялық зерттеу туралы қорытынды, онда төмендегілер көрсетілуі тиіс:

жер асты суларының қолданыстағы деңгейінің биіктік белгілері көрсетілген қиылысу учаскесінің гидрогеологиялық жағдайлары;

бұрғылау жұмыстарының минималды ауқымы – қорғаныш құбыры (сауыты) түбінен 2,0 м төмен тереңдікпен теміржолдың жер төсемінің екі жағынан қиысу осімен кемінде екі бұрғылау ұңғымасы;

қиылысудағы құбыраралық саңылауды сауыт диаметрінің және жұмыс құбырының 400 мм-ден аса айырмашылығымен толтыру немесе сауыттар арасындағы саңылауларды толтыра отырып қосымша сауыттар орнату. Қосымша сауыттар инженерлік коммуникацияларды пайдалану процесінде жолдың шөгуі мен опырылуын болдырмас үшін болат сауыттардың коррозиясы жағдайында қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында орнатылады.

Жобалау құжаттамасын жол дистанциясы, сигнализация және байланыс дистанциясы, электрмен жабдықтау дистанциясы басшыларымен, сондай-ақ «КТЖ - Жүк тасымалы» ЖШС «ЖТ Ақтөбе бөлімшесі» филиалының және егер су құбыры қиылысу орны станцияның шектерінде болса станция басшыларымен алдын ала келісу, содан кейін НЖС-ке беру қажет. Келісу күні, қол қоюшылардың лауазымы мен тегі көрсетіле отырып, қиылысу жоспарында келісу ресімделеді, сондай-ақ мөрлермен куәландырылады не болмаса ұсыныстар мен ескертулерді жеке хатпен ресімдейді.

Жобалық құжаттаманы қарау мерзімі көрсетілген бөлімшелердің әрқайсысы үшін үш жұмыс күнінен аспауы тиіс.

Жобалау құжаттамасы белгіленген тәртіппен келісілгеннен кейін НЖС қиылысуға арналған жобалау құжаттамасын алдын ала келісу туралы жазбаша қорытынды дайындайды және оны қиылысуға арналған жобалау құжаттамасымен бірге одан әрі қарау үшін «ҚТЖ»ҰК» АҚ «Магистральдық желі дирекциясы» филиалының Техникалық даму департаментіне жібереді.

Осы техникалық шарттардың қолданылу мерзімі - 2 жыл.

«ҚТЖ» ҰК» АҚ
«Магистральдық желі дирекциясы»
филиалы директоры **С. Рахметов**

Орынд. Қасенов Қ.С. – ЦЖСтех/пп-18-04
+7 (7172) 60-65-13

ТЕМІР АУДАНЫ ӘКІМДІГІ
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ
ТЕМІР АУДАНДЫҚ
ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҒЫ, ЖОЛАУШЫЛАР
КӨЛІГІ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬ
ЖОЛДАРЫ БӨЛІМІ

АКИМАТ ТЕМИРСКОГО РАЙОНА
АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ
ТЕМИРСКИЙ РАЙОННЫЙ
ОТДЕЛ ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА,
ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА
И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

030800, Шұбаркұдық кенті
Желтоқсан көшесі, 8
e-mail: temirakimat_zkh@mail.ru
тел/факс 2-32-47

030800, посёлок Шубаркудук
улица Желтоксан, 8
e-mail: temirakimat_zkh@mail.ru
тел/факс 2-32-47

2025 жылғы «02» 12 № 3-20-423 «02» 12 2025 год

Директору филиала
АО «НК КТЖ» -
«Актобинское отделение
магистральной сети»
г-ну С.А.Жайлаубай

ГАРАНТИЙНОЕ ПИСЬМО

ТОО «Актюбводпроект» занимается разработкой рабочего проекта «Реконструкция водопроводных сетей для бесперебойного обеспечения питьевой водой жителей районов КСХТ, Казахаул, Аккудук, Автобаза и нефтебаза поселка Шубаркудук Темирского района Актюбинской области».

По проекту намечается пересечение водопроводом железнодорожных путей на 83 км ПК10+31 м перегона Жаксымай-Шубаркудук.

Переход намечается методом ГНБ. При производстве работ будут приглашены представители служб железной дороги.

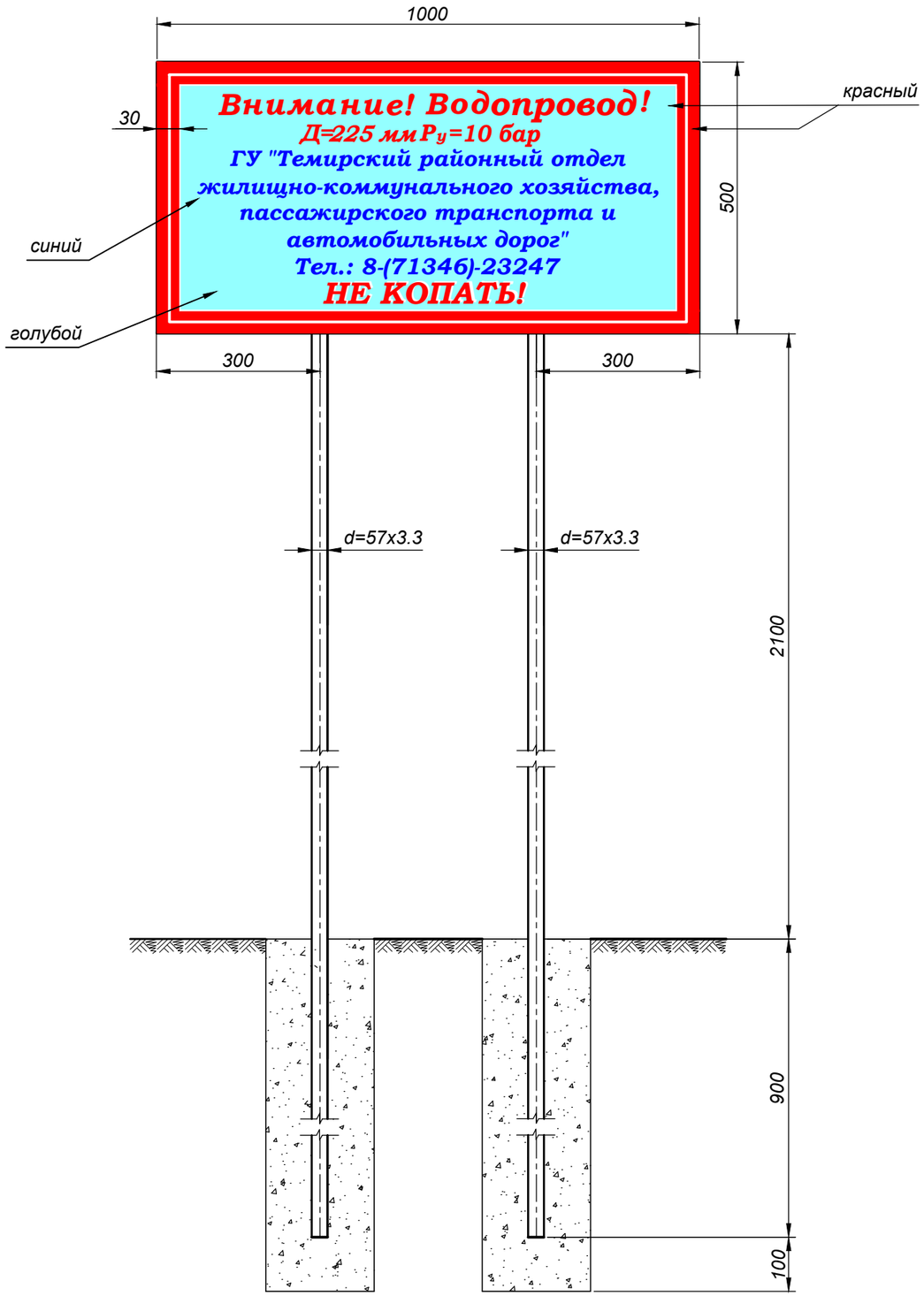
ГУ «Темирский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» как заказчик проекта, гарантирует безопасное производство работ и эксплуатацию водопровода.

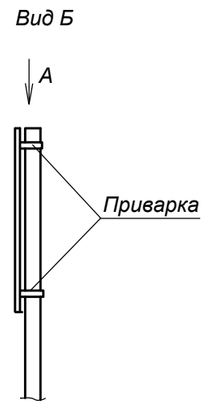
Гл.специалисть: Сапа А.С. Тел.: +7 778 713 54 68

и.о. Руководитель отдела **Нургалиев А.М**

Испол: А.Сапа
87787135468

М 1:10





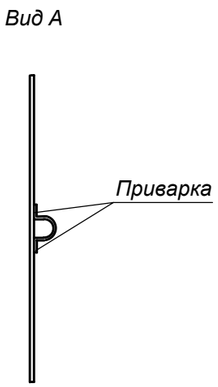


Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Срезка растительного слоя t=0.1м	$м^3$	0.3
2	Бурение ямы под стойки d=200мм H=1.0м	шт. пм	2 2
3	Планировка	$м^2$	2
4	Монолитный бетон В 7.5	$м^3$	0.1
5	Металлический водоохранный знак	шт. кг	1 53
6	Масляная покраска	$м^2$	2
7	Художественная надпись на металлическом листе (разм.1.0х0.5м)	шт.	1

Спецификация (на один знак)

№ п/п	Наименование	Масса, кг	
		единицы	общая
1	Металлический лист ГОСТ 19904-94 1000х500х4	15.7	15.7
2	Полоса стальная ГОСТ 103-96 40х4, l=700	0.882	3.528
3	Труба стальная ГОСТ 10704-96 d=57[3.5, l=3500	16.17	32.34
4	Наплавленный металл		1.404
	Всего:		52.97

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Опознавательный знак водопровода	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абенова					РП	15	28
Чертил		Абенова							
						Общий вид. Спецификация. Таблица объемов работ.	ТОО "Актюбводпроект" г. Актобе 2025 г.		

II. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв.№ подл.

II. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Характеристика района строительства

Объект: «Реконструкция водопроводных сетей для бесперебойного обеспечения питьевой водой жителей районов КСХТ, Казахаул, Аккудук, Автобаза и нефтебаза поселка Шубаркудук Темирского района Актюбинской области» расположен в 187 км от г.Актобе.
По климатическому районированию для строительства – зона III В.
По снеговым нагрузкам в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017– III зона.
По базовой скорости ветра – III зона.
Зона влажности 3 – сухая.
Устройство перехода под железнодорожными путями будет выполняться бестраншейным способом методом горизонтального направленного бурения (ГНБ) специализированной организацией, оснащенный средствами механизации трудоемких процессов при прокладке футляра, разработке и эвакуации грунта.

2.2. Схема и конструктивные решения перехода

Схема и конструктивные решения перехода приняты исходя из планового расположения объекта.

В соответствии с СП РК 3.03-114-2014 «Железные дороги» и Техническими условиями на пересечение железнодорожных путей №ЦЖС Тек (ПП-18-03/ЦЖС) 17702 от 30.10.2025 г. выданных филиалом АО «НК «КАЗАХСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ», переход осуществляется в футляре из стальных труб. Диаметр футляра для рабочей трубы 225 мм принят 325×5 мм. Рабочая труба принята из полиэтиленовых труб РЕ 100, $d_н$=225 мм, SDR 17. Ру=10 бар.

2.3. Инженерно-геологические условия площадки перехода

Литологическое строение перехода через железную дорогу характеризуется одним разрезом. С поверхности трасса перехода сложена супесью, ниже залегает суглинок. Мощность покровных суглинков достигает 2,5-3,0м. Грунтовые воды в период проведения инженерно-геологических изысканий не вскрыты.
Основанием трубопровода будут служить суглинки.

Горизонтально направленное бурение производится одновременно с прокладкой футляра, после чего в футляре укладывается рабочая труба напорного водовода. По совокупности геоморфологических, геологических и гидрогеологических факторов согласно СП РК 1.02-105-2014, категория сложности инженерно-геологических условий участка – I (простая).

Физико-механическая характеристика грунтов перехода:

- плотность грунта 1,68 т/м^3
- плотность сухого грунта 1,44 т/м^3
- плотность частиц грунта 2,72 т/м^3
- угол внутреннего трения 20°

Следует учесть, что грунты обладают сульфатной агрессивностью к бетону и коррозийной активностью к металлическим конструкциям.

2.4. Краткие рекомендации по производству работ. Технология горизонтального направленного бурения

Весь технологический процесс бурения и прокладки инженерных коммуникаций состоит из следующих этапов:

- планирования и расчета траектории бурения;
- организации места работ;
- принцип работы;

– выполнения операции прокладки тоннеля или перехода.

Планирование и расчет траектории бурения.

Траектория бурения должна быть спланирована и рассчитана до начала проведения работ. Основные моменты планирования включают в себя определение длины и глубины пути, учет подземных препятствий, получение информации о существующих подземных структурах (наличие карт подземных коммуникаций), получение разрешений на проведение работ, уведомление служб единого вызова, аварийных служб и служб дорожного движения, инспектирование места работы, определение источников риска.

Траектория бурения может быть размечена прямо на поверхности, или на чертеже места производства работ (плане бурения).

Расчет траектории бурения выполняется с помощью специальных диаграмм (например, «Разрез бурения Straightline»). Это позволит рассчитать минимальные радиусы кривизны плети штанг и укладываемого материала, углы входа и выхода бура по отношению к поверхности земли, дистанции возврата (расстояния от начала или конца пути бурения до точки горизонтального участка бурения).

При расчетах траектории бурения должны быть учтены мощностные характеристики установки ГНБ при расширении скважин и затягивании коммуникационных средств, т.к. в этом режиме установка ГНБ работает на максимальных мощностных режимах.

На этом этапе также должна быть произведена оценка условий почвы (уплотняемость, содержание влаги, пористость, липкость, наличие камней и подземных вод). Оценка условий почвы влияет на выбор инструмента и состав буровой жидкости. Комплектность инструмента и подбор состава суспензии также проводится на этапе планирования траектории.

При планировании траектории бурения составляется контрольный перечень пунктов по планированию бурения, являющийся руководством для проведения работ.

Организация места работ.

Проводится непосредственно перед началом бурения. Она включает в себя доставку комплекса ГНБ к месту проведения бурения, выгрузку установки ГНБ с трейлера, позиционирование установки на местности с учетом уклонов земной поверхности, выбор угла наклона буровой рамы установки.

Организация места работы также предусматривает настройку сигнализации предупреждения подземного столкновения с электрическими сетями, находящимися под напряжением, размещение защитных «зануляющих» матов, а, также соединение матов, корпуса установки ГНБ, миксера (смесителя) и системы сигнализации кабелями, тестирование всей системы перед началом проведения работ.

Следующим этапом организации является анкерная фиксация установки ГНБ. **Ненадежное закрепление, не использование анкерной фиксации установки ГНБ приводит к преждевременному износу бура, буровой рамы и привода бура.**

После анкерной фиксация установки ГНБ производится запуск двигателей установки ГНБ, миксера для приготовления суспензии, приготовление водно-бентонитовой суспензии и добавка в нее требуемого количества полимера, а также соединение шлангов гидросистемы.

На протяжении всего этапа организации работы необходимо обязательно руководствоваться контрольным перечнем действий по организации места работ.

Принцип работы.
Перед началом бурения, готовится водно-бентонитная суспензия (буровая жидкость) с внесением в нее полимера. Расход суспензии на 100 м бурения, расширения отверстия до 100 м и укладке трубы будет не более 1900 литров. Стоимость расходных материалов не превышает 5% стоимости бурильных работ.

Установка ГНБ закрепляется на исходной точке вертикальными стойками-упорами (анкерами) и бурильная лопатка с преобразователем, прикрепленная к первой штанге, вращательно-поступательным движением вводится в грунт под углом примерно 13 град. В зону бурения под большим давлением, по внутреннему каналу буровой штанги и специальным отверстиям в бурильной лопатке (соплам), подается буровая жидкость, разжижающая грунт и формирующая в нем скважину. Буровая жидкость одновременно является смазкой между грунтом, буровыми штангами и коммуникационным средством, при последующем его затягивании в скважину.

По мере вхождения бурильной лопатки в грунт, штанги автоматически подаются из кассеты и соединяются между собой при помощи конической резьбы. Оператор установки ГНБ при помощи рычагов управления может изменять вталкивающее усилие и частоту вращения бурильной лопатки. Важным условием долговечности работы буровых штанг, является смазка их резьбы специальными смазочными материалами при свинчивании штанг в плеть.

Форма бурильной лопатки позволяет изменять «угол атаки» при бурении, т.е. производить «руление» бурильной лопатки. При этом останавливается вращение лопатки в определенном положении, отслеживаемом на локаторе и производится только ее вдавливание. В зависимости от того, как расположена лопатка в данный момент времени, она может изменять направление движения под землей. За счет упругой деформации штанг на 90-метровом участке бурения возможно изменение направления бурения на 90 град.

Оператор локационной системы во время процесса бурения постоянно отслеживает положение бурильной лопатки по трем координатам: пройденному расстоянию, глубине залегания бурильной лопатки и «углу атаки». Кроме того, эти данные оперативно передаются на информационный пульт оператора установки ГНБ, с которым оператор локационной системы также поддерживает радиосвязь. Это позволяет вводить плеть буровых штанг в грунт и выводить ее из грунта в расчетном месте с высокой точностью позиционирования.

Возникшие под землей по маршруту бурения препятствия (крупные камни, металлические предметы и т.п.), можно обойти изменяя «угол атаки» бурильной лопатки. Для этого необходимо вытащить плеть на одну – две штанги, выставить бурильную лопатку под определенным углом и вновь произвести вдавливание плети. За счет изменения «угла атаки» бурильная лопатка с плетью штанг изменит направление движения и обойдет препятствие. Для обхода крупногабаритных препятствий вышеуказанную операцию, при необходимости, проводят в несколько проходов. Если обойти препятствие вышеуказанным способом не представляется возможным, вместо бурильной лопатки используют шарошечный бур, которым в препятствии высверливается отверстие.
После выхода плети штанг на поверхность земли, бурильная лопатка заменяется расширителем (риммером), который предназначен для расширения отверстия в грунте

при обратном ходе плети – втягивании. При этом, буровая жидкость формирует скважину и наличие в водно-бентонитовой смеси полимера, позволяет ей сохранять форму после прохождения риммера. Формы расширителя (полый цилиндрический плуг, «конус», «бочка», или наборный шарошечный риммер), зависит от твердости грунта. Для бурения скважины большого диаметра, она формируется за несколько проходов. Для мягких грунтов, скважины диаметром до 500 мм формируются за один проход. При этом за риммером, через специальный вертлюг и оголовник, к плети подсоединяется труба, которая затягивается в скважину одновременно с ее расширителем.

Диаметр сформированной скважины, как правило, должен быть на 30%-50% больше диаметра затягиваемой в нее полиэтиленовой или металлической трубы (коммуникационного средства) без изоляции и, в два раза больше, при затягивании в скважину трубы (коммуникационного средства) в изоляции. При затягивании коммуникационного средства бентонит заполняет пустоты, затвердевает и предотвращает проседание грунта. Проверку целостности изоляции после прокладки коммуникаций производят неразрушающим методом контроля.

Выполнение операции прокладки перехода

При пилотном бурении формируется скважина диаметром 75-100 мм, которая может быть достаточной для прокладки тонких коммуникационных средств. Однако большинство операций требуют расширения скважины путем протягивания «риммера-расширителя» в обратном направлении. Расширение прохода и укладка коммуникационного средства, в большинстве случаев, совмещаются в одну операцию, но иногда, при ограниченных усилиях затягивания, производится предварительное расширение скважины, которое гарантирует прокладку материала по уже готовому туннелю.

При проведении расширения скважин необходимо учитывать тип и условия почвы, диаметр укладываемого материала, наличие потенциальных препятствий, мощность установки ГНБ, тип буровой жидкости и возможности насосно-нагнетательной станции.

Необходимое усилие при расширении и прокладке может быть значительно снижено, а качество скважины значительно улучшено при правильном управлении бурением, правильном выборе инструмента и состава буровой жидкости.

Для расширения скважин используется два типа расширителей – уплотняющие и режущие. Первые используются в уплотняемых почвах, сжимая их при затягивании плети с закрепленным на ее конце расширителем (обратном ее движении в пробуренной пилотной скважине). При этом создается гладкий туннель, не содержащий отходов, в который коммуникационные средства укладываются с меньшим трением.

Режущие расширители используются в почвах содержащих слои песка, гравия, корни деревьев и другие подземные препятствия. При расширении скважин этим типом расширителей слои почвы срезаются со стенок пилотной скважины и вымываются из нее буровой жидкостью в пустоты или на поверхность почвы.

Наряду с вышеуказанными типами расширителей существуют и гибридные, сочетающие свойства уплотняющих и режущих расширителей. При расширении скважин также может использоваться связка из режущего расширителя и закрепленного за ним уплотняющего.

При одновременном расширении скважины и затягивании укладываемого материала всегда за расширителем устанавливается шарнир-вертлюг, предотвращающий скручивание коммуникационного средства. Перед началом расширения скважины и затягивании коммуникационного средства необходимо составить, а во время работы руководствоваться контрольным перечнем для операции прокладки.

Перед началом прокладки коммуникационных средств, при выключенной двигательной установке, производится сборка расширителя с плетью буровых штанг, а также через вертлюг присоединяется прокладываемый материал (труба), оснащенный соответствующим замком-оголовником, переходником или другим соединительным оборудованием. **Шарнирное соединение вертлюга и все резьбовые соединения должны обильно смазываться.**

Подача жидкости при укладке необходима, чтобы туннель не обвалился, а укладываемый объект был взвешен в жидкости и максимально смазывался ею, уменьшая напряжения, как бурового оборудования, так и самого объекта.

Для проверки работы сопел расширителя до начала затягивания прокладываемого материала на короткий момент включается подача буровой жидкости. Кроме того, оператор установки ГНБ должен иметь постоянную информацию от оператора локационного устройства о потоке жидкости при начале и во время операции прокладки, для регулирования скорости затягивания и вращения расширителя.

При затягивании плети на длину одной буровой штанги оператор установки ГНБ отключает подачу буровой жидкости, останавливает поступательное движение и вращение, отсоединяет штангу от плети и загрузчиком перемещает ее в обойму. Эта операция повторяется до тех пор, пока расширитель не покажется у входного отверстия скважины.

После завершения операции затягивания, выключается двигатель установки ГНБ, от нее отсоединяется проложенное в туннеле коммуникационное средство, убираются тянущие соединители, расширитель, фильтр и вертлюг, который очищается от земли и погружается в водостойкую смазку.

Операцию прокладки туннеля рекомендуется проводить без остановки от начала до конца.

После завершения операции прокладки необходимо:

- осмотреть гидросистему;
- «реанкерировать» бурильную установку;
- при выключенном (!) двигателе очистить и промыть весь инструментарий;
- отсоединить все шланги и кабели;
- отсоединить «зануляющие» кабели и скатать «зануляющий» мат;
- закатить установку на трейлер и приготовить ее к транспортировке.

Если буровая жидкость не будет использоваться в течении текущего дня, ее нужно слить, промыть насосно-нагнетательную станцию и миксер струей воды или антифриза, чтобы предотвратить их заледенение.

На заключительном этапе работ необходимо заровнять все проделанные экскавации грунта, убрать ограждения и восстановить озеленение.

2.5. Организационно-технологическая схема

До начала строительства должны быть выполнены мероприятия и работы по подготовке строительного производства в объеме, обеспечивающим осуществление строительства запроектированными темпами, включая проведение общей организационно-технологической подготовки, подготовки к строительству объекта, подготовки строительной организации и подготовки к производству строительно-монтажных работ.

До начала производства работ по строительству объекта: «Реконструкция водопроводных сетей для бесперебойного обеспечения питьевой водой жителей районов КСХТ, Казахаул, Аккудук, Автобаза и нефтебаза поселка Шубаркудук Темирского района Актюбинской области».

» заказчик должен оформить и передать подрядной строительной организации разрешение на производство строительно-монтажных работ.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ. Выполнение работ сезонного характера (включая отдельные виды подготовительных работ) необходимо предусматривать в наиболее благоприятное время года.

К основным работам по строительству объекта или его части разрешается приступать только после отвода в натуре площадки для его строительства, устройства необходимых ограждений строительной площадки и создания разбивочной геодезической основы.

На каждом объекте строительства надлежит:

- вести общий журнал работ;

- специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и заказчиком;

- журналы архтехнадзора и авторского надзора;

- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытания и опробования оборудования, систем, сетей и ус устройств;

- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СНиП по отдельным видам работ и исполнительную документацию – комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них по согласованию с проектной организацией изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ.

2.6. Указания по осуществлению геодезического контроля

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной сетки для строительства, включающей построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру основных или главных разбивочных осей сооружений магистральных и внеплощадочных линейных сооружений;

- разбивка внутриплощадочных, кроме магистральных, линейных сооружений или их частей, временных зданий (сооружений);

- создание внутренней разбивочной сети здания (сооружения) на исходном и монтажном горизонтах, производство детальных разбивочных работ;

- геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации;

- геодезические измерения деформации оснований, конструкций зданий (сооружений0 и их частей.

До начала выполнения геодезических работ на строительной площадке рабочие чертежи, используемые на разбивочных работах, должны быть проверены в части взаимной увязки размеров, координат и отметок и разрешены к производству техническим надзором заказчика.

Геодезические работы следует выполнять средствами необходимой точности.

Геодезическую разбивочную основу для строительства следует создавать в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов, определяющих положение здания (сооружения) на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства с наименьшими затратами и необходимой точностью.

Геодезическую разбивочную основу для строительства создают с привязкой к имеющейся в районе строительства пунктам геодезических сетей.

При выполнении геодезических работ руководствоваться требованиями СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве».

2.7. Техника безопасности и охрана труда в строительстве

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить строительные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и инженерно- технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Все территориально обособленные участки должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью.

Строительные площадки в населенных местах во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 263407. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оборудовать сплошным защитным козырьком.

Пожарную безопасность на строительной площадке следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажной и огневых работ» (ППБС-01-94) и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность».

Электробезопасность на строительной площадке должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046. освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Скорость движения автотранспорта вблизи места производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах.

Проезды, переходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать, а расположенные вне зданий посыпать песком или шлаком в зимнее время.

Ширина проходов к рабочим местам должна быть не менее 0,6 м, а высота прохода в свету – не менее 1,5 м.

В остальном руководствоваться требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Список использованной литературы

1. СП РК 1.03-102-2014 и СН РК 1.03-02-2014. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений (части I и II).
2. СН РК 1.03-00-2011. Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
3. СН РК 1.03-05-2011. Охрана труда и техника безопасности в строительстве

Согласовано
Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв.№ подл.
Изм.
Кол. у
ст
4

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ОБСЛЕДОВАНИИ

III. Заключение об инженерно-геологическом обследовании

3.1. Введение

Согласно договора о государственных закупках №50 от 14.03.2025г. и технического задания ГУ «Темирский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», ТОО «Актюбводпроект» разработало проект «Реконструкция водопроводных сетей для бесперебойного обеспечения питьевой водой жителей районов КСХТ, Казахаул, Аккудук, Автобаза и Нефтебаза поселка Шубаркудук Темирского района Актюбинской области».

Проектом предусматривается реконструкция водовода от водозабора до насосной станции второго подъема, реконструкция площадки насосной станции второго подъема, водовод от насосной станции второго подъема до ул.Нефтебаза. По пути следования трасса водовода пересекает железную дорогу на ПК 67+44.

Диаметр рабочий трубы 225 мм, количество рабочих труб одна, для пересечения предусматривается стальной футляр диаметром 325 мм, ГОСТ 10702-80.

Прокладка трубопровода производится горизонтально направленным бурением (ГНБ).

На площадке перехода через железную дорогу была произведена топографическая съемка М 1:1000 и пробурена скважина возле дороги глубиной 4,0 м.

3.2. Инженерно-геологические условия площадка перехода

Литологическое строение перехода через железную дорогу характеризуется одним разрезом.

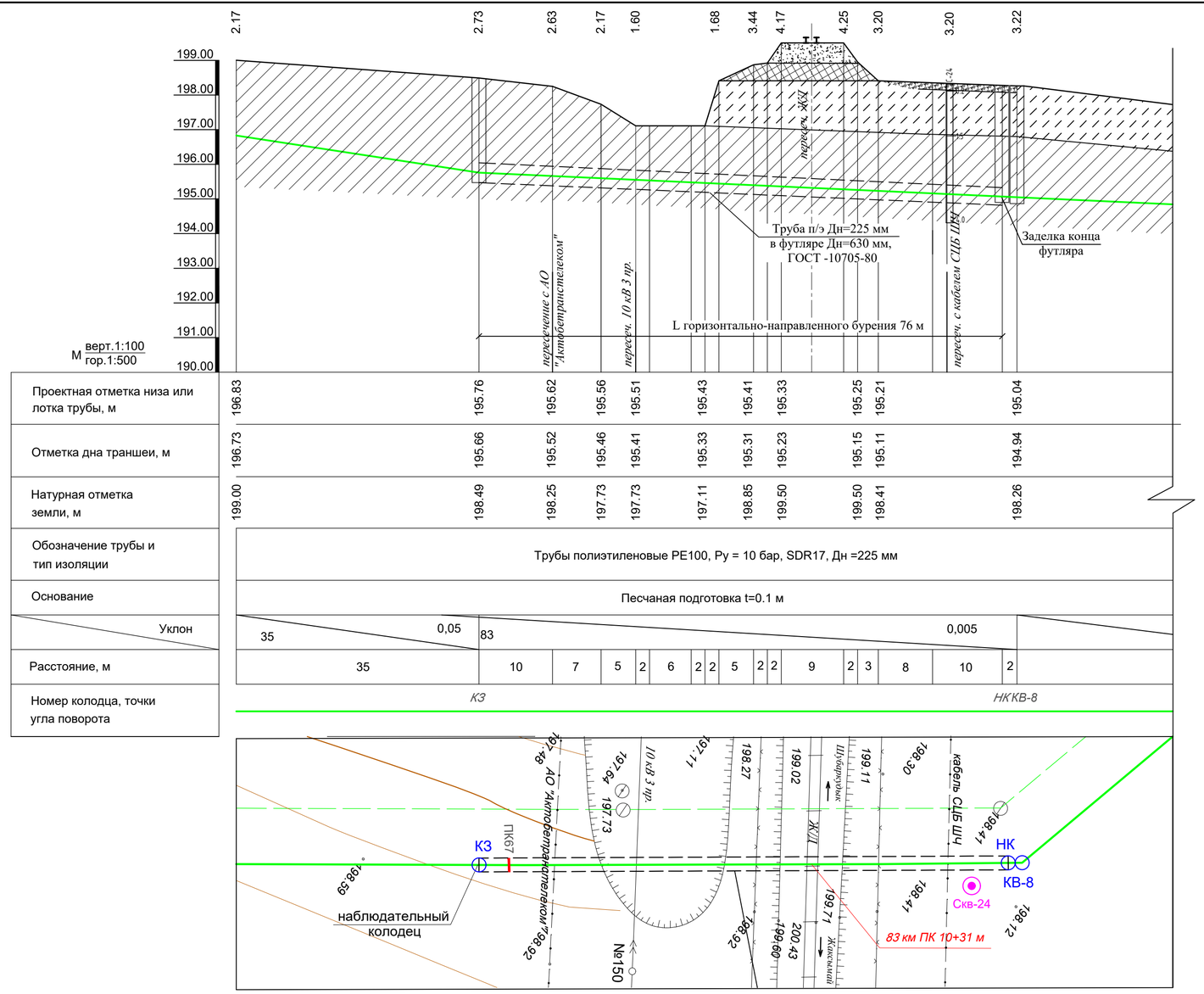
С поверхности трасса перехода сложена супесью, ниже залегает суглинок. Мощность покровных суглинков достигает 2,5-3,0м. Грунтовые воды в период проведения инженерно-геологических изысканий не вскрыты.
Основанием трубопровода будут служить суглинки.

Горизонтально направленное бурение производится одновременно с прокладкой футляра, после чего в футляре укладывается рабочая труба напорного водовода. По совокупности геоморфологических, геологических и гидрогеологических факторов согласно СП РК 1.02-105-2014, категория сложности инженерно-геологических условий участка – I (простая).

Физико-механическая характеристика грунтов перехода:

- плотность грунта 1,68 т/м^3
- плотность сухого грунта 1,44 т/м^3
- плотность частиц грунта 2,72 т/м^3
- угол внутреннего трения 20°

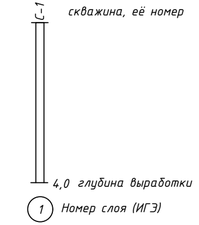
Следует учесть, что грунты обладают сульфатной агрессивностью к бетону и коррозийной активностью к металлическим конструкциям.



Условные обозначения

Номер ИГЭ	Условное обозначение	Группа грунта	Наименование
ИГЭ-0		9а	Почвенно–растительный слой
ИГЭ-1		8д	Глина легкая
ИГЭ-2		36б	Супесь
ИГЭ-3		35в	Суглинок тяжелый
ИГЭ-4		29а	Песок средней крупности

Условные обозначения



Примечания:

1. Переход под ж/дорожными путями разработан в соответствии с СП РК 3.03-114-2014 "Железные дороги"
2. Изыскания выполнены ТОО "Актюбводпроект"
3. При производстве работ пригласить представителей железной дороги
4. Предусмотреть ограждение места проведения работ и выставить предупреждающие знаки

						50/2025-ЖД		
						Реконструкция водопроводных сетей для бесперебойного обеспечения питьевой водой жителей районов КСХТ, Казахаул, Аккудук, Автобаза и нефтебаза поселка Шубаркудук Темирского района Актюбинской области		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Абенова А.				Переход под железной дорогой	Стадия: РП	Лист: 28	Листов:
Исполнит.		Абенова А.						
						План прокола М 1:500	ТОО "Актюбводпроект" г. Актобе 2025 г.	