

Заказчик - МУ «УКСИКР» г. Надым

Реконструкция автомобильных дорог:
выезд из г. Надым (участок 1) на участке от 0 км до 0,823 км,
выезд из г. Надым (участок 2) на участке от 0 км до 530 км

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3 « Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения».
Часть 3 «Сети водоснабжения, водоотведения».

77/3/19-ТКРЗ

ТОМ 3.3

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Заказчик - МУ «УКСИКР» г. Надым

Реконструкция автомобильных дорог:

выезд из г. Надым (участок 1) на участке от 0 км до 0,823 км,
выезд из г. Надым (участок 2) на участке от 0 км до 530 км

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3 « Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения».
Часть 3 «Сети водоснабжения, водоотведения»

77/3/19-ТКРЗ

ТОМ 3.3

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
подл.	

Генеральный директор



Д.Н. Сенков

Главный инженер проекта



А.Н. Березкин

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2019

Заказчик - МУ «УКСИКР» г. Надым

**«Реконструкция автомобильных дорог:
выезд из г. Надым (участок 1) на участке от 0 км до 0,823 км,
выезд из г. Надым (участок 2) на участке от 0 км до 530 км»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения»
Часть 3 «Сети водоснабжения, водоотведения»

77/3/19-ТКРЗ

ТОМ 3.3

Генеральный директор
Главный инженер проекта

Р.М. Кучин
Р.М. Кучин

Из	№	Подп.	Дата

Выпущено _____

экз.

Экз № _____

Арх № _____

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание, стр.
1	2	3
77/3/19-С	Содержание тома	3-4
77/3/19-СП	Состав проектной документации	5-6
	Соответствие проекта действующим нормам и правилам	6
77/3/19-ТКРЗ.ТЧ	Текстовая часть	
	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Введение.	7
1.	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта.	7-11
2.	Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.).	11
3.	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта.	11-12
4.	Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта.	12-13
5.	Сведения о категории и классе линейного объекта.	13
6.	Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта.	13
7.	Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий).	14
8.	Перечень мероприятий по энергосбережению.	14

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

77/3/19-С

Изм. Кол.уч. Лист № Док. Подпись Дата

Разработ	Пчелинцев
Проверил	
ГИП	Кучин
Н. контр.	

Содержание тома





Стадия	Лист	Листов
П	3	

ООО «ПК Тракт»

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	77/3/19-ПЗ	Раздел 1 Пояснительная записка	
2	77/3/19-ППО	Раздел 2 Проект полосы отвода	
3.1	77/3/19-ТКР1	Раздел 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Часть 1 Автомобильная дорога	
3.2	77/3/19-ТКР2	Раздел 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Часть 2 Искусственное освещение	
3.3	77/3/19-ТКР3	Раздел 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Часть 3 Сети водоснабжения, водоотведения	
3.4	77/3/19-ТКР4	Раздел 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Часть 4 Сети электроснабжения	
3.5	77/3/19-ТКР5	Раздел 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Часть 5 Сети связи	
3.6	77/3/19-ТКР6	Раздел 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Часть 6 Сети теплоснабжения	
3.7	77/3/19-ТКР7	Раздел 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Часть 7 Сети газоснабжения	
		Раздел 4 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Не разрабатывается
4	77/3/19-ПОС	Раздел 5 Проект организации строительства	
5	77/3/19-ПОД	Раздел 6 Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	

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

77/3/19-СП					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Березкин			12.19
Н. контр.		Анпилогова			12.19
ГИП		Березкин			12.19
Состав проекта			Стадия	Лист	Листов
			П	5	
					

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.

Введение

Настоящий раздел проектной документации «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения для объекта «Реконструкция автомобильных дорог:

выезд из г. Надым (участок 1) на участке от 0 км до 0,823 км,

выезд из г. Надым (участок 2) на участке от 0 км до 530 км»

разработан ООО «ПК Тракт» (свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №П.037.50.7060.03.2016 от 22 марта 2016 г.) по заказу филиала АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе.

Цели и задачи работы:

- перекладка участков напорной канализации под реконструируемой автодорогой с установкой футляров.

Используемые материалы:

- технические условия №2198 от 27.11.2019, выданные филиалом АО «Ямалкоммунэнерго»;

- инженерно-геодезические изыскания, выполненные ИП Аксенов А.Ю. в октябре 2019г.;

- инженерно-геологические изыскания, выполненные ООО «ГИСГЕОсервис» в октябре 2019г.;

- постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 (ред. от 06.07.2019) «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию»;

- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*;

- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;

- СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта.

В административном отношении участок производства работ находится по адресу: Ямало-Ненецкий автономный округ, Надымский район, г. Надым, выезд из г. Надым (участок 1) на участке от 0 км до 0,823 км и выезд из г. Надым (участок 2) на участке от 0 км до 530 км.

Описание рельефа местности.

Город Надым расположен в северной части Западно-Сибирской равнины, в лесотундровой равнинной широтно-зональной области, в Северо-Надым-Пуровской провинции. Лесотундровая зона протягивается вдоль Полярного круга полосой от 50 до 150 км в поперечнике. Поверхность этой подзоны пологоволнистая и пологоувалистая, в различной степени залесена. Редкостойные леса, представленные, в основном, лиственницей и многоствольной березой, занимают около 60% территории подзоны. В подлеске преобладают кустарники (ольховник, карликовая

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			77/3/19-ТКР3.ТЧ						
Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Слой -1в. Насыпной грунт (песок мелкий, влажный, средней плотности, с включением щебня).

Слой -1г. Насыпной грунт (песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности, с включением щебня).

ИГЭ-2. Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности.

ИГЭ-3. Торф искусственно погребенный, среднеразложившийся.

Классификация грунтов принята в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011.

Выделение инженерно-геологических элементов выполнено в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Нормативные значения физико-механических характеристик грунтов выделенных ИГЭ приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	ИГЭ 1в	ИГЭ 1г	ИГЭ 2	ИГЭ 3
1	2	3	4	5	6	7
1.	Свойства по лабораторным данным : Гранулометрический состав песка по фракциям, мм: 5,0 – 2,0 2,0 – 1,0 1,0 – 0,5 0,5 – 0,25 0,25 – 0,10 Коэффициент фильтрации Природная влажность Содержание органического вещ-ва Степень разложения					
		%	3	5	1	
		%	14	12	4	
		%	26	26	26	
		%	47	47	56	
		%	10	13	14	
		м/сут.	14,1	10,7	9,4	
		%	16,3	24,6	24,3	286
		%	-	-	-	52
		%	-	-	-	34,7
2.	Удельное сопротивление грунта погружению конуса при статзондировании	МПа	7,51	6,67	8,07	0,34
3.	Плотность грунта	г/см ³	1,75	1,87	1,91	1,17
4.	Удельный вес грунта	кН/см ³	17,2	18,3	18,7	11,5

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата

77/3/19-ТКР3.ТЧ

Лист

9

5.	Характеристики грунта по табл. 1-5 СП 11-105-97:					
	Угол внутреннего трения нормативный	град.	33	33	32	-
	-по деформациям		33	33	32	-
	-по несущей способности		29	29	28	-
	Удельное сцепление нормативное	кПа	7	2	0	8*
	-по деформациям		7	2	0	8*
	-по несущей способности		5	1	0	5*
	Модуль деформации	МПа	28,3	24,4	25	2**

*- по результатам вращательного среза

** - по материалам «Основания, фундаменты и подземные сооружения» Е.Сорочан

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали низкая (приложение Е), к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя (приложение Н). Учитывая наличие на площадке грунтов со средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля на глубине 1,5 м проектируемые подземные коммуникации должны быть защищены от грунтов противокоррозионным покрытием.

Климатические условия.

Климатическая характеристика принята по ближайшей метеостанции – Надым, согласно СП 131.13330.2018 (актуализированная версия СНиП 23-01-99*).

Зона проектирования относится к I району, 1Д подрайону климатического районирования для строительства согласно СП 131.13330.2018.

Климат данного района резко континентальный. Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны - осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Среднегодовая температура воздуха -5,4°С. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца января -23,8°С, а самого жаркого июля +15,6°С.

Абсолютный минимум температуры приходится на февраль -58°С, абсолютный максимум - на июнь-июль +35°С. Продолжительность безморозного периода 74 дня, устойчивых морозов 192 дня. Средняя многолетняя дата первого заморозка осенью 27.VIII, последнего весной - 13.VI.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки 92%-обеспеченности составляет -45°С. С мая по октябрь наблюдаются гололедно-изморозевые явления.

Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период с апреля по октябрь 375 мм, за холодный период с ноября по март выпадает 132 мм, годовая сумма осадков 490 мм.

Соответственно держится высокая влажность воздуха. Средняя месячная относительная влажность наиболее теплого периода – 70%, а наиболее холодного периода – 77%.

Снежный покров образуется 14.X, дата схода 16.V. Сохраняется снежный покров 224 дня.

В течение года преобладают ветры северного и юго-западного направлений. В январе - южного, а в июле - северного направления.

Инв. №	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Среднегодовая скорость ветра – 3,6 м/с, средняя за январь – 4,5 м/с и средняя в июле - 3,2 м/с.

Район проектирования относится к V району по весу снегового покрова, при этом снеговая нагрузка составляет 3,2 кПа или 320 кгс/м² (СП 20.13330.2011)

По средней скорости и давлению ветра относится к 4 району, при этом ветровые нагрузки (давление ветра) составляют 0,48 кПа/м² или 48 кгс/м².

По толщине стенки гололеда район проектирования относится к II району, при этом толщина стенки гололеда не менее 5,0 мм.

2. Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.).

На исследуемой территории наблюдаются современные инженерно-геологические процессы, такие как сезонное промерзание и оттаивание, морозное пучение.

Из существующих инженерно-геологических процессов наиболее опасными при строительстве и эксплуатации сооружений является морозное пучение.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, согласно теплотехнического расчета по СП 25.13330.2012, составила:

- для песков мелких водонасыщенных-3,63 м.

Степень пучинистости грунтов в слое сезонного промерзания, в соответствии с расчетами согласно п.6.8. СП 22.13330.2011, составила:

- пески пылеватые и мелкие (при показателе дисперсности $1 < D < 5$) –слабопучинистые,

Торфы расположены ниже промерзания грунтов.Особые природно-климатические условия отсутствуют. Инженерно-геологические условия участка согласно приложению Б СП 11-105-97 относятся ко II (средней сложности) категории сложности инженерно-геологических условий.

Сейсмичность района работ – менее 6 баллов (СП 22.13330.2011, СП 14.13330.2014 и карта ОСР-2015).

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта.

По результатам выполненных изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1а. Асфальт.

ИГЭ-1б. Бетон.

ИГЭ-1в. Насыпной грунт (песок мелкий, влажный, средней плотности, с включением щебня).

ИГЭ-1г. Насыпной грунт (песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности, с включением щебня).

ИГЭ-2. Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности.

ИГЭ-3. Торф искусственно погребенный, среднеразложившийся.

На существующей глубине заложения напорной канализации несущим слоем является ИГЭ-1в, tQIV. Насыпной грунт (песок мелкий, влажный).

Насыпные грунты представлены песками мелкими, средней плотности, от влажного до водонасыщенного состояния.

Слой 1в. Насыпной грунт (песок мелкий, влажный, средней плотности)

Слой вскрыт во всех скважинах. Мощность – 1,6-3,2 м, абсолютные отметки подошвы – 10,92-11,99 м.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							77/3/19-ТКРЗ.ТЧ	Лист
			Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата		11

Слой 1г. Насыпной грунт (песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности).

Слой вскрыт в скважинах №№ 13, 14. Мощность – 1,0-1,1 м, абсолютные отметки подошвы – 10,99-11,13 м.

Органические грунты представлены искусственно погребенными болотными отложениями.

Торф среднеразложившийся вскрыт в скважинах 13 – 14. Мощность – 0,8-0,9 м, абсолютные отметки подошвы – 9,89-10,33 м.

Рекомендуемые нормативные характеристики торфа приведены в таблице 2, согласно ВСН 26-90, таблица 2.7.

Таблица 2 – Типы грунтов по прочности

Под-группа	Разновидность	Тип по прочности	Подтип по деформативности	Влажность, %	Сопротивление сдвигу, Кгс/см ²	Сопротивление зондированию, Кгс/см ²	Модуль осадки ср. Мм/м. при давлении. Кгс/см ²				
							0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
Торф	Очень влажный	2	—	800-1200	≥ 0.05	> 0.3	22 0	34 0	43 0	50 0	58 0

Инженерно-геологические особенности торфов весьма специфичны и, в целом, неблагоприятны для строительства. Торфы обладают высокой влажностью, водопроницаемостью, значительной пористостью и, как следствие этого, очень сильной сжимаемостью. Неоднородность строения и состава торфяной залежи могут привести к значительным неравномерным осадкам возводимых на них сооружениях. Кроме того, следует иметь в виду, что торфяным залежам свойственен еще один вид до уплотнения, происходящего под влиянием микробиологических процессов, протекающих в веществе торфа при постоянно продолжающемся процессе разложения. Торф обладает низкой способностью к набуханию, при высыхании же его наблюдается значительная усадка.

Нормативные и расчетные значения характеристик прочностных и деформационных свойств ИГЭ принимаются с коэффициентом надежности по грунту и приведены в таблице 3.

№ ИГЭ	Номенклатурный вид грунта	Удельный вес, кН/см ³			Удельное сцепление, кПА			Угол внутр. трения, град.			Модуль деформации, Е, МПа
		γ _n	γ _{II}	γ _I	C _n	C _{II}	C _I	φ _n	φ _{II}	φ _I	
		α=0.85 α=0.95			α=0.85 α=0.95			α=0.85 α=0.95			
1в	Насыпной грунт: песок мелкий влажный	17,2	17,0	16,9	7	7	5	33	33	29	28
1г	Насыпной грунт: песок мелкий водонасыщенный	18,3	18,2	18,1	2	2	1	33	33	29	24
2	песок мелкий водонасыщенный	18,7	18,4	18,3	0	0	0	32	32	28	25
3	Торф искусственно погребенный, средне-разложившийся	11,5	11,0	10,7	8	8	5	-	-	-	2*

4. Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта.

Инв. №	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Подземные воды грунтового типа вскрыты на глубине 2,5 – 4,2 м с абсолютными отметками 9,92 – 11,09 м. Установившийся на момент исследований (октябрь, 2019 г.) уровень подземных вод в пределах исследуемой территории зафиксирован на глубинах 1,8-3,3 м, абсолютные отметки – 10,82-11,79 м. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и верховодки. Водовмещающими породами являются Слой-1г (насыпной грунт - пески мелкие, средней плотности, водонасыщенные) и Слой-2 (пески мелкие, средней плотности, водонасыщенные). Величина напора от 0,7 до 0,9м. Воды слабо напорные. Учитывая установление наивысших уровней в мае-июне, низших в сентябре-октябре, а срок выполнения работ – октябрь, следовательно, необходимо принять к сведению, что уровень подземных вод повысится, так как является практически минимальным для периода производства работ.

Возможный подъем уровня грунтовых вод в весенне-летний период на 0,5-1,0м за счет инфильтрации талых снеговых вод в весенне-летний период и атмосферных осадков, обеспечивающих обильное питание подземных вод верхней водообменной системы.

Коэффициенты фильтрации песков составляют:

–Слой-1в – насыпной слой (песок мелкий, влажный, средней плотности) - $k_f=14$ м/сут;

–Слой-1г – насыпной слой (песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности) - $k_f=14$ м/сут;

–ИГЭ-2 – песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности - $k_f=9$ м/сут.

На участках распространения грунтов с уровнем грунтовых вод менее 3 м (сезонного характера) согласно СП 22.13330.2011 п.5.4.8 по характеру подтопления относится к естественно подтопленной территории; согласно СП 11-105-97 (часть II, приложение И) территория относится к сезонно подтапливаемой в естественных условиях I-A-2.

Для определения химического состава подземных вод и оценки из агрессивных свойств на участке изысканий были использованы 3 пробы воды грунтового типа.

По химическому составу грунтовые воды – хлоридно-гидрокарбонатные магниевонариевого состава.

По содержанию HCO_3 и рН грунтовые воды по отношению к бетону марки W4 - неагрессивные, согласно СП 28.13330.2017 (таблица В.3).

По содержанию хлоридов подземные воды являются слабоагрессивными по отношению к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании соответственно, согласно СП 28.13330.2017 (таблица Г.2).

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции сильноагрессивная, согласно СП 28.13330.2017 (таблица Х.3).

5. Сведения о категории и классе линейного объекта.

Сети напорной канализации, на которых предусматривается перекладка, согласно ГОСТ 27751-2014, относятся к классу сооружений с повышенной степенью ответственности КС-3 (принята по таб.2 в соответствии с обязательным приложением А по ГОСТ 27751-2014 – протяженность трубопроводов более 500 м).

6. Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта.

Прокладка (перекладка) участков напорной канализации предусмотрена с сохранением проектной мощности (без изменения диаметра трубопровода).

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			77/3/19-ТКРЗ.ТЧ						
Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

7. Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий).

Технологическое оборудование не предусматривается.

8. Перечень мероприятий по энергосбережению.

В проекте не предусматривается затраты энергоресурсов.

9. Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта.

Количество и тип оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов составляет:

- 1.Экскаватор, емкостью ковша 0,5м3 - ЕК-12 - 1шт
- 2.Бульдозер ДЗ-42 - 1шт
- 3.Автомобильный кран КС-35714 - 1шт
- 4.Сварочный аппарат СТН-50 – 1шт
- 5.Передвижная электростанция ПЭС-30 – 1шт
- 6.Трамбовки пневматические ТР-1 – 1шт
- 7.Строительная установка НАВИГАТОР – 1шт
- 8.Трубоукладчик ТЛ-4- 1шт
- 9.Самовсасывающие насосы АНС, С-569 или погружные насосы или ЦКМ, ГНОМ, Иртыш
10. Автомобили бортовые ЗИЛ-130 – 1шт

10. Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест.

Численность отдельных категорий работающих (стадия эксплуатации).

Сведения о численности и ПКС персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест определяются эксплуатирующей организацией.

В соответствии с "МДК 3-02.2001. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации" п.1.1.26 зависимости от структуры организации ВКХ, определяемой Уставом организации, эксплуатация объектов ВКХ проводится подразделениями, состав и численность работников которых определяется организацией ВКХ самостоятельно, с учетом " Методических рекомендаций по нормированию труда работников водопроводно-канализационного хозяйства. М. 1999г ".

В каждом Водоканале должны быть установлены границы оперативной ответственности для диспетчерских служб: водоканала, предприятия водоканала, цеха предприятия водоканала.

Каждый диспетчер должен ясно представлять, какое оборудование (насосный агрегат, водовод, магистраль, механизм, та или иная задвижка или затвор и т.д.) находятся в его непосредственном оперативном управлении, а каким он управляет по разрешению вышестоящего дежурного диспетчера.

Диспетчер имеет право оперативно изменять график работы оборудования и сооружений при изменении условий работы системы или отдельных объектов в пределах своей оперативной ответственности.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата	77/3/19-ТКРЗ.ТЧ			

В процессе эксплуатации магистрального трубопровода необходимо периодически, но не реже чем два раза в год проводить осмотр аварийного запаса труб.

По мере необходимости должны выполняться работы по ремонту стеллажей, по защите от коррозии, скашивание растительности и т.д.

11. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта.

Правовые основы регулирования отношений в области охраны труда между работодателями и работниками в направлении на создание условий труда, соответствующих требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности устанавливаются на основе «Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства» от 16.08.2002г. №61 и Раздел 10. Охрана труда

«Трудовой кодекс РФ». Разработка инструкции по охране труда для работника осуществляется с учетом статьи 212 Трудового кодекса Российской Федерации.

Инструкция по охране труда для работника разрабатывается на основе межотраслевой инструкции по охране труда, требований безопасности, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации организаций - изготовителей оборудования, а также в технологической документации организации с учетом конкретных условий производства. Эти требования излагаются применительно к должности, профессии работника или виду выполняемой работы.

Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда.

При ремонте и эксплуатации сетей и сооружений согласно «Правилам по охране труда при эксплуатации коммунального водопроводно- канализационного хозяйства» утв. постановлением Министерством РФ по земельной политике, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству 12.09.98г., согласовано с Минтруда РФ 11.09.98г., работниками, обслуживающими сети и сооружения на них должны соблюдаться следующие мероприятия:

1. При выполнении работ на сетях должны учитываться возможные специфические опасные и вредные производственные факторы в соответствии с ГОСТ 12.3.006-75. Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности:

а) загазованность колодцев, камер, коллекторов ядовитыми и взрывоопасными газами, что может привести к взрыву, отравлению или ожогам работников;

б) возможность падения в колодцы, камеры, при спуске в них, а также получение ушибов при открывании и закрывании люков;

в) падение различных предметов в открытые люки на работников в колодцах, камерах;

г) опасность воздействия потоков воды на работников в колодцах, камерах и коллекторах;

д) опасность обрушения грунта при выполнении земляных работ;

е) опасность наезда транспортных средств при работе на проезжей части улиц;

ж) повышенная влажность воздушной среды при работе в колодцах, камерах и коллекторах;

з) биологическая опасность при соприкосновении со сточными водами.

Наружный осмотр сетей водоснабжения и канализации без открывания люков колодцев осуществляется одним работником, который должен быть одет в жилет оранжевого цвета и иметь переносной знак ограждения.

Осмотр сетей с поверхности земли путем открывания люков колодцев выполняется бригадой, состоящей из двух человек. Бригада должна быть оснащена крючком для открывания люков, переносными знаками ограждения и другими необходимыми инструментами. Члены бригады должны быть одеты в жилеты оранжевого цвета.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. №							77/3/19-ТКРЗ.ТЧ	Лист
			Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата		15

Спуск в колодцы при осмотре трасс запрещается. Пользоваться открытым огнем и курить у открытых колодцев и камер запрещается.

Работнику или бригаде, осуществляющим обход сетей, должен ежедневно выдаваться наряд со строго определенным маршрутом.

Работа на сетях водоснабжения и канализации, связанная со спуском в колодцы, камеры и резервуары, должна выполняться бригадой, состоящей не менее чем из трех работников.

При производстве земляных работ на водопроводных и канализационных сетях рытье котлованов и траншей выполняется с крутизной естественного откоса без креплений или с установкой креплений стенок и траншей и котлованов согласно требований СП 129.13330.2011 (СНиП 3.05.04-85*), СНиП 12-04-2002.

Все члены бригады по эксплуатации и ремонту водопроводных и канализационных сетей должны быть обучены приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшим.

Места производства работ в условиях уличного движения следует ограждать, В зависимости от характера и вида работ ограждающие устройства могут быть в виде щитов, штакетных барьеров, сигнальных направляющих стоек, конусов, сигнальных флажков, фонарей и других средств.

При проведении долговременных работ (более одних суток), за исключением аварийных, до начала работ необходимо получить разрешение- ордер в местном органе самоуправления и согласовать эти работы с местными органами Государственной инспекции безопасности дорожного движения МВД России и другими заинтересованными организациями.

Проведение аварийных работ может быть начато без предварительного письменного согласования с местными органами самоуправления, но с извещением его аварийной телефонограммой, а также владельцев коммуникаций и, если работы проводятся на проезжей части улицы или тротуаре, местных органов Государственной инспекции безопасности дорожного движения МВД России.

2. Ремонт и эксплуатация водопроводных и канализационных колодцев, камер и резервуаров.

Работы, связанные со спуском работников в колодцы, камеры, резервуары относятся к разряду опасных и должны проводиться по наряду- допуску установленной формы.

Бригада, выполняющая работы в колодцах, камерах, должна быть обеспечена защитными средствами, необходимым инструментом, инвентарем, приспособлениями и аптечкой первой помощи.

Бригады, выполняющие работы в колодцах, камерах и резервуарах должны иметь следующие защитные средства:

- а) газоанализаторы или газосигнализаторы;
- б) предохранительные пояса с веревкой, длина которой должна быть не менее чем на 2 м больше расстояния от поверхности земли до наиболее удаленного рабочего места в колодце, камере, резервуаре;
- в) специальную одежду и специальную обувь;
- г) защитные каски и жилеты оранжевого цвета;
- д) шланговые кислородно-изолирующие противогазы с длиной шланга на два метра больше глубины колодца, камеры, но общая длина шланга не должна превышать 12 м;
- е) аккумуляторные фонари;
- ж) вентиляторы с механическим или ручным приводом;
- и) защитные ограждения и переносные знаки безопасности;
- к) крючки для открывания люков колодцев, камер;

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							77/3/19-ТКРЗ.ТЧ	Лист
			Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата		16

л) штанги-вилки для открывания задвижек в колодцах;

м) переносные лестницы.

При выполнении работ, связанных со спуском в колодцы, камеры и резервуары, обязанности членов бригады распределяются следующим

образом:

один из членов бригады выполняет работы в колодце (камере, резервуаре);

второй с помощью веревки страхует работающего и наблюдает за ним;

третий, работающий на поверхности, подает необходимые инструменты и материалы работающему в колодце, при необходимости оказывает помощь работающему в колодце и страхующему, наблюдает за движением транспорта.

Запрещается отвлекать наблюдающего работника для выполнения других работ до тех пор, пока работающий в колодце (камере, резервуаре) не выйдет на поверхность.

В случае спуска в колодец (камеру, резервуар) нескольких работников, каждый из них должен страховаться работником, находящимся на поверхности.

Спуск в колодцы, камеры, резервуары глубиной до 10 м разрешается вертикальным по ходовым скобам или стремянкам с применением страховочных средств. При этом на стремянках высотой более 4 м следует предусматривать защитные ограждения.

Для открывания и закрывания, расположенных в колодцах и камерах задвижек надлежит пользоваться штангой-вилкой. Следует устанавливать выносные штурвалы и другие устройства, исключающие необходимость спускаться обслуживающим работникам в колодцы.

При производстве работ в колодцах, камерах и резервуарах бригада обязана:

а) перед выполнением работ на проезжей части улиц оградить место производства работ в соответствии с инструкцией или схемой ограждения места работ, разработанной с учетом местных условий;

б) перед спуском в колодец, камеру или резервуар необходимо проверить их на загазованность воздушной среды газоанализатором или газосигнализатором. Спуск работника в колодец без проверки на загазованность запрещается. Независимо от результатов проверки на загазованность спуск работника в колодец, камеру или резервуар без предохранительного пояса с веревкой запрещается;

в) проверить наличие и прочность скоб или лестниц для спуска в колодец или камеру;

г) в процессе работы в колодце, камере или резервуаре необходимо постоянно проверять воздушную среду на загазованность газоанализатором или газосигнализатором.

При обнаружении газа в колодце, камере или резервуаре необходимо принять меры по его удалению путем естественного или принудительного проветривания. Запрещается удаление газа путем выжигания.

Если газ из колодца или камеры не удаляется или идет его поступление, спуск работника в колодец или камеру и работу в них разрешается проводить только в шланговом противогазе, со шлангом, выходящим на поверхность колодца или камеры, и применением специального инструмента. Продолжительность работы в этом случае без перерыва разрешается не более 10 минут.

Все работающие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты, санитарно-бытовыми помещениями, оборудованными в соответствии с требованиями, утвержденными Минздравом.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							77/3/19-ТКРЗ.ТЧ	Лист
			Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата		17

12. Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта.

В проекте не предусматриваются автоматизированные системы управления технологическими процессами и автоматические системы по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта.

12(1). Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности".

Не требуется.

13. Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность.

Организацию ремонтного хозяйства осуществляет эксплуатирующая организация (балансодержатель) магистрального трубопровода.

В соответствии с положением о проведении планово-предупредительного ремонта (ППР) на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства регламентируются порядок и сроки проведения ремонтных работ на коммунальных предприятиях ВКХ, вопросы их планирования, финансирования и организации.

Планирование работ по ППР подразделяется на перспективное, годовое и оперативное.

С этой целью должны составляться:

- а) перспективные планы капитальных и текущих ремонтов;
- б) сводные годовые планы ремонтных работ и профилактического обслуживания;
- в) сметы на капитальный ремонт;
- г) ведомость дефектов на производство текущего ремонта;
- д) годовые и месячные планы-графики капитального и текущего ремонтов.

В качестве источников финансирования капитального ремонта, кроме амортизационных отчислений, могут использоваться:

- бюджетные ассигнования целевого назначения;
- средства, направляемые из фонда развития производства;
- средства, полученные от реализации материалов, оставшихся от разборки зданий, сооружений и оборудования, поставленных на капитальный ремонт;
- средства, полученные от снижения стоимости капитального ремонта, выполняемого хозяйственным способом.

В соответствии с утвержденными планами капитального ремонта предприятия на основании сметно-финансовых расчетов или смет составляют титульные списки на отдельные объекты, подлежащие капитальному ремонту в планируемом году.

Работы по капитальному ремонту, наряду с подрядным способом ремонта, выполняемым специализированными ремонтно-строительными организациями по договорам, целесообразно также производить хоз.-способом при не больших объемах работ и наличии на предприятии квалифицированных трудовых ресурсов, способных выполнить работы требуемой сложности.

При подготовке к ремонтным работам должно быть предусмотрено применение механизации, а также сборных конструкций, узлов и деталей.

Ремонтное хозяйство должно быть оснащено всей необходимой техникой и оборудованием.

Эксплуатация и контроль работы сооружений включает:

- периодический контроль за работой насосов, оборудования, арматуры, контрольно-измерительных устройств;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Работа должна производиться по графикам, утвержденным администрацией ремонтного хозяйства.

Графики доводятся до сведения рабочих и служащих не позже чем за месяц до введения их в действие.

При эксплуатации сетей канализации необходимо производить наружный обход и осмотр трассы не реже одного раза в два месяца. При этом проверяют:

- техническое состояние колодцев, наличие и плотность прилегания люков, дождеприемных решеток, их целостность, целостность горловин, скоб, лестниц, наличие в колодце воды или её утечки путем открывания крышек колодца с очисткой крышек от мусора (снега, льда);

- присутствие газов в колодцах по показаниям приборов;

- наличие завалов на трассе по сети в местах расположения колодцев, разрытий на трассе сети, а также неразрешенные работы по устройству присоединений к сети.

- складирование отвалов размываемых грунтов;

- складирование мусора;

- ликвидировать свалки, помойки с последующей дезинфекцией почвы.

Очистка ливневой канализации.

Обслуживание ливневой канализации рекомендуется производить один-два раза в год (весной и осенью).. Обязательно следует осмотреть систему в весенний период, после того, как стает основная масса снега.

Методы профессиональной прочистки ливневок

• Механический, то есть простое удаление грязи и пробивание пробок.

• Гидродинамический – очистка струей воды, подаваемой под напором.

• Термический – использование горячей воды или пара.

• Химический – применение различных реагентов, способных разрушить засоры.

На практике, чистка ливневой канализации, чаще всего, осуществляется с использованием механических и гидродинамических методов.

14. Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости).

Особые природно-климатические условия отсутствуют.

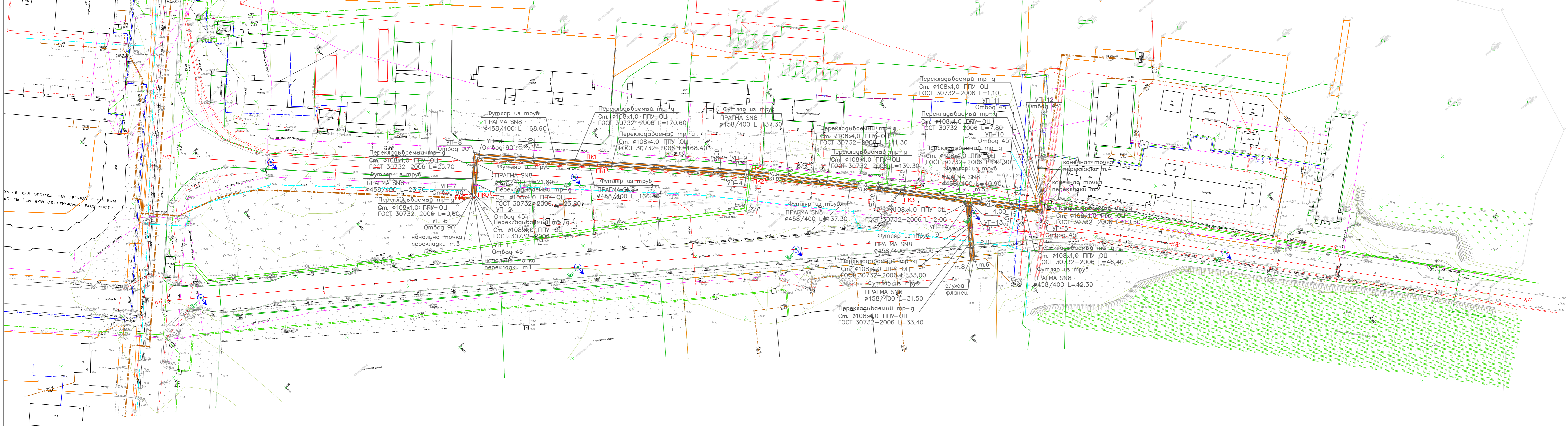
Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата	77/3/19-ТКРЗ.ТЧ			

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата

77/3/19-ТКРЗ.ТЧ



Условные обозначения:

	ст.529	Водопровод существующий
	К1.8	Канализация напорная перекладываемая
	2 каб. 6кВ	Электрокабель существующий
	каб. связи ст.100	Кабель связи существующий
	ст. 100	Газопровод существующий

- До начала производства земляных работ вызвать на место представителей организаций, эксплуатирующих инженерные сети и получить письменное разрешение на производство данных работ.
- Перед началом производства работ по прокладке сети канализации необходимо уточнить отметки (глубину заложения) существующих сетей в точках подключения и в местах пересечений. При значительной разнице данных отметок с проектными данными требуется корректировка проекта.

						77/3/19-ТКР3.ГЧ			
						Реконструкция автомобильных дорог: выезд из г. Надым (участок 1) на участке от 0 км до 0,823 км, выезд из г. Надым (участок 2) на участке от 0 км до 530 км			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети водоснабжения, водоотведения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Пнелинцев						П	1	5
Пров.	Совков					План с сетью К1.8 М1:1000	ООО "ПК Тракт"		
Н.контр.	Максимова								
ГИП	Кучин								

Согласовано

Взам. инв. №

Инд. № подл. Подл. и дата

Инв. № подл. Подл. и дата

Mгор=1:500
Mвер=1:100

Отметка низа или лотка трубы
Проектная отметка земли
Натуральная отметка земли
Обозначение трубы и тип
Основание
Длина (м) / Уклон (?)
Расстояние (м)
Номер колодца, точка угла поворота
Пикет

Естественное, с устройством песчаной подсыпки толщиной 15 см (серия 3.008.9-8/86) См. узел "А"

См. Ø108x4,0 ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006 L=26,45

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

См. узел "А"

См. узел "Б"

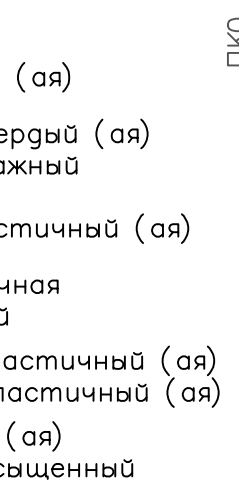
См. узел "А"

См. узел "Б"

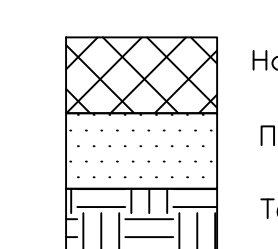
См. узел "А"

См. узел "Б"

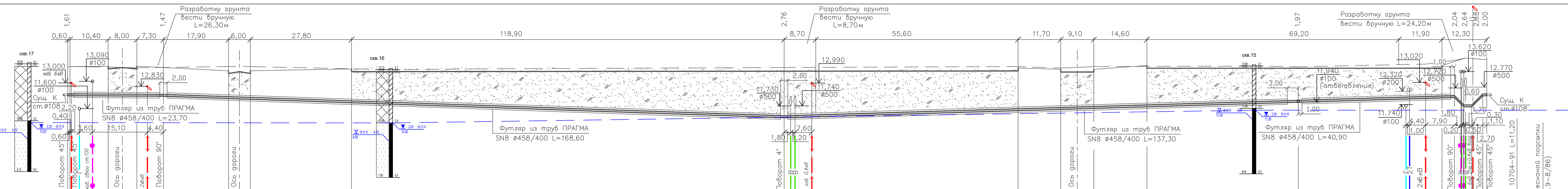
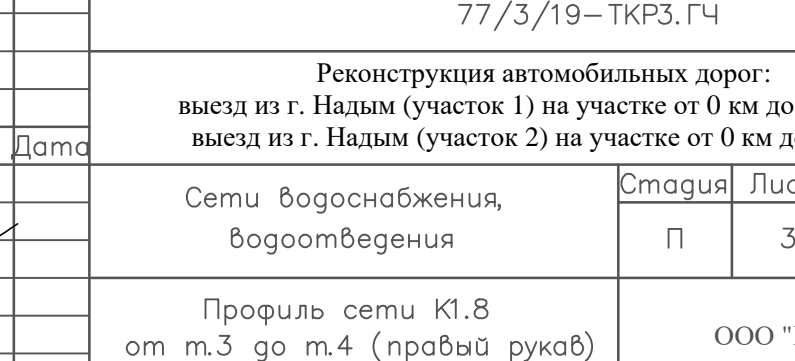
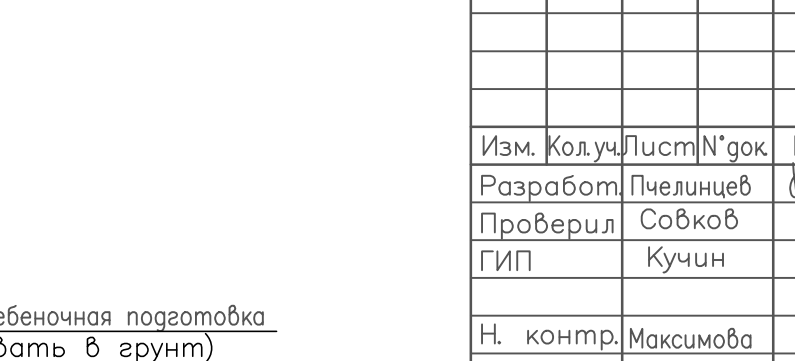
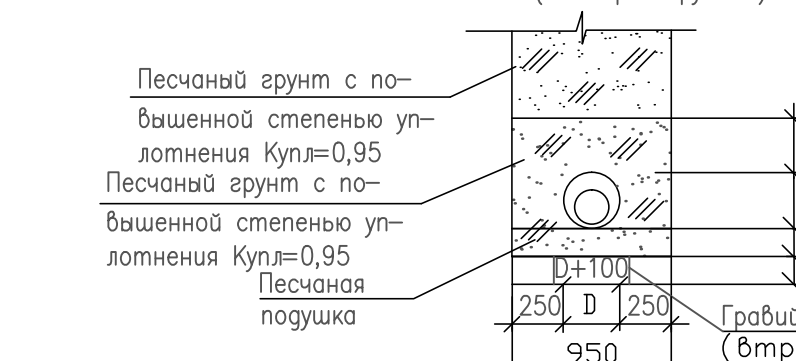
Консистенция:



Виды грунтов:



- До начала производства земляных работ вызвать на место представителей организаций, эксплуатирующих инженерные сети и получить письменное разрешение на производство данных работ.
- Перед началом производства работ по перекладке сети канализации необходимо уточнить отметки (глубину заложения) существующих сетей в точках подключения и в местах пересечения. При значительной разнице данных отметок с проектными данными требуется корректировка проекта.

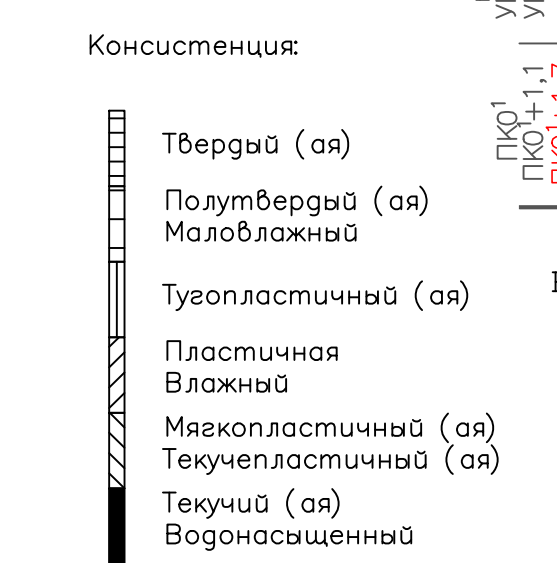
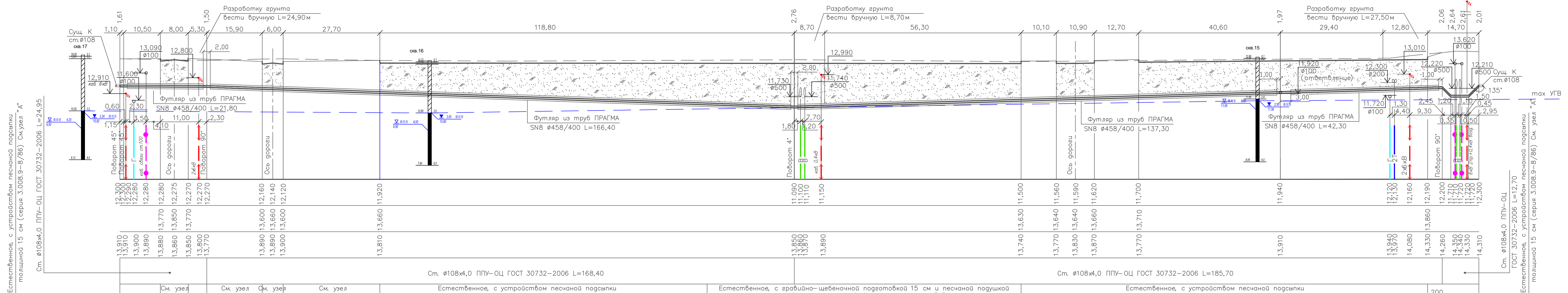


12,300	12,300	12,290	12,290	12,286	12,280	12,280	12,270	13,900	13,560	12,150	13,900	13,620	12,130	13,900	13,560	12,110	13,790	13,620	11,910	11,090	11,100	11,110	11,150	13,850	13,860	13,870	13,900	13,780	13,660	11,520	13,820	13,600	11,590	13,860	13,600	11,620	13,900	13,610	11,640	13,760	13,810	11,730	11,960	12,140	12,150	12,170	12,190	12,200	12,180	12,180	14,320	14,370	14,290	14,300	
13,810	13,900	13,890	13,880	13,860	13,850	13,800	13,740	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,850	13,860	13,870	13,900	13,780	13,660	11,520	13,820	13,600	11,590	13,860	13,600	11,620	13,900	13,610	11,640	13,760	13,810	11,730	11,960	12,140	12,150	12,170	12,190	12,200	12,180	12,180	14,320	14,370	14,290	14,300
13,910	13,900	13,890	13,880	13,860	13,850	13,800	13,740	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,850	13,860	13,870	13,900	13,780	13,660	11,520	13,820	13,600	11,590	13,860	13,600	11,620	13,900	13,610	11,640	13,760	13,810	11,730	11,960	12,140	12,150	12,170	12,190	12,200	12,180	12,180	14,320	14,370	14,290	14,300	
См. Ø108x4,0 ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006 L=26,45	См. Ø108x4,0 ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006 L=170,60																	См. Ø108x4,0 ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006 L=184,20																	См. Ø108x4,0 ППУ-ОЦ ГОСТ 10704-91 L=11,20																				
Естественное, с устройством песчаной подсыпки толщиной 15 см (серия 3.008.9-8/86) L=26,45 См. узел "А"	Естественное, с устройством песчаной подсыпки толщиной 15 см (серия 3.008.9-8/86) L=90,30 См. узел "Б"																	Естественное, с устройством песчаной подсыпки толщиной 15 см (серия 3.008.9-8/86) L=90,00 См. узел "Б"																	Естественное, с устройством песчаной подсыпки толщиной 15 см (серия 3.008.9-8/86) L=119,40 См. узел "Б"																				
0,40	26,30	1	170,60	6,9	6,0	96,90	3,10	61,20	11,70	9,10	14,60	3,40	38,20	29,60	1,00	4,40	4,50	3,40	1,80	2,70	0,50	0,20	2,20	200	2,60	184,20	4,10	148,8																											
м.3	УП-6	УП-7	УП-8	УП-9	ПК1	ПК2	ПК3	ПК3+38,2	ПК3+67,8	ПК3+68,8	ПК3+73,2	ПК3+77,7	ПК3+81,1	ПК3+84,2	ПК3+86,2	ПК3+88,0	ПК3+90,0	ПК4																																					

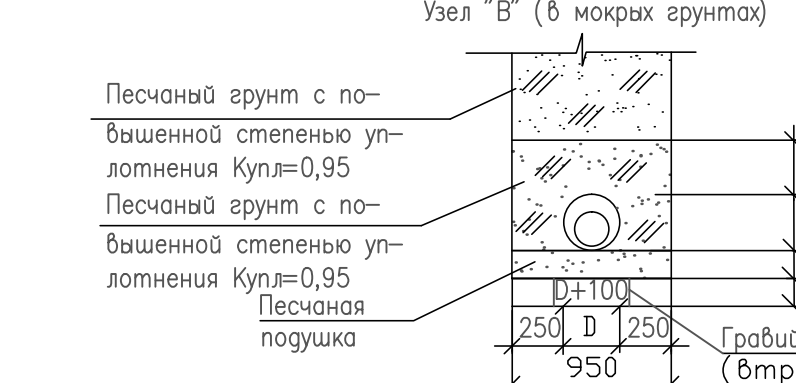
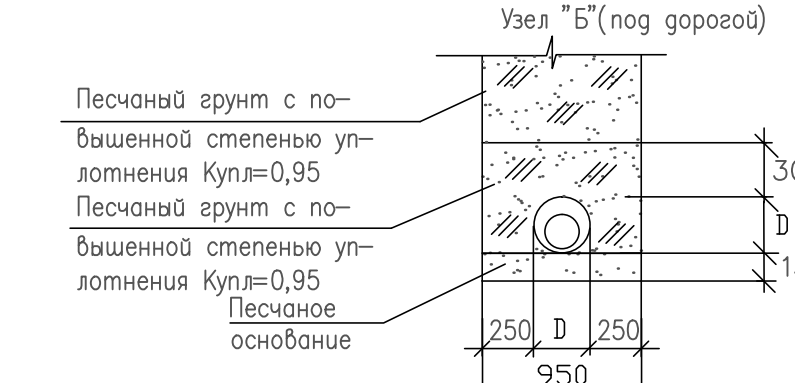
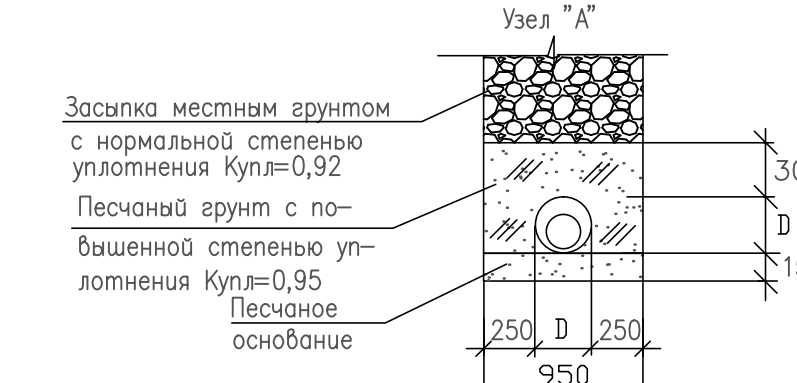
77/3/19-ТКРЗ.ГЧ					
Реконструкция автомобильных дорог: выезд из г. Надым (участок 1) на участке от 0 км до 0,823 км, выезд из г. Надым (участок 2) на участке от 0 км до 530 км					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработ.	Пчелинцев	3	02		
Проверил	Собков				
ГИП	Кучин				
Н. контр.	Максимова				
Сети водоснабжения, водоотведения			Стадия	Лист	Листов
Профиль сети К1.8 от м.3 до м.4 (правый рукав)			П	3	5
ООО "ПК Тракт"					

Согласовано
 Взам. инв. №
 Подл. и дата
 Инв. № подл.

Отметка низа или лотка трубы	12,300 12,290 12,280 12,280	12,280 12,270 12,270	12,160 12,140 12,120	11,920	11,090 11,100 11,110 11,150	11,500 11,560 11,590 11,620 11,700	11,940	12,120 12,130 12,160 12,190 12,200 11,710 11,720 11,720 11,720 12,300
Проектная отметка земли	13,910 13,900 13,890	13,880 13,860 13,850 13,800 13,770	13,890 13,890 13,900	13,810	13,850 13,860 13,870 13,890	13,740 13,770 13,830 13,870 13,770	13,910	13,940 13,970 14,080 14,330 14,260 14,350 14,340 14,330 14,310
Натуральная отметка земли								
Обозначение трубы и тип	Ст. Ø108x4,0 ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006 L=168,40							
Основание	Естественное, с устройством песчаной подсыпки толщиной 15 см (серия 3.008.9-8/86) L=90,30 См.узел "Б"							
Длина (м)	24,95	168,40	7	6	93,30	58,30	31,40	185,70
Расстояние (м)	0,60 1,15	2,30 3,50 4,10	8,00	3,00 2,30	15,90 6,00	27,70	25,50	6,70 93,30
Номер колодца, точка угла поворота	м.1 УП-2	м.1 УП-2	УП-3	УП-3	УП-4	УП-4	УП-5	УП-5
Пикет	ПК0+1,1 ПК0+1,7 ПК0+4,0 ПК0+7,5	ПК0+11,6 ПК0+19,6 ПК0+22,6 ПК0+24,9	ПК0+40,8 ПК0+46,8	ПК0+74,5	ПК1	ПК1+68,3 ПК1+93,3 ПК1+95,1 ПК1+96,3 ПК2	ПК2+58,3 ПК2+68,4 ПК2+79,3 ПК2+92,0 ПК3	ПК3+32,6 ПК3+64,0 ПК3+65,3 ПК3+69,7 ПК3+74,8 ПК3+79,0 ПК3+82,7 ПК3+84,6 ПК3+86,1 ПК3+89,5



- До начала производства земляных работ вызвать на место представителей организаций, эксплуатирующих инженерные сети и получить письменное разрешение на производство данных работ.
- Перед началом производства работ по перекладке сети канализации необходимо уточнить отметки (глубину заложения) существующих сетей в точках подключения и в местах пересечения. При значительной разнице данных отметок с проектными данными требуется корректировка проекта.



77/3/19-ТКР3.ГЧ				
Реконструкция автомобильных дорог: выезд из г. Надым (участок 1) на участке от 0 км до 0,823 км, выезд из г. Надым (участок 2) на участке от 0 км до 530 км				
Изм. Колуч	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработ	Пчелинцев			
Проверил	Собков			
ГИП	Кучин			
Н. контр.	Максимова			
Сети водоснабжения, водоотведения			Стадия	Лист
Профиль сети К1.8 м.1 до м.2 (левый рукав)			П	4
ООО "ПК Тракт"			Листов	5

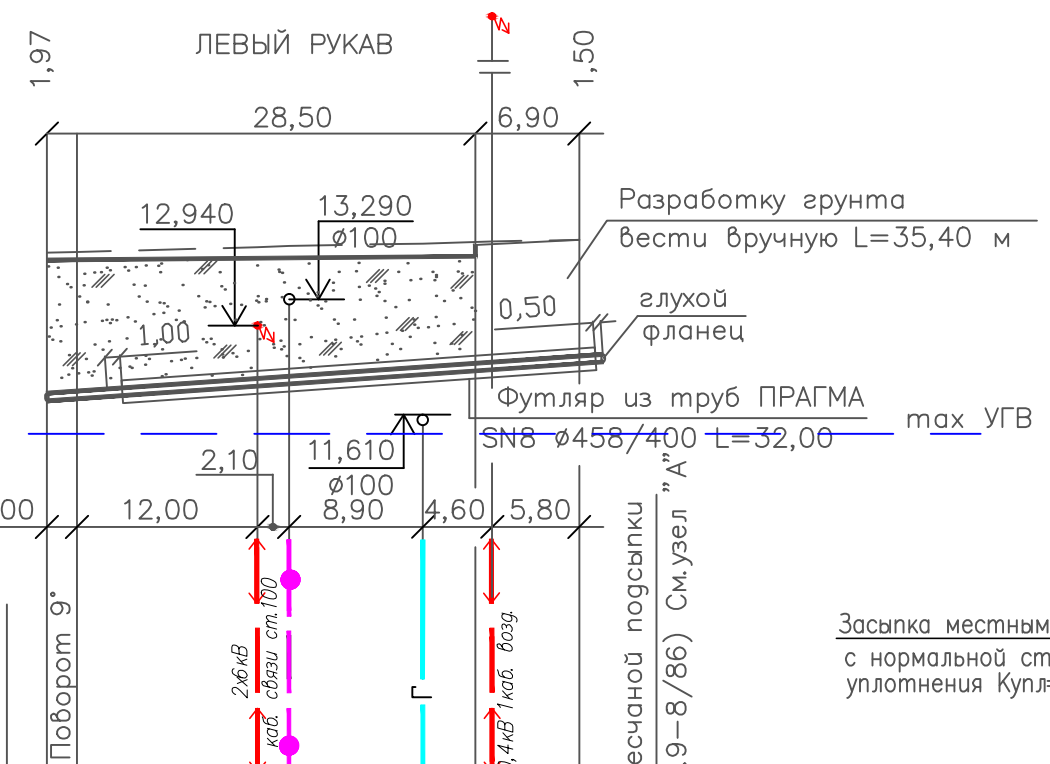
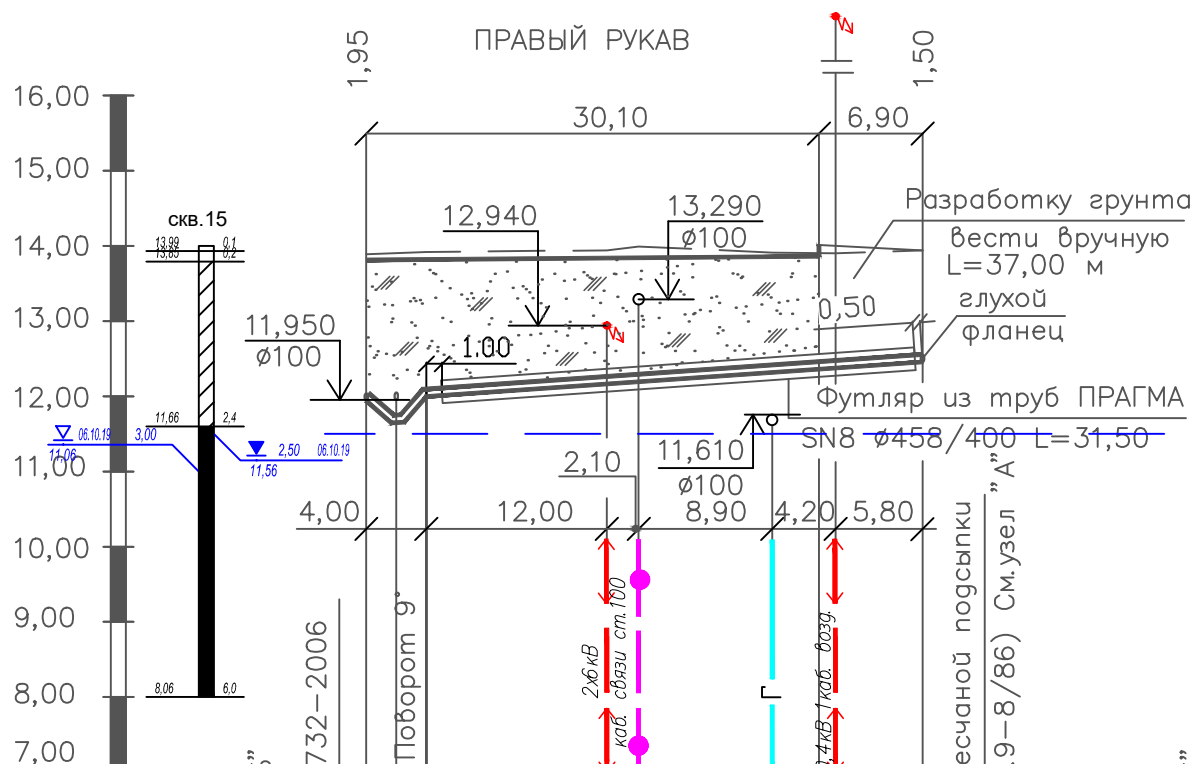
Согласовано

Взаим. инб. ?

Подп. и дата

Инв. ? подл.

Mгор=1:500
Mвер=1:100



Отметка низа или лотка трубы	
Проектная отметка земли	
Натуральная отметка земли	
Обозначение трубы и тип	
Основание	
Длина (м)	Уклон (?)
Расстояние (м)	
Номер колодца, точка угла поворота	

Естественное, с устройством песчаной подсыпки толщиной 15 см (серия 3.008.9-8/86) См.узел "Б"

11,960	11,650	12,010	11,960	11,650	12,010
13,910	13,810	13,920	13,910	13,810	13,920
13,940	13,940	13,990	13,940	13,940	13,990
13,910	13,860	13,900	13,910	13,860	13,900
13,940	13,940	13,940	13,940	13,940	13,940
13			13		
4,00	33,00		4,00	33,00	
м.5	УП-13		м.6		

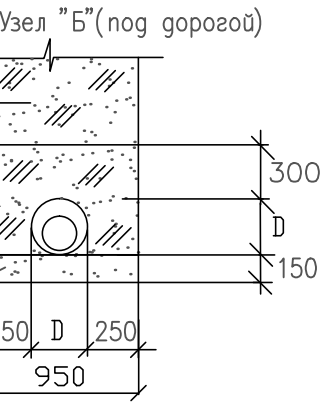
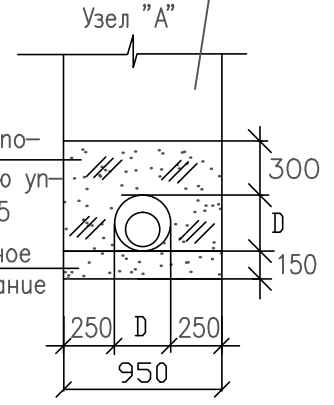
Естественное, с устройством песчаной подсыпки толщиной 15 см (серия 3.008.9-8/86) См.узел "А"

Естественное, с устройством песчаной подсыпки толщиной 15 см (серия 3.008.9-8/86) См.узел "Б"

11,940	11,980	12,200	12,240	12,400	12,480
13,910	13,810	13,980	14,000	14,030	14,060
13,910	13,920	13,980	14,000	14,030	14,060
13,910	13,860	14,030	14,060	14,030	14,060
13,940	13,940	13,940	13,940	13,940	13,940
18,1			18,1		
2,00	33,40		2,00	33,40	
м.7	УП-14		м.8		

Естественное, с устройством песчаной подсыпки толщиной 15 см (серия 3.008.9-8/86) См.узел "А"

Засыпка местным грунтом с нормальной степенью уплотнения Купл=0,92



- До начала производства земляных работ вызвать на место представителей организаций, эксплуатирующих инженерные сети и получить письменное разрешение на производство данных работ.
- Перед началом производства работ по перекладке сети канализации необходимо уточнить отметки (глубину заложения) существующих сетей в точках подключения и в местах пересечения. При значительной разнице данных отметок с проектными данными требуется корректировка проекта.
- Работы по перекладке участков сети вести ручным способом.

77/3/19-ТКРЗ.ГЧ				
Реконструкция автомобильных дорог: выезд из г. Надым (участок 1) на участке от 0 км до 0,823 км, выезд из г. Надым (участок 2) на участке от 0 км до 530 км				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.
Разработ.	Пчелинцев			
Проверил	Совков			
ГИП	Кучин			
Н. контр.	Максимова			
Сети водоснабжения, водоотведения			Смагря	Лист
			П	5
Профиль сети К1.8 м.5 до м.6 (правый рукав) м.7 до м.8 (левый рукав)			Листов	
			5	
ООО "ПК Тракт"				

