Республика Казахстан

ТОО "КарагандаКаздорпроект"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция автомобильной дороги ул. Г. Жубановой г. Актобе

Защита участков водопроводных и канализационных сетей

404-НВК

Караганда 2023 г.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

«AQTOBE SU-ENERGY GROUP»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«AQTOBE SU-ENERGY GROUP»

030012, Актөбе қаласы, Сәңкібай
батыр даңғылы,12"Б"
СТН: 061800012480
БСН: 931240000052
ЖСК: KZ52998MTB0000527702
"First Heartland Jysan Bank"АҚ Актөбе қ.
БСК: TSESKZKA
Кбе: 16
Тел./факс:8(7132) 55-81-73, 54-96-32
E-mail:office@aqtobesuenergy.kz

030012, г.Актобе, проспект
Санкибай батыра,12"Б"
РНН: 061800012480
БИН: 931240000052
ИИК: KZ52998MTB0000527702
г.Актобе АО "First Heartland Jysan Bank"
БИК: TSESKZKA
Кбе: 16
Тел./факс:8(7132) 55-81-73, 54-96-32
E-mail: office@aqtobesuenergy.kz

На Ваш исх. 01-02-2 /241 от 05.03.2021 года

Акционерлік қоғам
«Aqtobe su-energy group»
Акционерное общество
Шығыс
Исходящий № 03/1446
«17» 03 2021 ж./г.

И.о. заместителя руководителя
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области»
Базаргалиеву Е.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ 67 от «17» 03 2021 г.

АО «Aqtobe su-energy group» выдает следующие технические условия по объекту *«Реконструкция автомобильной дороги ул. Г. Жубановой г. Актобе» на участке от пр. Санкибай батыра до а/д «Южный обход».*

- При проектировании учесть наличие водопроводных сетей д-225мм, д-500мм, д-700мм, напорных канализационных сетей д-250мм (х2), д-600мм (х2), самотечных канализационных сетей д-400мм, а также ведомственных водопроводных и канализационных сетей по ул. Г. Жубановой;

- При проектировании учесть пересечение автомобильной дороги:
  - с водопроводными сетями д-225мм;
  - с водопроводными сетями д-500мм;
  - с водопроводными сетями д-700мм;
  - с напорными колекторами д-600мм (х2);
  - с напорными коллекторами д-250мм (х2);
  - с самотечными канализационными сетями д-400мм;
  - с самотечными канализационными сетями д-300мм.

- При проектировании учесть наличие ведомственных водопроводных и канализационных сетей существующих и строящихся объектов и их пересечение с реконструируемой автодорогой.

- Согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» переходы трубопроводов под автодорогой выполнить в футлярах.

- При проектировании и производстве работ учесть наличие существующих колодцев на инженерных сетях водопровода и канализации, обеспечить их целостность с поднятием горловин до проектного уровня, выполнить ремонт колодцев с заменой люков. Установку люков предусмотреть на одном уровне с поверхностью проезжей части. Предусмотреть установку чугунных луков типа «Т».

- При проектировании выполнить требования СНиП 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 3.01-01-2002* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

- Рабочий проект согласовать с АО «Aqtobe su-energy group».

Зам. ген. директора по водоснабжению
- главный инженер
АО «Aqtobe su-energy group» **Боранкулов А.К.**

Начальник ПТО **Муханова А.К.**

Исп. ПТО, Оспанова С.А.
Тел. 55-81-74.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2-4	План участка дороги	
5-18	План коммуникаций. Продольный профиль	

Перечень документации, предъявляемой при приёмке систем

Наименование Актов	Обоснование	Необходим(+) нет(-)	Примечание
Наружные сети			
АКТ на скрытые работы по засыпке траншей	СН РК 4.01-03-2013 СП РК 4.01-103-2013	+	
АКТ приемки сварочных работ	СП РК 3.05-103-2014	+	С исполнительной схемой
АКТ освидетельствования скрытых работ по	СН РК 1.03-00-2011	+	
по монтажу оборудования и трубопроводов	СНиП 3.05.03-85 раздел 4	+	С исполнительной схемой
АКТЫ на антикорррозионную защиту		+	
оборудования и трубопроводов	СНиП 3.04.03-85	+	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные	
	Прилагаемые документы	
404-НВК-С-1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	- технические условия №67 от 17.03.2021г. на	
	разработку проектно-сметной документации	
	АО "Aqtobe su-energy group"	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

Главный инженер проекта Тарановский В.В.

Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Существующая сеть водопровода	В
Существующая сеть канализации	К
Существующий колодец водовода	
Существующий колодец канализации	
Проектируемый футляр для труб водовода и канализации	

Общие указания

Данный проект выполнен на основании:

- Технического задания;
- Топографического плана с расположением существующих сетей;
- Технических условий для сетей водопровода и канализации, выданных АО "Aqtobe su-energy group" №67 от 17.03.2021г;
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СП РК 4. 01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации, СП РК 3.01-11-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- ГОСТ 21.704-2011 «Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации»;
- Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ТОО «КарагандаКаздорпроект» в 2021г.

На основании «Выводов и рекомендаций инженерно-геологических изысканий», геологического разреза при бурении скважин на участке защиты участков водовода и канализации вскрыты отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленные супесями песчаниcтыми, суглинками лёгкими песчанистыми, глинами лёгкими песчанистыми. Связанные грунты - преимущественно полутвёрдые и твёрдые, не засолены.

Степень агрессивности грунтов по отношению к железобетону и бетонам марки W4 на портландцементе средняя.

Проектом предусматривается устройство защитных металлических футляров существующих участков сети водовода и канализации, попадающего под проектируемую автодорогу.

Согласно п.11.52 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», переходы для трубопроводов под автодорогами надлежит принимать в футлярах. Футляры запроектированы из труб электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91, Ø920-377 х 8(5) мм, и выполнены согласно типовых материалов для проектирования 901-09-9.87.

Для прокладки трубопроводов под автомобильную дорогу предусмотреть открытый способ производства работ. Наружную поверхность футляров из труб, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим БН 70-30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке. Заделка торцов футляров производится паклей пропитанной битумом по ГОСТ 16183-77 с толщиной слоя не менее 100 мм.

Перечень проведенных согласований

Наименование организации	Согласования	Дата и подпись ответственного лица
	«Aqtobe su-energy group» АҚ (сумен жабдықтау және су бұру желісі) Жер казу жумыстары аткару кезінде 59-52-6 55-81-69 телефондары бойынша екілдер шакыр АО «Aqtobe su-energy group» (сети водоснабжения и водоотведения)	
	При производстве земляных работ вызв представителя по тел: 59-52-60, 55-81-6 «10» 11 2025 ж Колы/подпись	

Согласно требований ТУ №67 от 17.03.2021г. предусматривается поднятие горловин существующих колодцев до проектных отметок с заменой существующих ж/б крышек и полимерно-песчанных люков на чугунные типа "Т". Общее количество смотровых колодцев сетей водопровода и канализации попадающих под наращивание горловин и замену люков на данном участке автомобильной дороги составляет 32 шт. Объемы работ по данному разделу отображены в Томе 6 "Сводная ведомость объемов работ", Раздел 4. "Доведение верха колодцев до проектных отметок".

При обратной засыпке траншей для полиэтиленовых труб, над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения требуемого коэффициента уплотнения.

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом (см п.9.10.4 СН РК 4.01-05-2002). Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций.

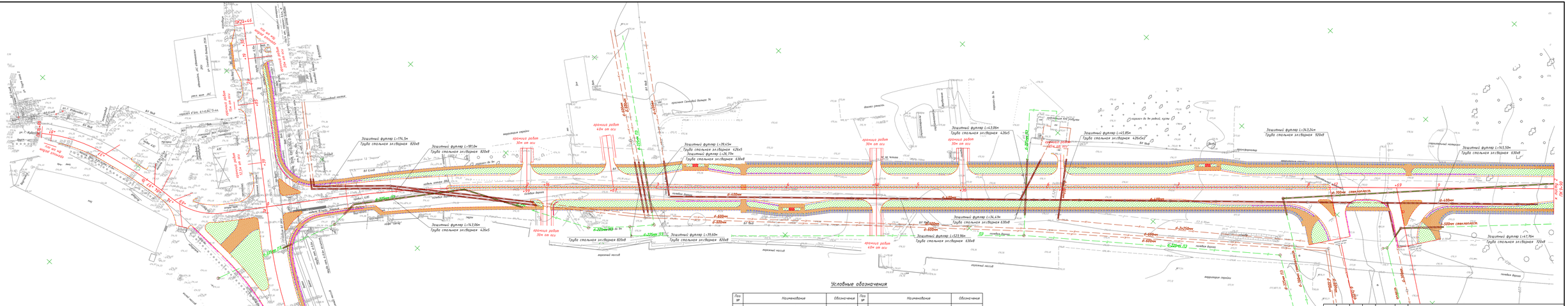
Внимание!
Мероприятия по защите инженерных сетей производить в присутствии владельцев и всех заинтересованных сторон.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	404-НВК		
						Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе		
Исполнил		Зарлык А.			05.21	Защита участков водопроводных и канализационных сетей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жантыдаева			05.21		РП	1	18
ГИП		Тарановский В.			05.21				
						Общие данные	ТОО"КарагандаКаздорпроект" ГСЛ N 14001272		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Поз №	Наименование	Обозначение	Поз №	Наименование	Обозначение
1	2	3	1	2	3
1	Ось		7	Перильное ограждение	
2	Кромка покрытия		8	Дорожное ограждение пропущенное и постоянные покрытия	
3	Бровка земляного полотна		9	Дорожное ограждение Великорецкое	
4	Подошва откоса		10	Газон	
5	Бордюрный камень 1П1		11	Водопропускная труба	
6	Бордюрный камень БР 100.20.8		12	Автомобиль	

«Altynsarin av-energy group» АК
(сумм-мойдалау кезі ту бірлі мекені)
Жер асты жұмыстары - өткізу кезінде 00-52/
85-61 69 телефондары бойынша өтініштер қалдыру

АО «Altynsarin av-energy group»
(зона водоснабжения и водоотведения)
При производстве земляных работ нужно
предварительно по тел. 00-52-85 85-61-69
«18» 04 20 21 г.
Хатты/подпись

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполнил	Зарлык А.				05.21
Проверил	Жантыбаева				05.21
ГИП	Тарановский				05.21

404-АД

Реконструкция автомобильной дороги ул. Г. Жубанова г. Актобе

Защита участков водопроводных и канализационных сетей

План участка дороги
ПК0+00 – ПК9+90
М1:1000

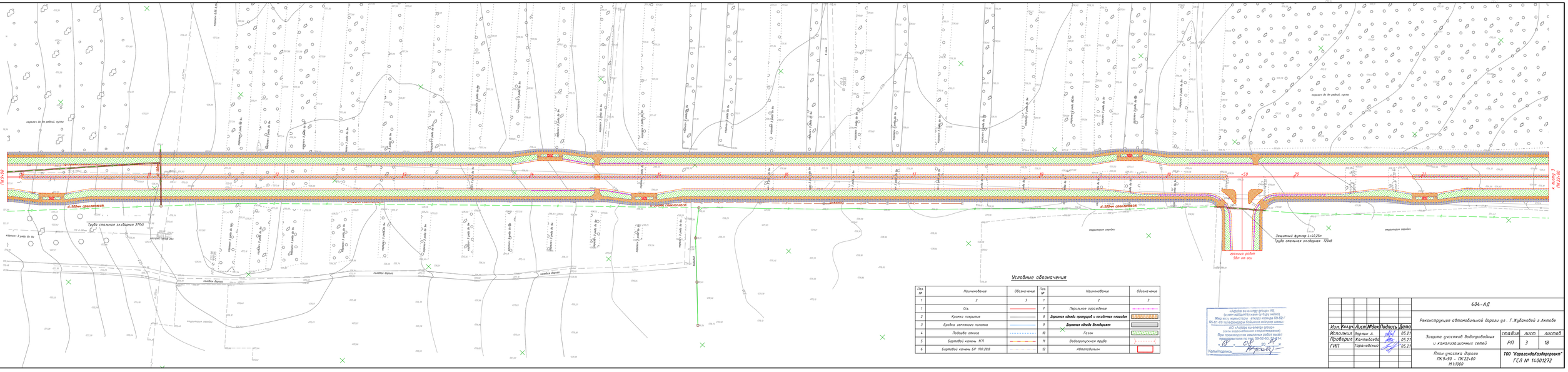
стадия	лист	листов
РП	2	18

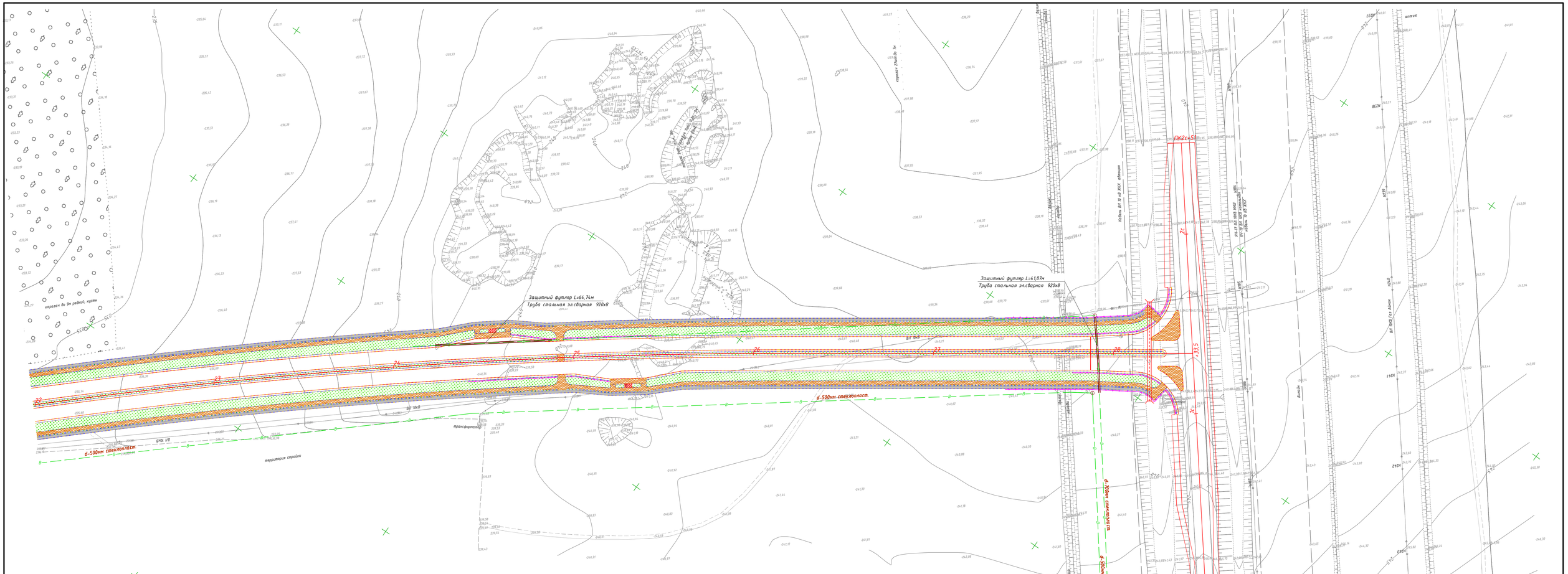
ТОО "КарагандаКазДорпроект"
ГСЛ № 14001272

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.


к листу 1 ПК9+90
к листу 3 ПК22+00
в-500мм сталь/пласт.
Труба стальная электросв. 377х5
Защитный футляр L=40,25м
Труба стальная электросв. 720х8
кромка ребра 58м от оси
водоотвод
подвал дороги
подвал дороги
подвал дороги



Условные обозначения

Поз. №	Наименование	Обозначение	Поз. №	Наименование	Обозначение
1	2	3	1	2	3
1	Ось		7	Перильное ограждение	
2	Кромка покрытия		8	**Дорожная одежда тротуаров и посадочных площадок**	
3	Бровка земляного полотна		9	**Дорожная одежда Велодорожек**	
4	Подошва откоса		10	Газон	
5	Бортовой камень 1ГП		11	Водопропускная труба	
6	Бортовой камень БР 100.20.8		12	Автопавильон	

«Aqtobe su-energy group» АҚ
(сумен жабдықтау және су бұру желісі)
Жер казу жұмыстары аталған кезеңде 59-52-/
55-81-69 телефондары бойынша еңбектер шақыр
АО «Aqtobe su-energy group»
(сети водоснабжения и водоотведения)
При производстве земляных работ вызов
представителя по тел. 59-52-60, 55-81-6
«13» 04 20 21 г.
Копия/подпись

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил	Зарлык А.				05.21
Проверил	Жантыбаева				05.21
ГИП	Тарановский				05.21

404-АД

Реконструкция автомобильной дороги ул . Г.Жубановой г.Актобе

Защита участков водопроводных и канализационных сетей

стадия	лист	листов
РП	4	18

План участка дороги
ПК 22+00 - ПК 28+44
М 1:1000

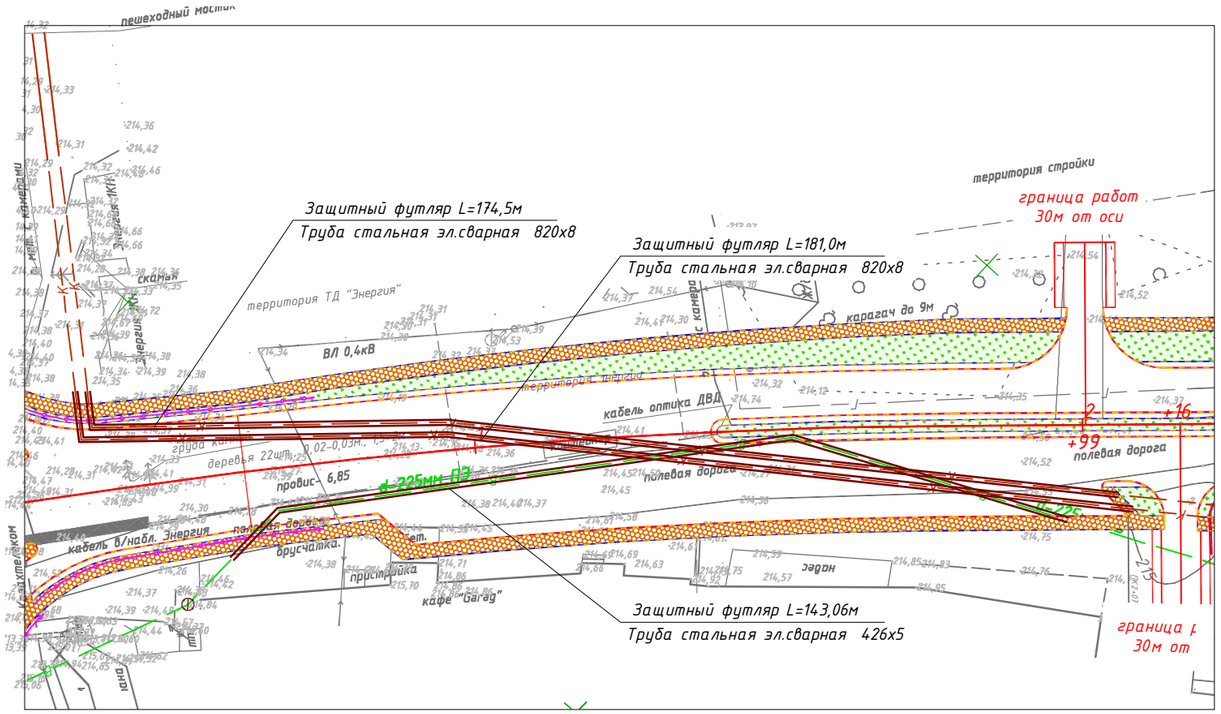
ТОО "КарагандаКаздорпроект"
ГСЛ № 14001272

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

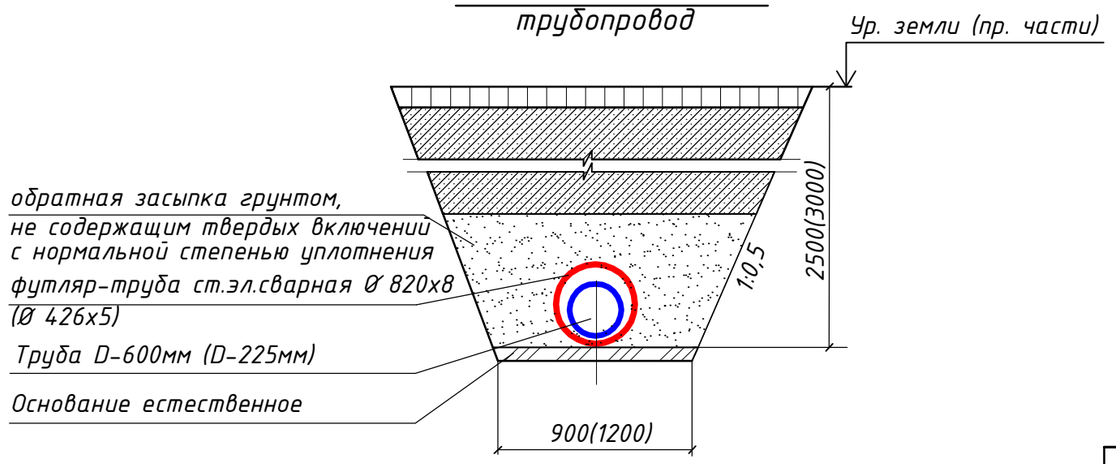
ПЛАН М 1:1000



ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Поз.	Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Устройство защитного футляра канализации на участке ПК0+36-ПК2+08			Lуч.=181,0м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	1108	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	65,1	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	1086	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	22	п.35в
		м2	220	
	Устройство защитного футляра канализации на участке ПК0+38-ПК2+06			Lуч.=174,5м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	1069	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	62,8	п.35в
3	Iзасыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	1048	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	21	п.35в
		м2	210	
	Устройство защитного футляра водопровода на участке ПК0+58-ПК1+97			Lуч.=143,06м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	769	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	38,6	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	754	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	15	п.35в
		м2	150	

Сечение траншеи под трубопровод



Внимание!
Мероприятия по защите инженерных сетей производить
в присутствии владельцев и всех заинтересованных сторон.

Примечание:

1. Конструкция защитных футляров принята в соответствии с типовыми материалами для проектирования 901-09-9.87.
2. В скобках дана глубина заложения трубопроводов канализации.
3. Размеры сечения траншеи даны в миллиметрах.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	404-НВК		
						Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе		
Исполнил		Зарлык А.			05.21	Защита участков водопроводных и канализационных сетей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жантыбаева			05.21		РП	5	18
ГИП		Тарановский В.			05.21	Устройство защитного футляра на ПК0+36-ПК2+08, ПК0+38-ПК2+06 ПК0+58-ПК1+97	ТОО"КарагандаКаздорпроект" ГСЛ N 14001272	

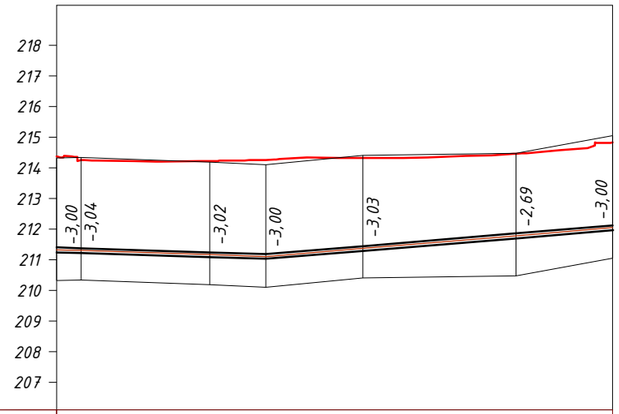
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

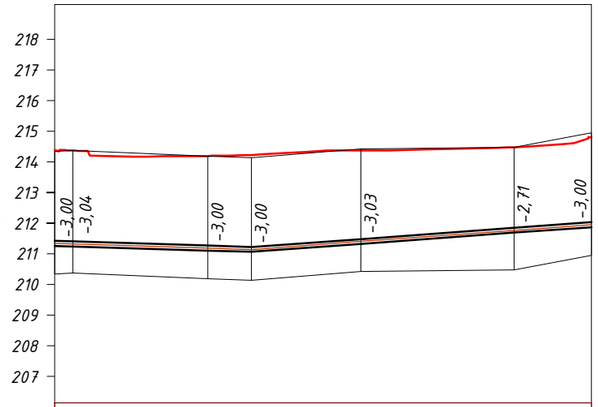
Продольный профиль участка защиты канализаций и водопровода

ПК0+36–ПК2+08



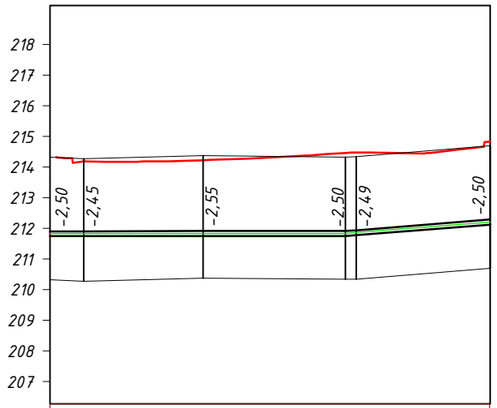
Проектная отметка низа или лотка трубы, м	211,33 211,30			211,38		212,05
Проектная отметка земли, м	214,37		214,27			214,83
Натурная отметка земли, м	214,33 214,34	214,19	214,11	214,41	214,48	215,05
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба D-600мм					
Основание	естественное					
Уклон, ‰; длина, м	68,3	3	8			113,3
Расстояние, м	7,9	42,1	18,3	31,7	50,0	31,6
Номер колодца, точки угла поворота						

ПК0+38–ПК2+06



Проектная отметка низа или лотка трубы, м	211,34 211,33	211,19	211,14	211,40	211,77	211,95
Проектная отметка земли, м	211,30		211,06			211,80
Натурная отметка земли, м	214,34 214,37	214,19	214,14	214,43	214,48	214,95
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба D-600мм					
Основание	естественное					
Уклон, ‰; длина, м	64,2	3	7			111,1
Расстояние, м	5,9	44,1	14,2	35,8	50,0	25,3
Номер колодца, точки угла поворота						

ПК0+58–ПК1+97



Проектная отметка низа или лотка трубы, м	211,83 211,83		211,83		211,84 211,86	212,21
Проектная отметка земли, м	214,32 214,19		214,23		214,47 214,48	214,84
Натурная отметка земли, м	214,33 214,28		214,38		214,34 214,35	214,71
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба D-225мм					
Основание	естественное					
Уклон, ‰; длина, м	0			96,4	8	47,2
Расстояние, м	11,0	39,0	46,4	3,6	43,6	
Номер колодца, точки угла поворота						

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		**Зарлык А.**			05.21
Проверил		Жантыбаева			05.21
ГИП		**Тарановский В.**			05.21

404-НВК

Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе

Защита участков водопроводных и канализационных сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	6	18

Продольный профиль участка защиты

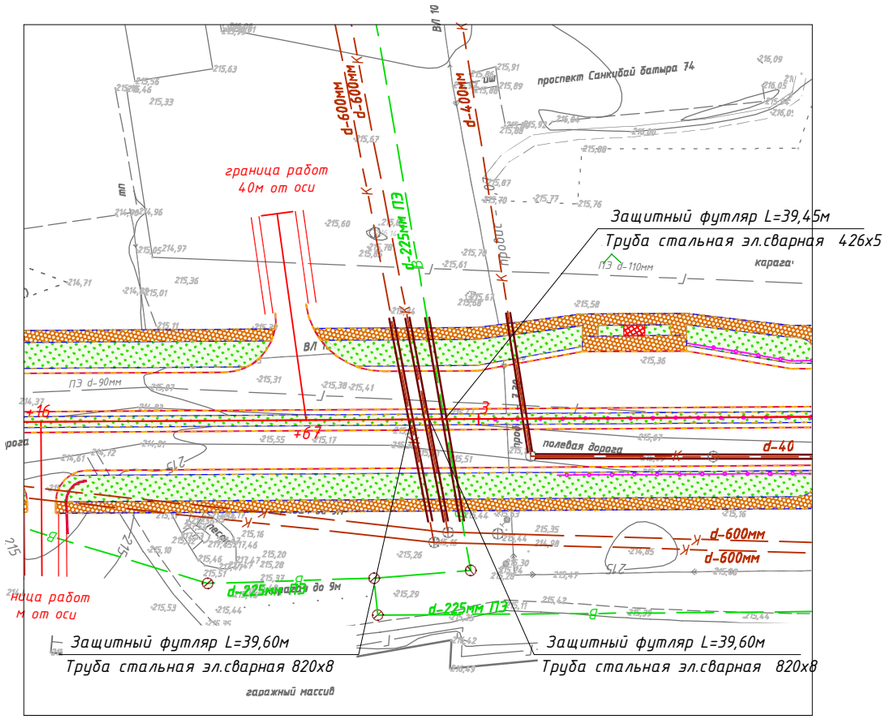
ТОО"КарагандаКаздорпроект"
ГСЛ N 14001272

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

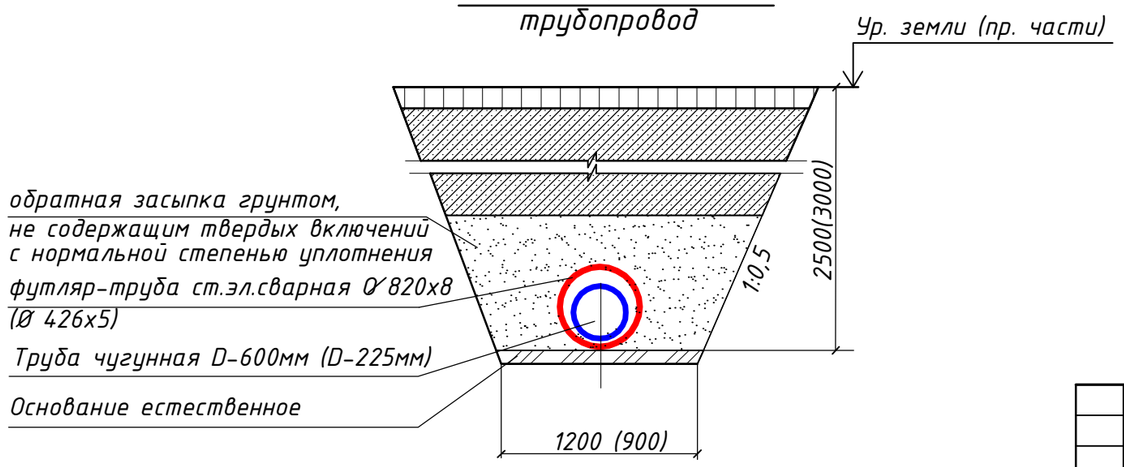
ПЛАН М 1:1000



ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Поз.	Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Устройство защитного футляра канализации на ПК2+87			Lуч.=39,60м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	243	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	14,3	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	238	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	5	п.35в
		м2	50	
	Устройство защитного футляра канализации на ПК2+90			Lуч.=39,60м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	243	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	14,3	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	238	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	5	п.35в
		м2	50	
	Устройство защитного футляра водопровода на ПК2+94			Lуч.=39,45м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	212	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	11	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	208	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	4	п.35в
		м2	40	

Сечение траншеи под трубопровод



Внимание!
Мероприятия по защите инженерных сетей производить
в присутствии владельцев и всех заинтересованных сторон.

Примечание:

1. Конструкция защитных футляров принята в соответствии с типовыми материалами для проектирования 901-09-9.87.
2. В скобках дана глубина заложения трубопроводов канализации.
3. Размеры сечения траншеи даны в миллиметрах.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Зарлык А.			05.21
Проверил		Жантыбаева			05.21
ГИП		Тарановский В.			05.21

404-НВК

Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе

Защита участков водопроводных и канализационных сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	7	18

Устройство защитного футляра на ПК2+87, ПК2+90 и ПК2+94

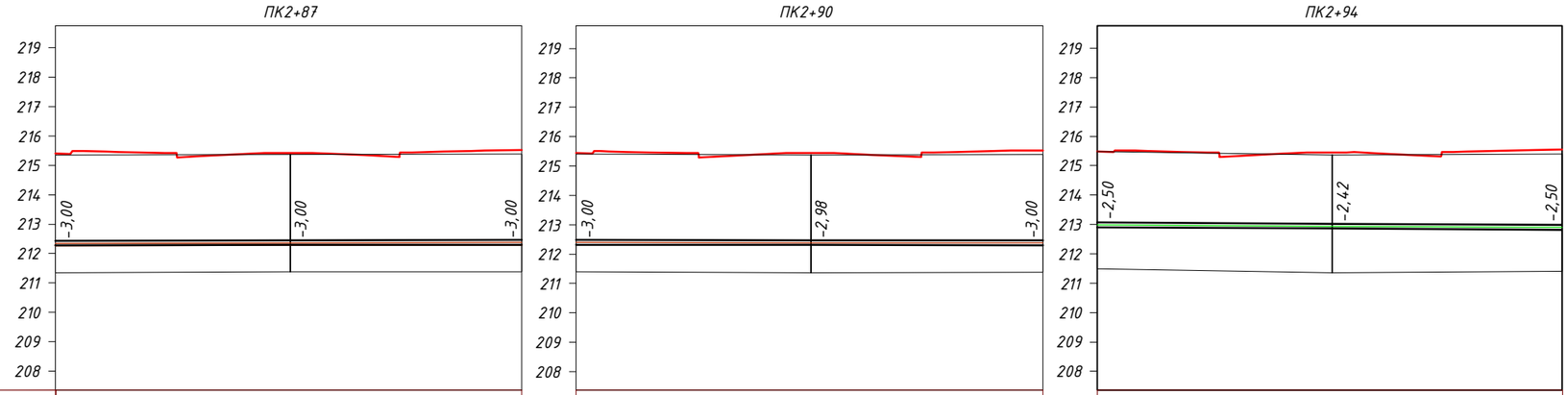
ТОО"КарагандаКаздорпроект ГСЛ N 14001272

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Продольный профиль участка защиты канализаций и водопровода



	ПК2+87		ПК2+90		ПК2+94	
Проектная отметка низа или лотка трубы, м	212,35	212,37	212,40	212,39	212,98	212,94	212,90
Проектная отметка земли, м	215,41 215,49	215,43	215,44 215,50	215,44	215,52 215,53	215,48 215,51	215,46	215,54 215,54
Натурная отметка земли, м	215,35	215,37	215,38	215,40	215,37	215,38	215,48	215,36	215,40
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба D-600мм		Труба D-600мм		Труба D-225мм	
Основание	естественное		естественное		естественное	
Уклон, ‰; длина, м	1 / 39,7		0 / 39,7		2 / 39,6	
Расстояние, м	20,0	19,7	20,0	19,7	20,0	19,6
Номер колодца, точки угла поворота						

Взамен инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Зарлык А.			05.21
Проверил		Жантыбаева			05.21
ГИП		Тарановский В.			05.21

404-НВК

Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе

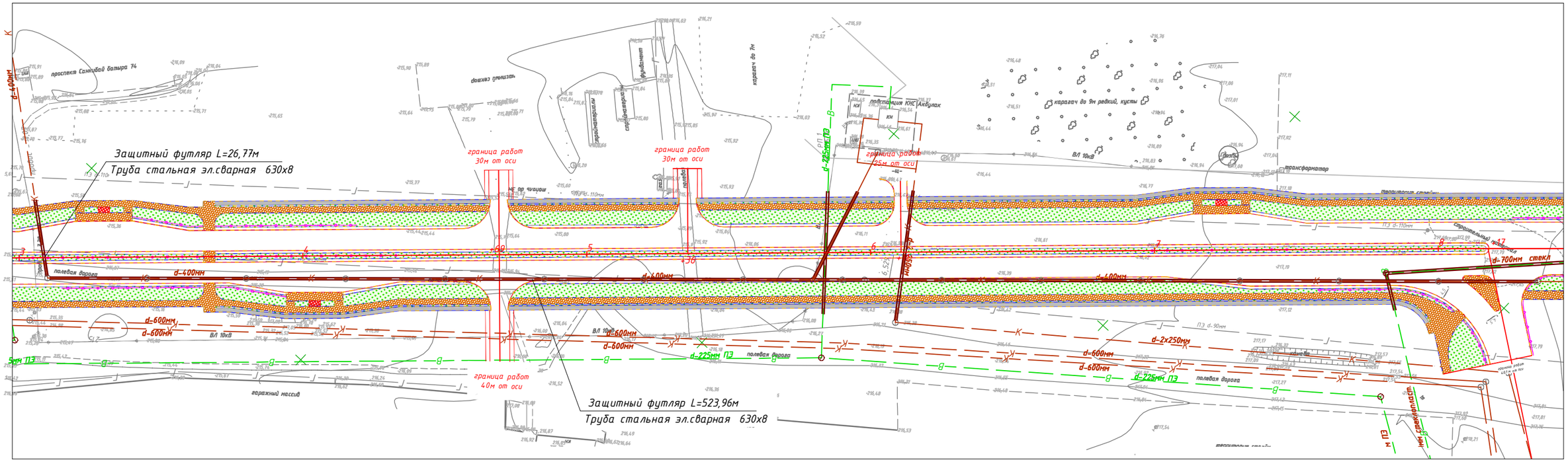
Защита участков водопроводных и канализационных сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	8	18

Продольный профиль участка защиты

ТОО"КарагандаКаздорпроект
ГСЛ N 14001272

ПЛАН М 1:1000



ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Поз.	Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Устройство защитного футляра канализации на ПК3+09			Lуч.=26,77м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	164	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	9,6	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	161	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	3	п.35в
		м2	30	
	Устройство защитного футляра канализации на участке ПК3+11-ПК8+35			Lуч.=523,96м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	3209	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	188,6	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	3145	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	64	п.35в
		м2	640	

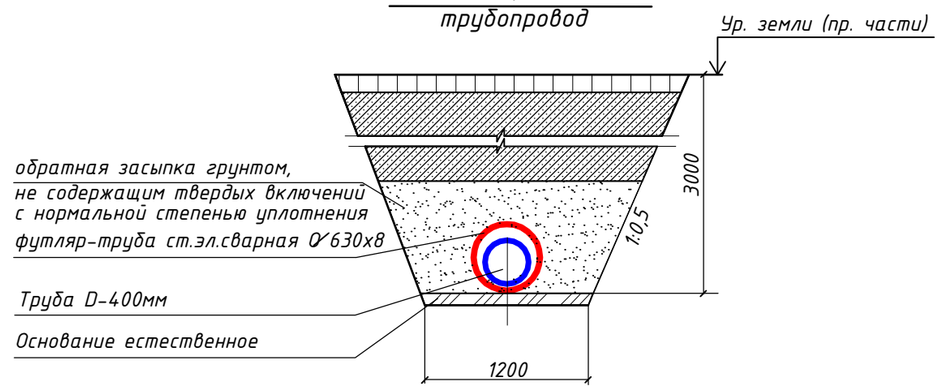
Примечание:

1. Конструкция защитных футляров принята в соответствии с типовыми материалами для проектирования 901-09-9.87.
2. Размеры сечения траншеи даны в миллиметрах.

Внимание!

Мероприятия по защите инженерных сетей производить в присутствии владельцев и всех заинтересованных сторон.

Сечение траншеи под трубопровод



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Зарлык А.			05.21
Проверил		Жантыбаева			05.21
ГИП		Тарановский В.			05.21

404-НВК

Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе

Защита участков водопроводных и канализационных сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	9	18

Устройство защитного футляра на ПК3+09 и участке ПК3+11-ПК8+35

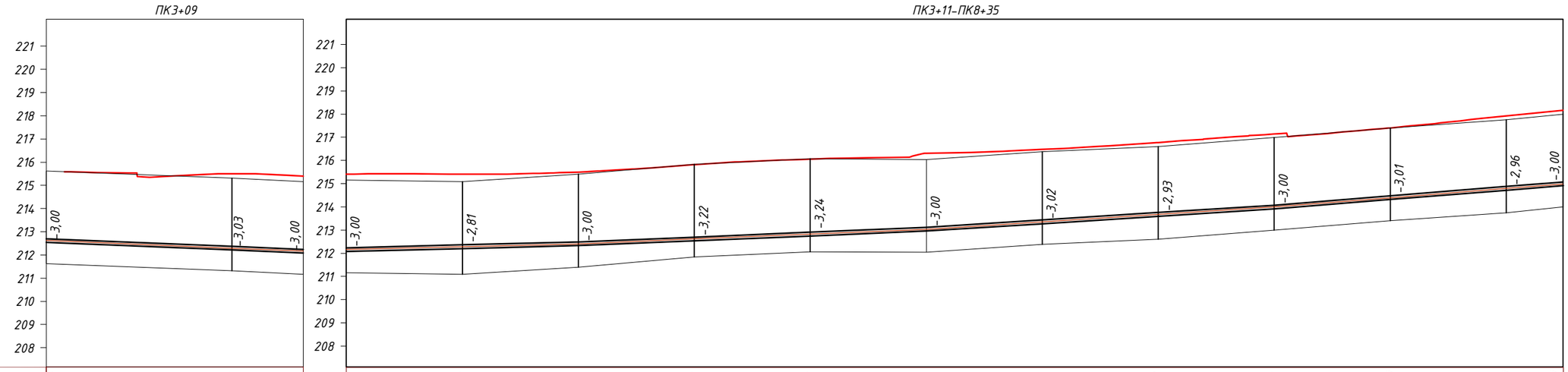
ТОО"КарагандаКаздорпроект" ГСЛ N 14001272

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Продольный профиль участка защиты канализаций и водопровода



Проектная отметка низа или лотка трубы, м	212,62			212,29	212,16	212,16	212,28	212,41	212,62	212,83	213,04	213,36	213,67	213,99	214,39	214,79	214,99
Проектная отметка земли, м	215,59	215,53		215,50	215,43	215,40	215,40	215,50	215,82	216,05	216,14 216,30	216,48	216,75	217,11	217,05	217,40	217,90
Натурная отметка земли, м	215,62			215,32	215,16	215,16	215,09	215,41	215,84	216,07	216,04	216,38	216,60	216,99	217,40	217,75	217,99
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба D-400мм					Труба D-400мм											
Основание	естественное					естественное											
Уклон, ‰; длина, м	27,7				16	2			100,0	4			150,0	6			150,0	8			124,5
Расстояние, м	20,0			7,7		50,0	50,0	50,0		50,0	50,0	50,0		50,0	50,0	50,0		50,0	50,0	24,5
Номер колодца, точки угла поворота																	

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Зарлык А.			05.21
Проверил		Жантыбаева			05.21
ГИП		Тарановский В.			05.21

404-НВК

Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе

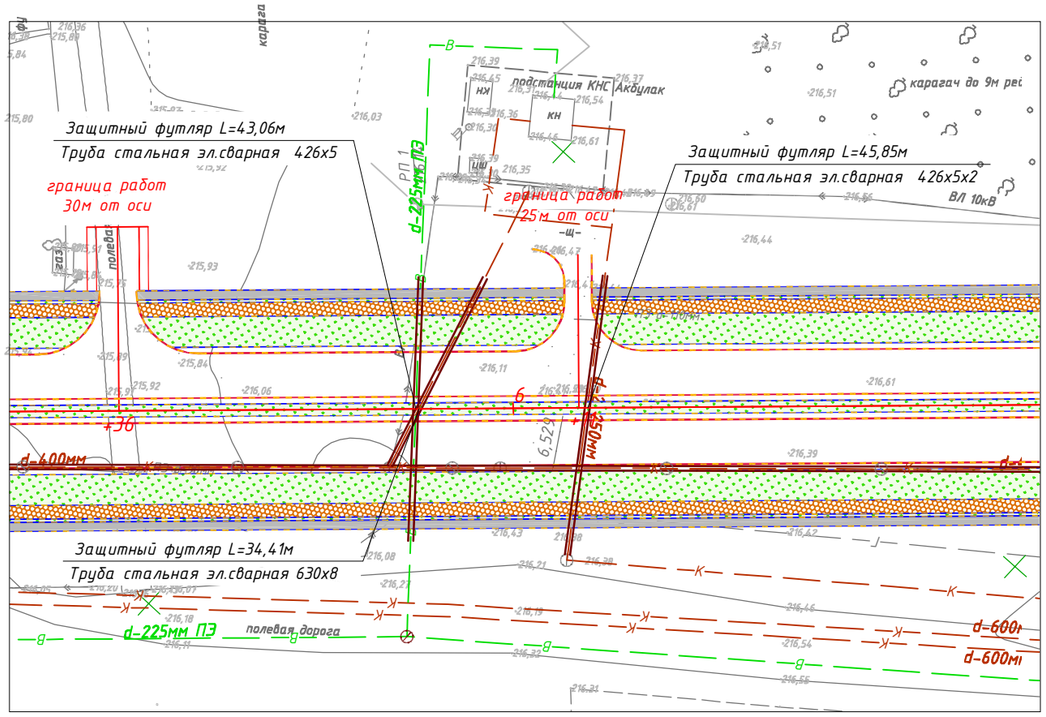
Защита участков водопроводных и канализационных сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	10	18

Продольный профиль участка защиты

ТОО"КарагандаКаздорпроект"
ГСЛ N 14001272

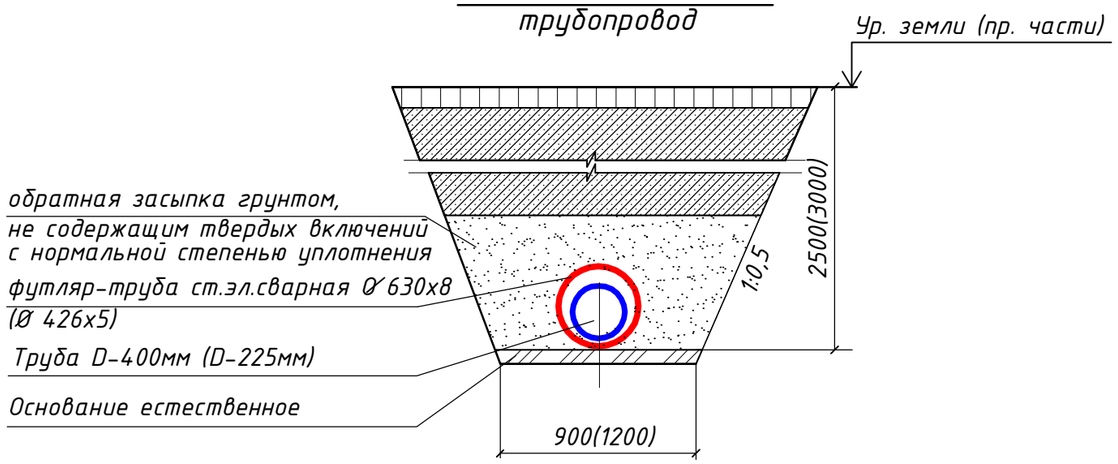
ПЛАН М 1:1000



ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Поз.	Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Устройство защитного футляра водопровода ПК5+84			Lуч.=43,06м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	231	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	11,6	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	227	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	4	п.35в
		м2	40	
	Устройство защитного футляра канализации ПК5+85			Lуч.=34,41м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	211	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	12,4	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	207	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	4	п.35в
		м2	40	
	Устройство защитного футляра канализации ПК6+12 (2шт)			Lуч.=45,85м х2
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	246	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	12,4	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	242	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	4	п.35в
		м2	40	

Сечение траншеи под трубопровод



Примечание:

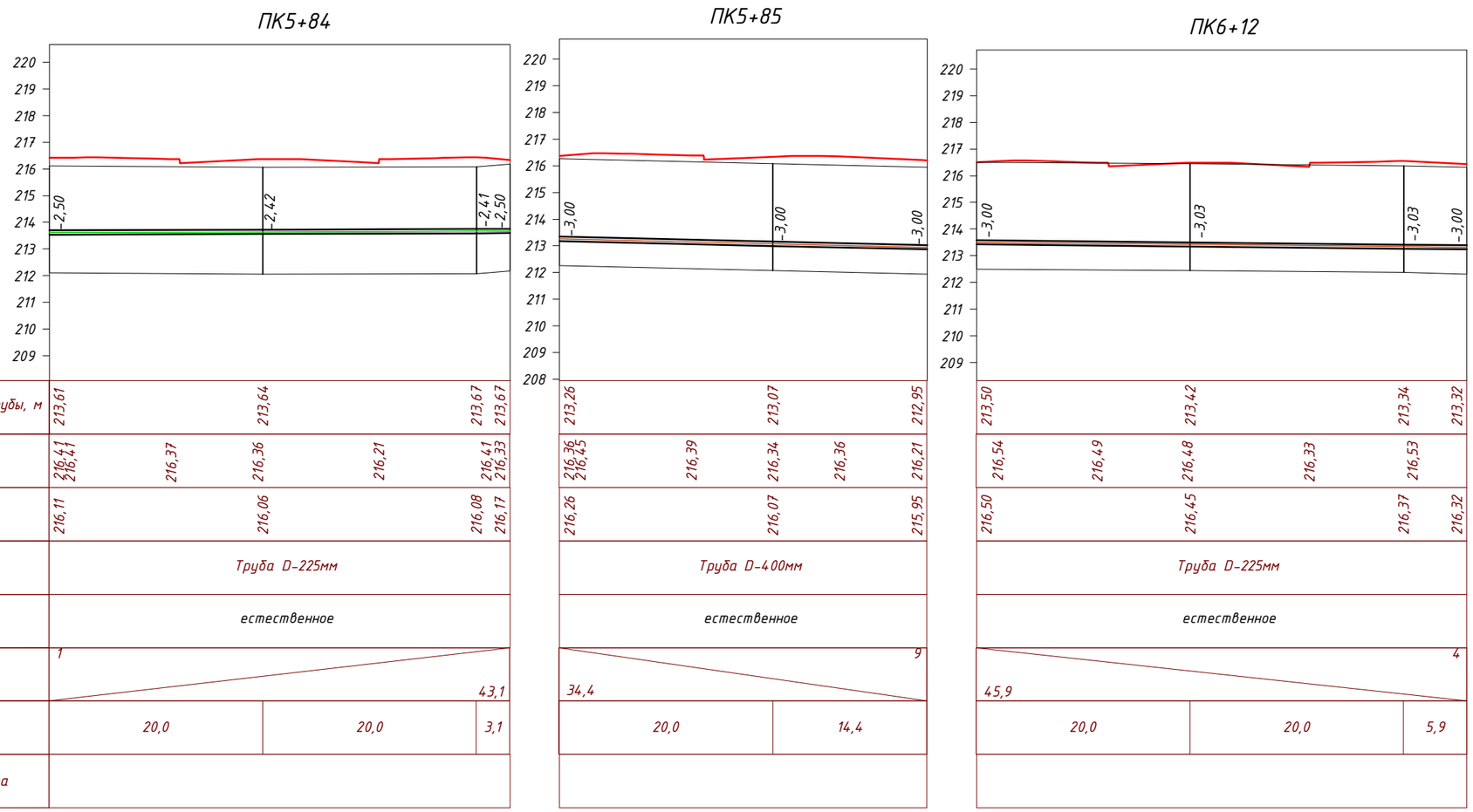
1. Конструкция защитных футляров принята в соответствии с типовыми материалами для проектирования 901-09-9.87.
2. В скобках дана глубина заложения трубопроводов канализации.
3. Размеры сечения траншеи даны в миллиметрах.

Внимание!
Мероприятия по защите инженерных сетей производить в присутствии владельцев и всех заинтересованных сторон.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	404-НВК		
						Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе		
Исполнил		Зарлык А.			05.21	Защита участков водопроводных и канализационных сетей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жантыбаева			05.21		РП	11	18
ГИП		Тарановский В.			05.21				
						Устройство защитного футляра на ПК5+84, ПК5+85 и ПК6+12	ТОО"КарагандаКаздорпроект" ГСЛ N 14001272	

Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Продольный профиль участка защиты канализаций и водопровода



	ПК5+84			ПК5+85		ПК6+12		
Проектная отметка низа или лотка трубы, м	213,61	213,64	213,67 213,67	213,26	213,07	212,95	213,50	213,42	213,34	213,32
Проектная отметка земли, м	216,41 216,41	216,37	216,36	216,21	216,41 216,33	216,36 216,45	216,39	216,34	216,36	216,21	216,54	216,49	216,48	216,33	216,53
Натурная отметка земли, м	216,11	216,06	216,08 216,17	216,26	216,07	215,95	216,50	216,45	216,37 216,32
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба D-225мм			Труба D-400мм			Труба D-225мм		
Основание	естественное			естественное			естественное		
Уклон, ‰; длина, м	1 / 43,1			34,4 / 9			45,9 / 4		
Расстояние, м	20,0	20,0	3,1	20,0	14,4		20,0	20,0	5,9
Номер колодца, точки угла поворота									

Взамен инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Зарлык А.			05.21
Проверил		Жантыбаева			05.21
ГИП		Тарановский В.			05.21

404-НВК

Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе

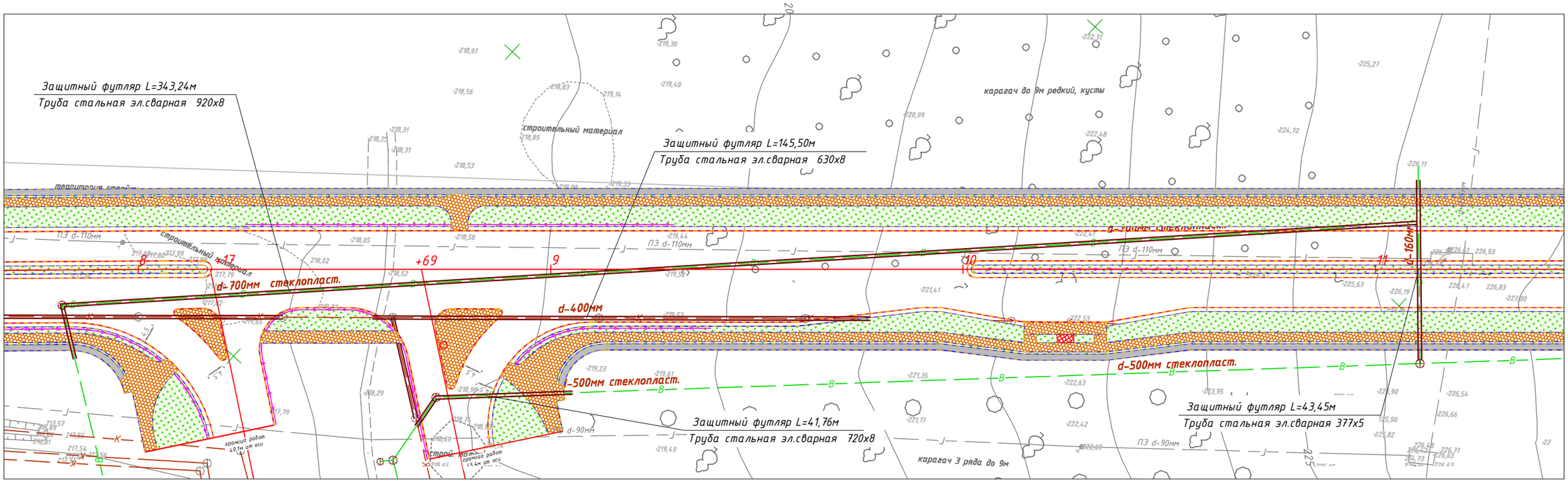
Защита участков водопроводных и канализационных сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	12	18

Продольный профиль участка защиты

ТОО"КарагандаКаздорпроект" ГСЛ N 14001272

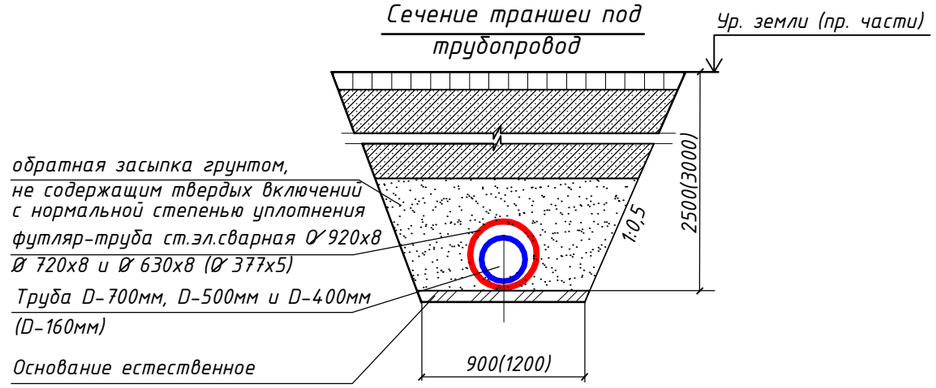
ПЛАН М 1:1000



ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Поз.	Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Устройство защитного футляра водопровода на участке ПК7+81-ПК11+10			Lуч.=343,24м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	2102	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	123,6	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	2060	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	42	п.35в
		м2	420	
	Устройство защитного футляра канализации на участке ПК8+57-ПК9+77 (справа)			Lуч.=145,50м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	891	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	52,4	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	873	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	18	п.35в
		м2	180	
	Устройство защитного футляра водопровода на съезде ПК8+69 (справа)			Lуч.=41,76м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	256	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	15,0	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	251	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	5	п.35в
		м2	50	
	Устройство защитного футляра водопровода ПК11+11			Lуч.=43,45м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	234	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	11,7	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	229	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	5	п.35в
		м2	50	

Сечение траншеи под трубопровод



Внимание!
Мероприятия по защите инженерных сетей производить в присутствии владельцев и всех заинтересованных сторон.

Примечание:

1. Конструкция защитных футляров принята в соответствии с типовыми материалами для проектирования 901-09-9.87.
2. В скобках дана глубина заложения трубопроводов канализации.
3. Размеры сечения траншеи даны в миллиметрах.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	404-НВК		
						Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе		
Исполнил		Зарлык А.			05.21	Защита участков водопроводных и канализационных сетей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жантыбаева			05.21		РП	13	18
ГИП		Тарановский В.			05.21				
						Устройство защитного футляра на участках ПК7+81-ПК11+10, ПК8+57-ПК9+77 (справа). на съезде ПК8+69 (справа) и на ПК11+11	ТОО"КарагандаКаздорпроект ГСЛ N 14001272	

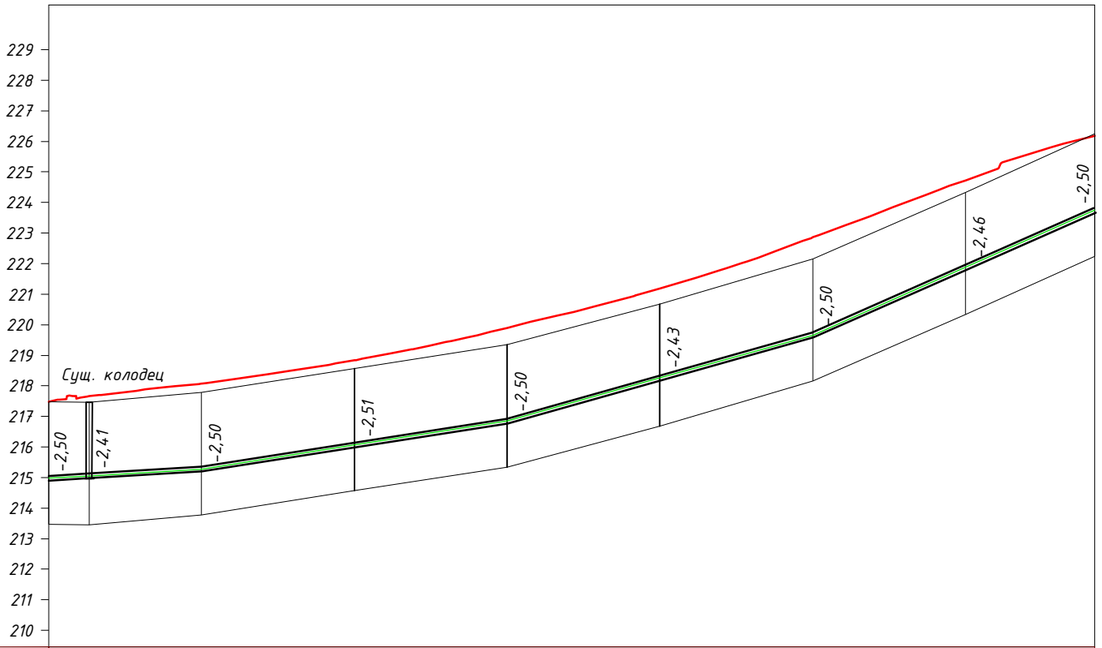
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

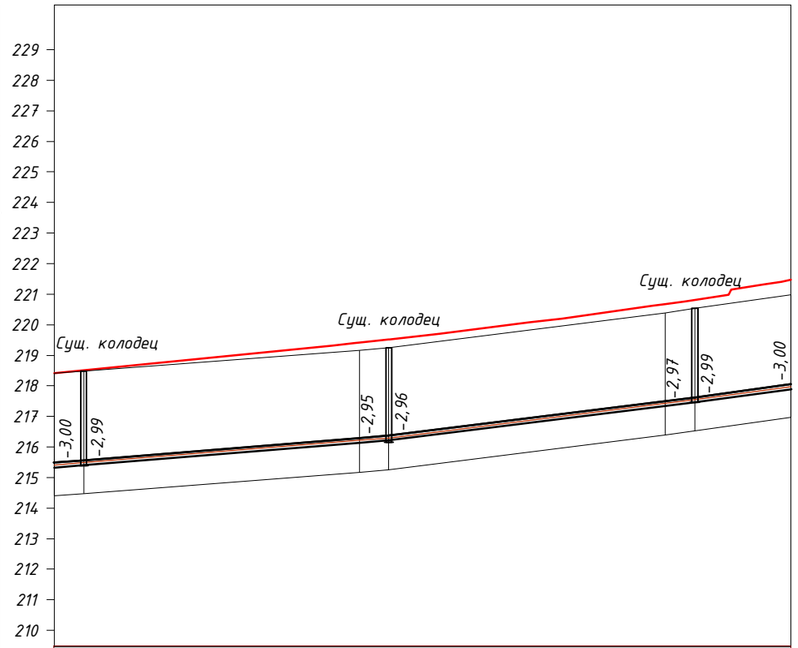
Продольный профиль участка защиты канализаций и водопровода

ПК8+69 (справа)



Проектная отметка низа или лотка трубы, м	214,97	215,05	215,28	216,06	216,85	218,25	219,66	221,87	223,74
Проектная отметка земли, м	217,54	217,70	218,06	218,83	219,89	221,19	222,75	224,73	225,96
Натурная отметка земли, м	217,47	217,46	217,78	218,57	219,35	220,68	222,16	224,33	226,24
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба D-700мм								
Основание	естественное								
Уклон, ‰; длина, м	6 / 50,0		16 / 100,0		28 / 100,0		44 / 92,2		
Расстояние, м	13,2	36,8	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	42,2	
Номер колодца, точки угла поворота									

ПК11+11



Проектная отметка низа или лотка трубы, м	215,41	215,49	216,22	216,29	217,42	217,54	217,97									
Проектная отметка земли, м	219,15	219,32	219,39	219,52	219,71	220,07	220,21	220,62	220,76	220,98	221,32	221,41				
Натурная отметка земли, м	218,41	218,48	219,17	219,25	220,39	220,53	220,97									
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба D-400мм															
Основание	естественное															
Уклон, ‰; длина, м	16 / 54,8				25 / 50,1					27 / 15,7						
Расстояние, м	4,8	45,2	4,8	45,2	4,8	15,7										
Номер колодца, точки угла поворота																

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Зарлык А.			05.21
Проверил		Жантыбаева			05.21
ГИП		Тарановский В.			05.21

404-НВК

Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе

Защита участков водопроводных и канализационных сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	14	18

Продольный профиль участка защиты

ГСЛ N 14001272

Взамен инв. N

Подпись и дата

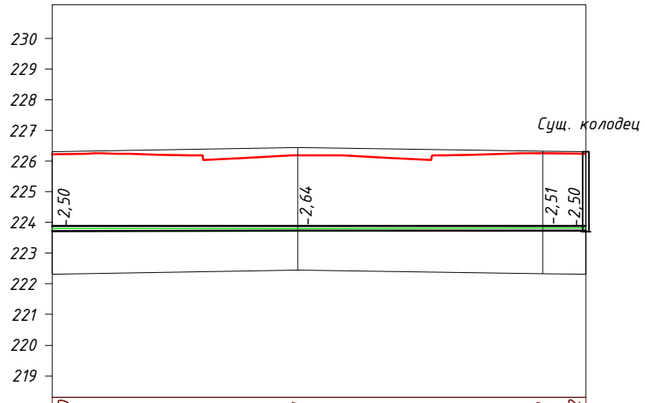
Инв. N подл.

Продольный профиль участка защиты канализаций и водопровода

ПК8+57–ПК9+77 (справа)

Проектная отметка низа или лотка трубы, м	216,05	216,25	216,52	216,61
Проектная отметка земли, м	218,55		219,02	219,11
Натурная отметка земли, м	218,55	218,77	219,02	219,11
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба D-500мм			
Основание	естественное			
Уклон, ‰; длина, м	24 / 20,0		4 / 21,4	
Расстояние, м	8,3	11,7	21,4	
Номер колодца, точки угла поворота				

ПК8+57–ПК9+77 (справа)



Проектная отметка низа или лотка трубы, м	223,80		223,81		223,81	223,82
Проектная отметка земли, м	226,23	226,19	226,19	226,04	226,25	
Натурная отметка земли, м	226,30		226,45		226,32	226,32
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба D-160мм					
Основание	естественное					
Уклон, ‰; длина, м	0 / 43,5					
Расстояние, м	20,0		20,0		3,5	
Номер колодца, точки угла поворота						

Взамен инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Зарлык А.			05.21
Проверил		Жантыбаева			05.21
ГИП		Тарановский В.			05.21

404-НВК

Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе

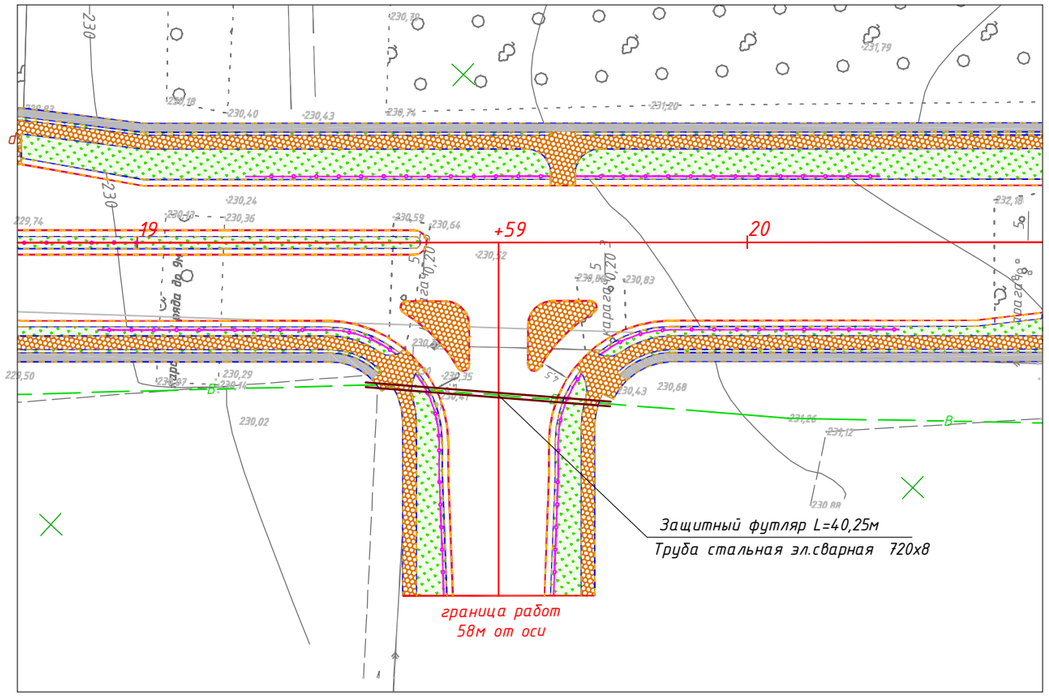
Защита участков водопроводных и канализационных сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	15	18

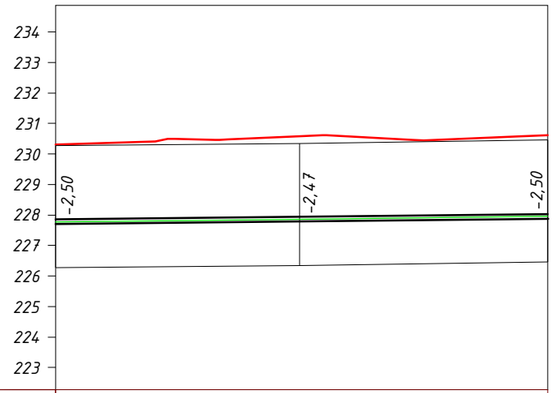
Продольный профиль участка защиты

ГСЛ N 14001272

ПЛАН М 1:1000



Продольный профиль участка защиты водопровода

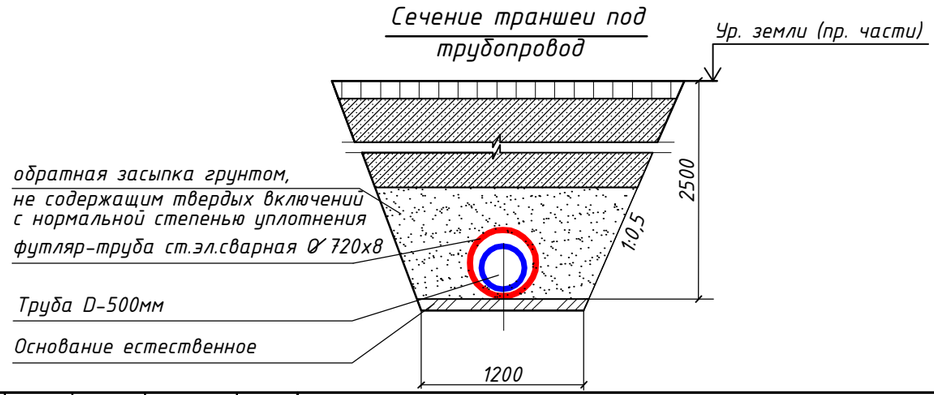


Проектная отметка низа или лотка трубы, м	227,78		227,87		227,95
Проектная отметка земли, м	230,32	230,50	230,58	230,47	230,59
Натурная отметка земли, м	230,28		230,34		230,45
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба D-500мм				
Основание	естественное				
Уклон, ‰; длина, м	4 / 40,4				
Расстояние, м	20,0		20,4		
Номер колодца, точки угла поворота					

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Поз.	Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Устройство защитного футляра водопровода на съезде ПК19+59 (справа)			Lуч.=40,25м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	247	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	14,5	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	242	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	5	п.35в
		м2	50	

Сечение траншеи под трубопровод



Внимание!
Мероприятия по защите инженерных сетей производить в присутствии владельцев и всех заинтересованных сторон.

Примечание:

1. Конструкция защитных футляров принята в соответствии с типовыми материалами для проектирования 901-09-9.87.
2. Размеры сечения траншеи даны в миллиметрах.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Зарлык А.			05.21
Проверил		Жантыбаева			05.21
ГИП		Тарановский В.			05.21

404-НВК

Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе

Защита участков водопроводных и канализационных сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	16	18

Устройство защитного футляра на съезде ПК19+59 (справа)

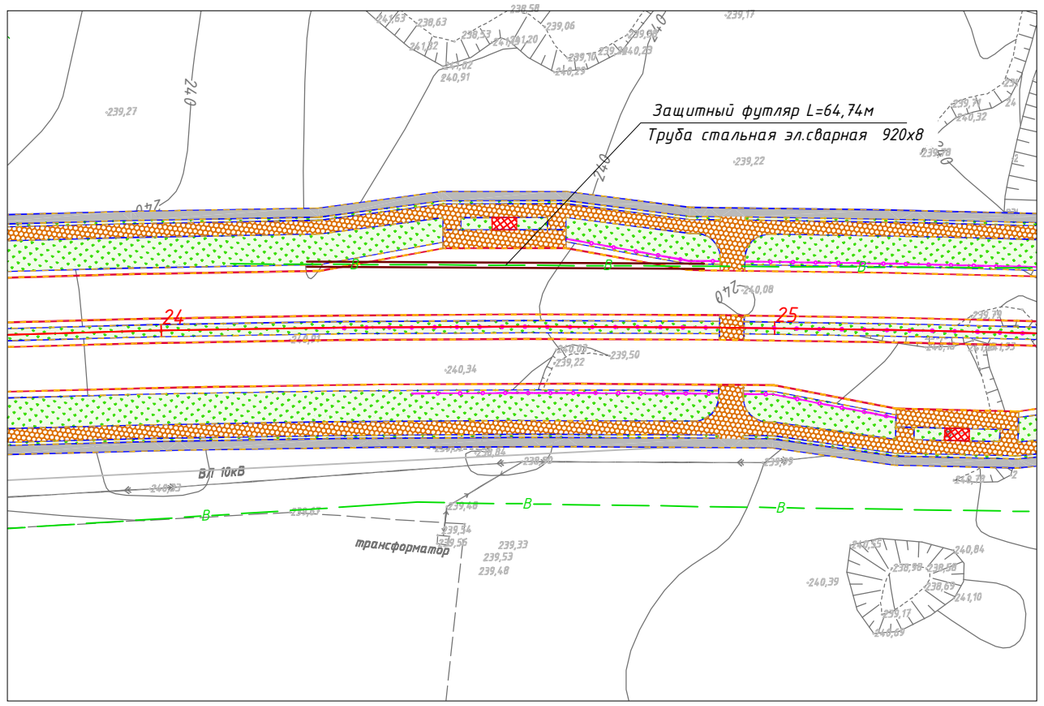
ТОО"КарагандаКаздорпроект" ГСЛ N 14001272

Взамен инв. N

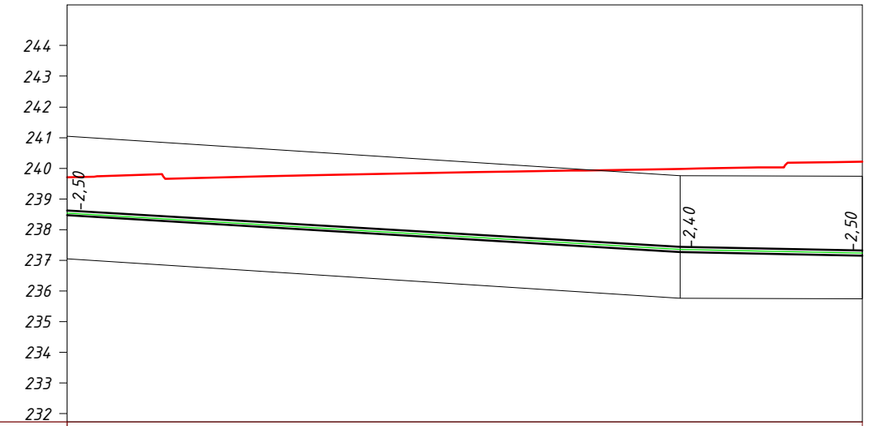
Подпись и дата

Инв. N подл.

ПЛАН М 1:1000



Продольный профиль участка защиты водопровода

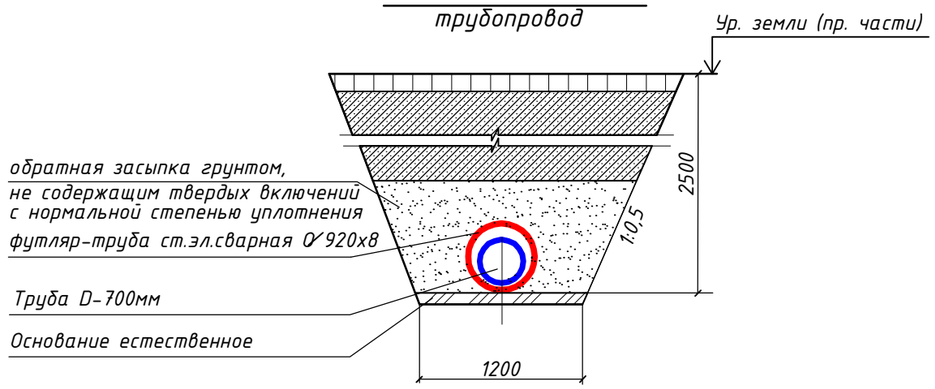


Проектная отметка низа или лотка трубы, м	238,54		237,35	237,23
Проектная отметка земли, м	239,71	239,80	239,98	240,21
Натурная отметка земли, м	241,04		239,75	239,73
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба D-700мм			
Основание	естественное			
Уклон, ‰; длина, м	50,0 / 24		14,9 / 8	
Расстояние, м	50,0		14,9	
Номер колодца, точки угла поворота				

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Поз.	Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Устройство защитного футляра водопровода на участке ПК24+24-ПК24+82			Lуч.=64,74м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	397	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	23,3	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	389	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	8	п.35в
		м2	80	

Сечение траншеи под трубопровод



Внимание!
Мероприятия по защите инженерных сетей производить в присутствии владельцев и всех заинтересованных сторон.

Примечание:

1. Конструкция защитных футляров принята в соответствии с типовыми материалами для проектирования 901-09-9.87.
2. Размеры сечения траншеи даны в миллиметрах.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Зарлык А.			05.21
Проверил		Жантыбаева			05.21
ГИП		Тарановский В.			05.21

404-НВК

Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе

Защита участков водопроводных и канализационных сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	17	18

Устройство защитного футляра на участке ПК24+24-ПК24+82

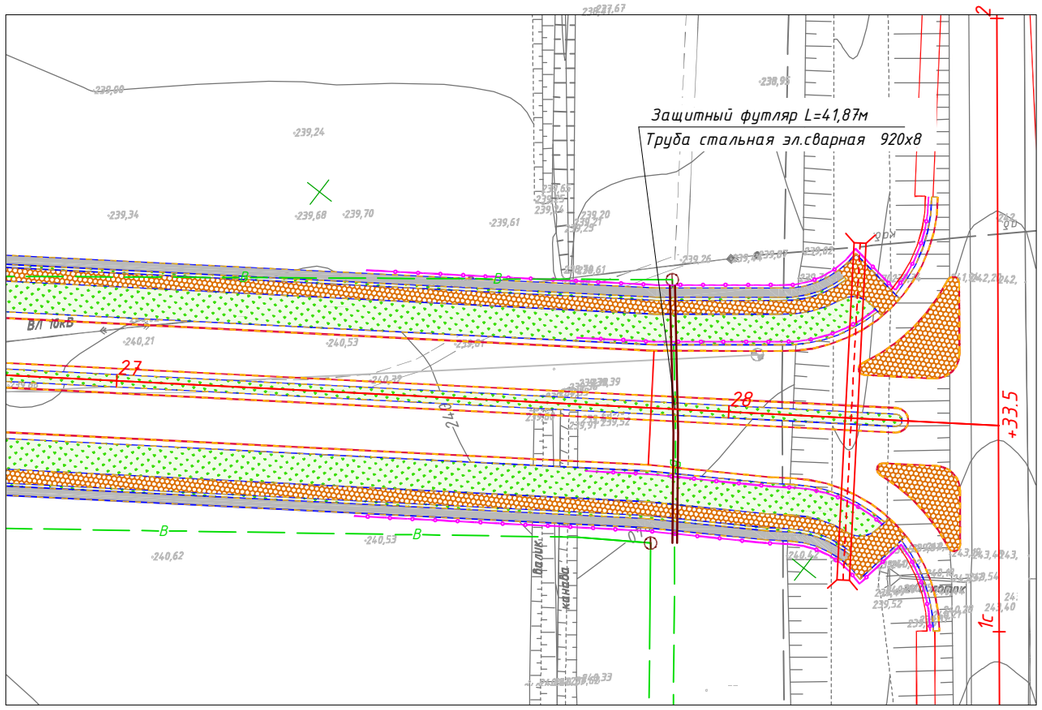
ТОО"КарагандаКаздорпроект ГСЛ N 14001272

Взамен инв. N

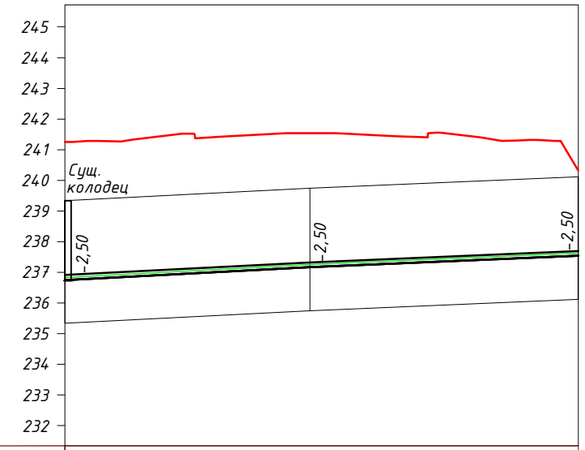
Подпись и дата

Инв. N подл.

ПЛАН М 1:1000



Продольный профиль участка защиты водопровода

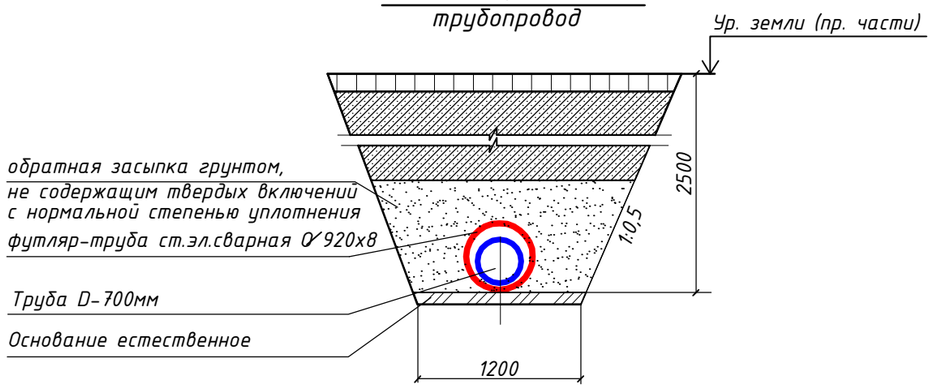


Проектная отметка низа или лотка трубы, м	236,83		237,24		237,61
Проектная отметка земли, м	241,25	241,52	241,53	241,39	241,28
Натурная отметка земли, м	239,33		239,74		240,11
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба D-700мм				
Основание	естественное				
Уклон, ‰; длина, м	21 / 20,0		17 / 21,9		
Расстояние, м	20,0		21,9		
Номер колодца, точки угла поворота					

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Поз.	Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Устройство защитного футляра водопровода на ПК27+91			Lуч.=41,87м
1	Рытье траншеи экскаватором емкостью ковша 0,65м3 в грунте II группы	м3	256	п.35в
2	Уплотнение дна траншеи пневмотрамбовкой	м3	15,1	п.35в
3	Обратная засыпка траншеи бульдозером мощностью 79кВт грунтом II гр.			
	с перемещением до 20м и послойным уплотнением	м3	251	полив 100%
4	Планировка излишков грунта бульдозером мощн.79кВт с перемещ. до 10м	м3	5	п.35в
		м2	50	

Сечение траншеи под трубопровод



Внимание!
Мероприятия по защите инженерных сетей производить в присутствии владельцев и всех заинтересованных сторон.

Примечание:

1. Конструкция защитных футляров принята в соответствии с типовыми материалами для проектирования 901-09-9.87.
2. Размеры сечения траншеи даны в миллиметрах.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	404-НВК			
						Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе			
Исполнил		Зарлык А.			05.21	Защита участков водопроводных и канализационных сетей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жантыбаева			05.21		РП	18	18
ГИП		Тарановский В.			05.21				
						Устройство защитного футляра на ПК27+91	ТОО"КарагандаКаздорпроект" ГСЛ N 14001272		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , номер опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Защита участка канализации из труб D - 600мм на участке ПК0+36-ПК2+08							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 820х8 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	181,0	160,20	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,25	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,293		
	Защита участка канализации из труб D - 600мм на участке ПК0+38-ПК2+06							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 820х8 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	174,52	160,20	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,25	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,283		
	Защита участка водопровода из стеклопластиковых труб D - 225мм на участке ПК0+58-ПК1+97							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 426х5 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	143,06	51,91	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,08	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,117		
	Защита участка канализации из труб D - 600мм на ПК2+87							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 820х8 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	39,60	160,20	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,25	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,064		
	Защита участка канализации из труб D - 600мм на ПК2+90							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 820х8 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	39,60	160,20	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,25	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,064		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Зарлык А.			05.21
Проверил		Жантыбаева			05.21
ГИП		Тарановский В			05.21

404-НВК.С-1

Реконструкция автомобильной дороги ул. Г.Жубановой г. Актобе

Защита участков водопроводных и канализационных сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов. Монтажные работы

ТОО"КарагандаКаздорпроект ГСЛ N 14001272

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , номер опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Защита участка водопровода из стеклопластиковых труб D - 225мм на ПК2+94							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 426х5 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	39,45	51,91	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,08	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,032		
	Защита участка канализации из труб D - 400мм на ПК3+09							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 630х8 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	26,77	122,72	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,19	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,033		
	Защита участка канализации из труб D - 400мм на участке ПК3+11-ПК8+35							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 630х8 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	523,96	122,72	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,19	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,639		
	Защита участка водопровода из стеклопластиковых из труб D - 225мм на ПК5+84							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 426х5 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	43,06	51,91	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,03	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,035		
	Защита участка канализации из труб D - 400мм на ПК5+85							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 630х8 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	34,41	122,72	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,19	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,042		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , номер опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Защита участка канализации труб D - 225мм на ПК6+12							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 426х5 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	91,7	51,91	2 трубопровода
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,03	150,0	45,85*2=91,7м
	Битум БН 70/30				т	0,075		
	Защита участка водопровода из стеклопластиковых труб D - 700мм на участке ПК7+81-ПК11+10							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 920х8 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	343,24	179,93	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,08	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,992		
	Защита участка канализации из труб D - 400мм на участке ПК8+57-ПК9+77 (справа)							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 630х8 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	145,50	122,72	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,06	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,288		
	Защита участка водопровода из стеклопластиковых труб D - 500мм на съезде ПК8+69 (справа)							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 720х8 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	41,76	140,47	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,06	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,095		
	Защита участка водопровода из стеклопластиковых труб D - 160мм на ПК11+11							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 377х5 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	43,45	45,88	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,03	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,052		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , номер опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Защита участка водопровода из стеклопластиковых труб D - 500мм на съезде ПК19+59 (справа)							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 720х8 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	40,25	140,47	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,22	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,057		
	Защита участка водопровода из стеклопластиковых труб D - 700мм на участке ПК24+24-ПК24+82							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 920х8 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	64,74	179,93	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,08	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,118		
	Защита участка водопровода из стеклопластиковых труб D - 700мм на ПК27+91							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø 920х8 (футляр)	ГОСТ 10704-91			м	41,87	179,93	
	Пакля пропитанная битумом для заделки торцов	ГОСТ 16183-77			$м^3$	0,08	150,0	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			т	0,076		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.