

**Генпроектировщик Общество с ограниченной ответственностью
«Ю Г П Р О Е К Т С Т Р О Й»**

Почтовый адрес: 368670 РД г. Дагестанские Огни ул. Ленина, 68

Свидетельство о допуске: СРО-П-135-15022010 НП «Проектировщики Северного Кавказа»
01-П №.78.5 от 21.12.2012г.

Свидетельство о допуске: СРО-И-20-11012010 НП «Объединение изыскателей Южного
округа» № 0117.05-2010-0550004626-И-020 от 16.04.2015г.

**Заказчик – МКУ «Управление капитального строительства городского
округа «город Дербент»**

**«Строительство водовода "Кайтаг-Дербент" в
г. Дербенте Республики Дагестан»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Проект организации строительства»

**Книга 1. Проект организации строительства.
1 этап от ПК170+00 до ПК301+47
160/19 – ПОС**

Том 5.

**Генпроектировщик Общество с ограниченной ответственностью
«Ю Г П Р О Е К Т С Т Р О Й»**

Почтовый адрес: 368670 РД г. Дагестанские Огни ул. Ленина, 68

Свидетельство о допуске: СРО-П-135-15022010 НП «Проектировщики Северного Кавказа»
01-П №.78.5 от 21.12.2012г.

Свидетельство о допуске: СРО-И-20-11012010 НП «Объединение изыскателей Южного
округа» № 0117.05-2010-0550004626-И-020 от 16.04.2015г.

**Заказчик – МКУ «Управление капитального строительства городского
округа «город Дербент»**

**«Строительство водовода "Кайтаг-Дербент" в
г. Дербенте Республики Дагестан»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Проект организации строительства»

**Книга 1. Проект организации строительства.
1 этап от ПК170+00 до ПК301+47**

160/19 – ПОС

Том 5.

Директор ООО «Югпроектстрой»



Н.Р. Курбанов

ЗАПИСЬ **о соблюдении действующих норм, правил и стандартов**

Проектная документация разработана в соответствии с документами об использовании земельного участка, заданием на проектирование, требованиями Технического регламента о безопасности зданий и сооружений №384-ФЗ, действующими нормами, правилами и стандартами, в том числе требованиям норм промышленной, пожарной безопасности, экологическим и санитарно-гигиеническим нормам, действующим на территории Российской Федерации, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями. Проектная документация обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта и безопасного использования прилегающих к ним территорий при условии соблюдения предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

Курбанов Н.Р.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв.										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв.							160/19-ПОС			
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
			ГИП	Курбанов Н								
			Разраб.	Курбанов Р								
									Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
								ПД		2		
ООО «Югпроектстрой»												

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание /стр./
1	2	3
160/19-ПОС	Состав проекта	
	Введение	5
	Нормативные документы	5
а)	Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование	6
б)	Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов	11
в)	Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания	12
г)	Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта	13
д)	Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях	14
е)	Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости)	21
ж)	Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы	22
з)	Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта.	23
и)	Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	35
к)	Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах	36
л)	Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства	36
м)	Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов;	36
н)	Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства	37
о)	Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в	39

Инва.№	Подп. и дата	Взаим. инв.

						160/19-ПОС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

	строительстве	
п)	Обоснование принятой продолжительности строительства	40
р)	Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства	40
	Приложения	
	Календарный план	1 л.
	Транспортная схема	1 л.
	Справка оператора вывоза ТБО	1 л.
	Графическая часть	
	Ситуационный план (карта-схема)	1 л.
	Организационно - технологическая схема	1 л.
	План полосы отвода	30 л.

Инв. №	Подп. и дата	Взаим. инв.							160/19-ПОС		Лист
											4
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Введение

Раздел «Проект организации строительства» выполнен на основании задания на разработку проектной документации по объекту: «Строительство водовода "Кайтаг-Дербент" в г. Дербенте Республики Дагестан»

Материалы данного раздела разработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87.

Исходными данными для составления проекта организации строительства послужили:

- инженерно-геодезические изыскания были проведены в январе-феврале 2020 года.
- инженерно-геологические изыскания были проведены в январе 2020 года.
- проектная документация в полном составе.
- объемы строительно-монтажных работ.

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

В работе использовались действующие нормативно-технические документы.

Нормативные документы

- «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87.

- СНиП 1.04.03-85. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

- СП 48.13330.2019. «Организация строительства».

- СП 49.13330.2012. «Безопасность труда в строительстве. Часть 1: Общие требования».

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

- СП 45.13330.2012. «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

- СП 129.13330.2019. «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

- МДС 12-81.2007. «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта по организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

- «Методическое пособие по разработке решений по экологической безопасности строительства в составе ПОС и ППР». М.: ОАО ПКТИпромстрой, 2007 г.

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» (с изменениями от 25.04.2014 г.)

- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации".

- ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок. «Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160/19-ПОС	Лист
							5

Основные требования к проектной и рабочей документации».

- «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» Закон Российской Федерации от 22.07.2008 N 123-ФЗ;
- «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» Закон Российской Федерации от 30.12.2009 N 384-ФЗ.
- «Расчётные показатели для определения продолжительности строительства»
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 (ред. от 31.12.2020) "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации"
- Закон РФ «Об охране окружающей среды» N 7-ФЗ от 10.01.2002 г. Постановление Правительства РФ от 28.08.1992 N 632 (ред. от 14.06.2001, с изм. от 14.05.2009). Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 N 344. (Приложение №1 и №2);
- Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства.
- Расчетными показателями для определения продолжительности строительства.

Настоящий проект организации строительства выполнен в целях обеспечения подготовки строительного производства и обоснования необходимых ресурсов. Проектом организации строительства рекомендуется:

- разработать проект производства работ на основании настоящего ПОС;
- линейным инженерно-техническим работникам, осуществляющим руководство строительством, до начала производства работ тщательно изучить все разделы проекта;
- производить работы в соответствии с ПОС и ППР;
- геодезические работы при строительстве объекта выполнять строго по проектным данным с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров, размещение элементов и конструкций точно по проекту и требованиям СП 129.13330.2019;
- вести журнал поэтапной приемки скрытых работ и промежуточной приемки конструктивных элементов.

а) характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

Общая протяженность водоводов – 30,147 км. (1 этап строительства – 13,147 км., 2 этап строительства - 17 км.); диаметр трубопровода – 700 мм; материал труб - полиэтилен

Напорный трубопровод;

Узлы управления (камеры, колодцы, коверы) для обслуживания задвижек, гидрантов, воздушников, спускников;

Глубина заложения – 1,7-2,0м;

Точка водозабора водовода «Кайтаг – Дербент» находится на границе Кайтагского и Дербентского районов

материал труб - полиэтилен;

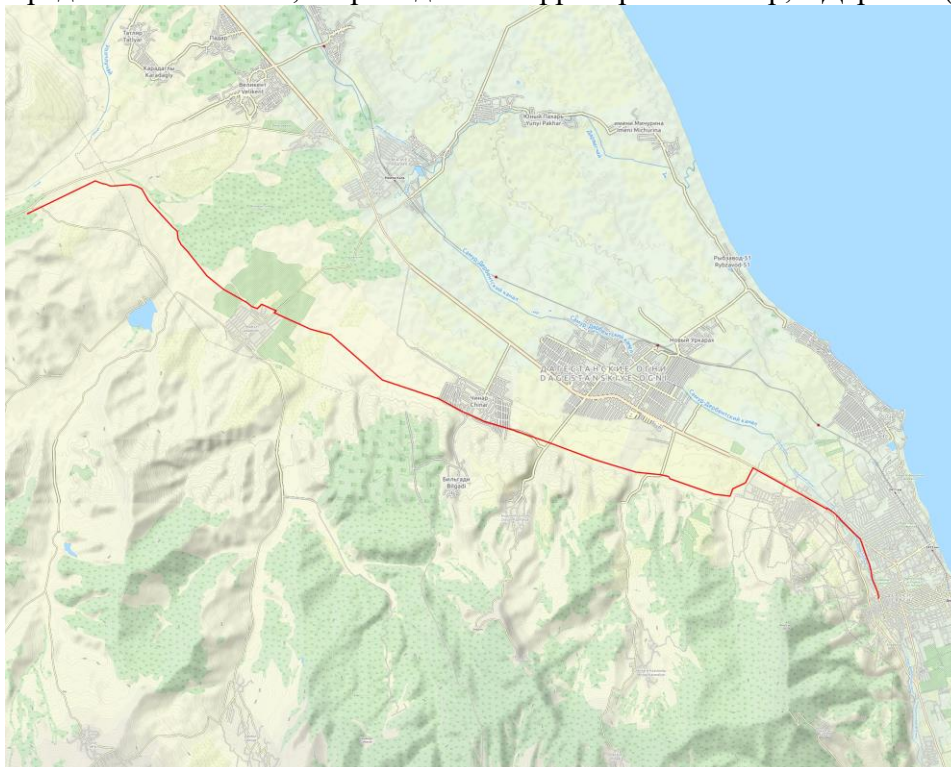
Режим работы объекта – круглосуточно.

Участок работ начинается в зоне предгорий, переходя на равнинный участок, спускаясь в районе г.Дербент к нулевым отметкам поверхности. Отметки участка под строительство лежат в диапазоне 200 – 0 мБС.

Категория земель – земли населенных пунктов; земли сельхозназначения (пастбища)

Изнв.№	Подп. и дата	Взаим. инв.								
									160/19-ПОС	
									Лист	
									6	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Трасса водовода проходит рядом с несколькими населенными пунктами. Ближайшая постоянная жилая застройка - с.Геджух, с.Чинар, г.Дербент. Трасса водовода подходит непосредственно к селам, и проходит по территории с.Чинар, г.Дербент (рис.1).



 - трасса водовода

Рисунок 1 – Схема расположения участка производства работ

На всем своем протяжении трасса водовода пересекает значительное количество технологических сетей (воздушные ЛЭП «Артем-Дербент», «Махачкала-Дербент», ВЛ–10 кВ, ВОЛС СОУиКА МН «Грозный-Баку» 326км, магистральные нефтепроводы АО «Черномортранснефть», КЛС «Хасавюрт-Ширвановка» АО «Связьтранснефть»), автомобильных дорог, водных объектов (МК «Самур-Дербент»)

Рельеф – пересеченный. Территория объекта приурочена к высокогорью с горно- увалистым типом рельефа, который представляет собой гряды отдельных гор, оврагов.

Участок пересекают проселочные дороги, местами заросшие молодым лесом скустарником.

Согласно карте климатического районирования для строительства, СП 131.13330.2020, район изысканий расположен в климатическом районе III, климатическом подрайоне III–Б.

Согласно климатическому районированию Дагестана, исследуемый участок строительства расположен в районе Предгорного Дагестана.

Сведения о инженерно-геологических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

В инженерно-геологическом строении участка строительства на глубину проведенных изысканий принимают участие следующие литолого-стратиграфические типы отложений четвертичного возраста:

Слой-1 (tQ_{IV}) Техногенный грунт - это существующая дорожная одежда улиц и слежавшаяся за многие десятилетия суглинистый грунт с строительным мусором.

Слежавшийся суглинистый грунт, комковатый, серовато-желтый, серовато- бурый, влажный, полутвердой, реже твёрдой консистенции, с включением гравия гальки, комков почвы, строительного мусора, строительных конструкций, местами в суглинке

Инва.№	Подп. и дата	Взаим. инв.	Согласно климатическому районированию Дагестана, исследуемый участок строительства расположен в районе Предгорного Дагестана.						
<u>Сведения о инженерно-геологических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта</u>									
В инженерно-геологическом строении участка строительства на глубину проведённых изысканий принимают участие следующие литолого-стратиграфические типы отложений четвертичного возраста: Слой-1 (tQ_{IV}) Техногенный грунт - это существующая дорожная одежда улиц и слежавшаяся за многие десятилетия суглинистый грунт с строительным мусором. Слежавшийся суглинистый грунт, комковатый, серовато-желтый, серовато- бурый, влажный, полутвердой, реже твёрдой консистенции, с включением гравия гальки, комков почвы, строительного мусора, строительных конструкций, местами в суглинке									
							160/19-ПОС		Лист
									7
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

присутствуют прослойки песчаного материала. Содержание гальки и строительного мусора в составе грунта составляет 10 - 20%.

Существующая дорожная одежда улиц представлена следующими конструктивными слоями: покрытие из а/бетона, толщиной 7,0-10,0 см, основание из ПГС толщиной 15,0-30,0 см., мощение 8-12 см, песок 10-12 см

Мощность ИГЭ-1 составляет от 0,28 до 1,00м.

ИГЭ – 1 (eQiv) Почвенно-растительный слой. Мощность грунта составляет от 0,30 до 0,80м.

ИГЭ-2 (dQiv) Суглинок желтовато-коричневого цвета, твердый, с содержанием гравия и гальки от 12 до 20%. Вскрытая мощность грунта ИГЭ-2 составляет от 0,50м до 1,63м.

ИГЭ-3 (N₁³S) Известняк-ракушечник плотный светло-желтый, средней прочности, в верхней части слабовыветрелый, с прослойками аргиллитоподобных глин до 5-10см. Вскрытая мощность грунта от 2,6 до 3,0м.

ИГЭ-4 (mQiv) Песок желто-серый, мелкий, средней плотности с прослойками суглинка до 0,5см. Мощность грунта составляет от 1,4 до 3,0м.

ИГЭ-5 (Qshv) Глина желтовато-коричневого цвета, твердая.

В тектоническом отношении исследуемая территория расположена на стыке двух геотектонических комплексов: равнинного (четвертичного) и предгорного (третичного) в полосе третичных предгорий, оконтуривающих по дуге большого радиуса область так называемого Дагестанского клина - крупного поперечного структурного элемента Северного крыла Большого Кавказа.

Разрывные тектонические нарушения в сфере взаимодействия проектируемого строительства с геологической средой отсутствуют.

Поверхность рельефа исследуемой площадки не ровная и характеризуется высотными отметками поверхности от 22.77 до 153.99 м (по устьям скважин).

Сведения о гидрогеологических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

Гидрогеологические условия благоприятные.

По состоянию на январь 2020 года грунтовые воды скважинами на пробуренную глубину не вскрыты.

Грунты не засолены, по степени агрессивного воздействия неагрессивны (СНиП 2.03-11-85) к бетону всех марок, а по отношению к арматуре железобетонных конструкций (СНиП 2.03.11-85) - слабоагрессивной при периодическом смачивании.

Сведения о метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

Согласно климатическому районированию Республики Дагестан Дербентский район, на территории которого планируется строительство в климатическом отношении входит в Южно-Приморский район переходного климата от климата полу-пустынь умеренного пояса мягкой зимой к климату полупустынь субтропического пояса обусловленный близостью двух отличных друг от друга морфологических и графических зон: Каспийского моря и зоны предгорий.

Согласно схематической карте климатического районирования территория относится району III-Б.

Температура воздуха

Инв.№	Подп. и дата	Взаим. инв.
2.03.11-85) - слабоагрессивной при периодическом смачивании. <u>Сведения о метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта</u> Согласно климатическому районированию Республики Дагестан Дербентский район, на территории которого планируется строительство в климатическом отношении входит в Южно-Приморский район переходного климата от климата полу-пустынь умеренного пояса мягкой зимой к климату полупустынь субтропического пояса обусловленный близостью двух отличных друг от друга морфологических и графических зон: Каспийского моря и зоны предгорий. Согласно схематической карте климатического районирования территория относится крайону III-Б. Температура воздуха		

Характер циркуляции атмосферы и рельеф местности обуславливают температурный режим. Среднегодовая температура воздуха составляет $12,5^{\circ}\text{C}$, наиболее жаркие месяцы — июль-август $(+24,6^{\circ}-+24,4^{\circ}\text{C})$.

Летний максимум для г. Дербент составляет $+35^{\circ}\text{C}$.

В январе-феврале температура снижается до $1,4-1,7^{\circ}\text{C}$.

Зимний период не продолжителен и с редкими заморозками, что связано с влиянием Среднего Каспия. Средняя температура января имеет положительное значение, среднеминимумы января от $-1,7^{\circ}\text{C}$ до $-1,1^{\circ}\text{C}$, а абсолютный минимум составляет минус $17,1^{\circ}\text{C}$.

Таб.1 Глубина промерзания почвы

Из максимальных на зиму									
Станция	X	XI	XII	I	II	III	средняя	наибольшая	наименьшая
Дербент	0	1	8	19	19	10	19	34	1

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 0,4м. Ветровой режим.

Ветровой режим определяется как общей циркуляцией атмосферы, так и топографическими особенностями местности.

Преобладающими в течение всего года по м.ст. Дербент являются ветры западного, северо-западного направления.

Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта

Геологические и инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию проектируемого объекта, на данной территории не обнаружено.

В пределах рассматриваемой территории из опасных геологических процессов установлена высокая сейсмичность.

В соответствии со СП 14.13330.2018 по картам ОСР- 2015 (Актуализированная версия СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах»), сейсмичность района изысканий по карте А (массовое строительство) составляет 9 баллов, по карте В (объекты повышенной опасности) – 9, по карте С (особо ответственные объекты) – 10.

Согласно СП 14.13330.2018. Табл. 1* категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Сейсмичность рассматриваемого участка для варианта «карта А» равна 9 баллам, «карта В» равна 9 баллам, «карта С» равна 10 баллам.

Параметры полосы отвода для размещения линейного объекта

Земли под строительство инженерных сетей находятся в ведении Администрации Кайтагского и Дербентского района.

Строительная полоса сооружения линейной части водопровода представляет собой линейно-протяженную строительную площадку, в пределах которой передвижными

Изн.№	Подп. и дата	Взаим. инв.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160/19-ПОС	Лист
							9

механизированными производственными подразделениями - колоннами, бригадами, звеньями - выполняется весь комплекс строительства трубопровода, в том числе:

- основные - строительные, строительно-монтажные и специальные строительные работы (СМР);
- вспомогательные - погрузка, транспортировка и разгрузка труб, изоляционных, сварочных и других материалов, оборудования, машин, механизмов, конструкций, изделий, деталей и др., обеспечивающих бесперебойное производство СМР;
- обслуживающие - контроль качества и безопасности производства СМР, обеспечение выполнения природоохранных мероприятий при выполнении основных и вспомогательных строительных процессов, техническое обслуживание и ремонт машин, механизмов, социально-бытовое обслуживание строителей, охрана материальных ценностей и т.п.

Прокладка водовода предусматривается в подземном исполнении.

Водовод предусмотрен из полиэтиленовых труб ПНД диаметром 710мм, SDR13,5, ПЭ100.

Соединение полиэтиленовых труб предусмотрено электросваркой.

Глубина заложения труб принята 1,7-2,0м.

На трубопроводе в необходимых местах предусмотрены колодцы Ø2000 и 2500мм.

В местах прохода труб через стенки колодца проложить их в гильзах.

Зазор между трубой и гильзой заделать герметиком- гернитом, концы заделать резиновыми кольцами- уплотнителями.

Мероприятия по обеспечению сейсмостойкости водопроводных колодцев из сборных ж/б колец. 1. В швы между кольцами закладываются стальные соединительные элементы. Количество закладных элементов зависит от сейсмичности участка строительства.

2. На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В12,5 ГОСТ 26633-2015.

Краткая характеристика объекта

Название объекта: «Строительство водовода "Кайтаг-Дербент" в г. Дербенте Республики Дагестан» Согласно техническим условиям, №189, выданными «МУП Дербент 2,0» 16. 04. 2020г. водоснабжение части г. Дербент предусмотрено от существующих восьми артезианских скважин Уллучаевского месторождения подземных пресных вод в местности «Ореховая роща», вблизи села Родниковый Кайтагского района РД.

Население города Дербента составляет более 110000 человек.

Началом водовода "Кайтаг - Дербент" является соединительная камера на отметке 154,44, ПК0+00, В соединительную камеру поступает вода из восьми существующих артезианских скважин в Уллучаевском месторождении подземных пресных вод и сразу самотеком, за счет геодезической разности высот (154. 44 - 45.74 = 108.70) отводится в существующий резервуар запаса воды в г. Дербент.

Трасса водопровода пересекает автодороги, нефтепровод, газопроводы
Территория, изысканная под строительство водовода, расположена от Кайтагского района до г.Дербент.

Инов.№	Взаим. инв.
Инов.№	Взаим. инв.
Инов.№	Взаим. инв.

160/19-ПОС						Лист
						10
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Дербент — самый южный город Российской Федерации. Расположен на западном побережье Каспийского моря, на реке Суходол, к северу от устья реки Рубас, там где горы Большого Кавказа ближе всего подходят к Каспийскому морю, оставляя лишь узкую трёхкилометровую полосу равнины. Замыкая её, город образовывал так называемый Дербентский или Каспийский проход. Роль Дербента и Дербентского прохода в древности была велика, он был расположен в одном из самых стратегически важных и топографически удобном месте знаменитого Прикаспийского пути, связывающего Восточную Европу и Переднюю Азию.

Административный центр Дербентского района (в состав которого не входит). Город республиканского значения, образует муниципальное образование город Дербент со статусом городского округа как единственный населённый пункт в его составе.

Рельеф района определяется наличием отрога Бокового хребта, скалистого хребта и разделяющего их понижения.

На территории района имеются следующие полезные ископаемые: ртуть, известняки, песчаники, строительные гагат, гипс, уголь и источники минеральной воды «Рычал-Су».

Рельеф – пересеченный. Территория объекта приурочена к высокогорью с горно- увалистым типом рельефа, который представляет собой гряды отдельных гор, оврагов.

Участок пересекают проселочные дороги, местами заросшие молодым лесом с кустарником.

б) сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов

Проектируемый водовод прокладывается от с.Родниковое Кайтагского района до г.Дербент. Прокладка водовода предусмотрена подземная.

Прокладка трубопроводов в траншее принята из условия обеспечения безопасности при производстве работ и надежности их во время эксплуатации.

Трасса водопровода пересекает автодороги, нефтепровод, газопроводы.

Соседние проектируемые и существующие коммуникации по трассе и по улицам селения отсутствуют.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

- от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей - не менее 30 м;
- от водонапорных башен - не менее 10 м;
- от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции и др.) - не менее 15м.

Граница второго пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии 200 м от границы первого пояса ЗСО.

Ширина санитарно-защитной полосы устанавливается согласно с п. 2.4.3 СанПиН 2.1.4.1110-02 и составляет 10 м.

Полосы земель для магистральных подземных трубопроводов необходимы для временного краткосрочного пользования на период строительства, земельные участки для размещения камер и колодцев необходимы для постоянного пользования.

Данным проектом рассматривается полоса отвода для прокладки водоводов от точек

Инва.№	Подп. и дата	Взаим. инв.				160/19-ПОС	Лист
							11
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии: • от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей - не менее 30 м; • от водонапорных башен - не менее 10 м; • от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции и др.) - не менее 15м. Граница второго пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии 200 м от границы первого пояса ЗСО. Ширина санитарно-защитной полосы устанавливается согласно с п. 2.4.3 СанПиН 2.1.4.1110-02 и составляет 10 м. Полосы земель для магистральных подземных трубопроводов необходимы для временного краткосрочного пользования на период строительства, земельные участки для размещения камер и колодцев необходимы для постоянного пользования. Данным проектом рассматривается полоса отвода для прокладки водоводов от точек						
---	--	--	--	--	--	--

присоединения к каптажным камерам до проектируемых площадок очистных сооружений.

Категория земель, изымаемых во временное пользование на период строительства, и изымаемых на постоянное пользование относится к землям несельскохозяйственного значения.

Отвод земель во временное пользование

Отчуждение земель во временное (краткосрочное) использование выполняется на период производства строительно-монтажных работ. Все строительные работы должны проводиться исключительно в пределах полосы отвода. В полосу временного отвода включена вся зона производства работ (см. графическую часть) с учетом индивидуальных особенностей участков строительства (разная технология работ, типы угодий и т.д.).

Отвод территории для размещения временного строительного хозяйства и зоны производства работ выполнен с учетом размещения отвала грунта, границ раскрытия траншеи, проезда строительной техники при строительстве водопровода.

**Ширина полосы земли, отводимой во временное пользование на период строительства водопровода составляет 4м. Общая площадь размеров временного отвода земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта составит 58012 м².
Отвод земли во временное пользование производится на период строительства трассы подводящего водопровода.**

По окончании строительства водопровода все земли, кроме технологических площадок (водопроводные колодцы) возвращаются землепользователям.

Отвод земель в постоянное пользование

Для строительства камер и колодцев, где размещаются запорная арматура и вантузы, отводятся участки земли в бессрочное пользование размерами 3,0 х 3,0м на каждый колодец. На постоянное пользование отводится земля на участках строительства каптажных камер и водопроводных очистных сооружений по периметру ограждения.

в) сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания

Снабжение строительства трубопровода строительными материалами, изделиями осуществляется с баз материально-технического обеспечения генподрядной строительной организации, осуществляющей строительство. Генподрядная строительная организация определяется на основании тендера. Завоз строительных материалов предполагается выполнять автотранспортом, по существующим дорогам РД.

Размещение баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство, а также места проживания персонала, участвующего в строительстве и пункты социально-бытового обслуживания предусматриваются в г. Дербент Дербентского района.

Инт.№	Подп. и дата	Взаим. инв.															
<table border="1"><tr><td>Изм</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td rowspan="2">160/19-ПОС</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>12</td></tr></table>			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160/19-ПОС	Лист							12
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160/19-ПОС	Лист										
							12										

Размещение баз материально технического обеспечения определяется подрядчиком. Все материалы привозят с баз г. Дербент(3-35км), с. Авадан (17-49км), г. Каспийск (120 км) и г. Махачкала (138 км).

Ввиду незначительных объемов строительных материалов (сборные ж.б. элементы колодцев, трубы ПЭ), требующихся для строительства, материалы и изделия доставляются по мере необходимости и складировются непосредственно по трассе проектируемого трубопровода вдоль траншеи.

Доставка труб диаметром до 110 мм предусматривается в бухтах. Поставка труб ПЭ диаметром более 110 мм выполняется трубами длиной 3,0 и 6,0 м.

Необходимо обеспечить сохранность труб и соединительных деталей от механических повреждений, деформаций, попадания на них нефтепродуктов и жиров, засорения внутренних поверхностей, облучения солнечными лучами.

После определения подрядной организации (тендер) уточняется наличие баз материально- технического хранения.

Обеспечение строительства временным водоснабжением осуществляется привозной водой. Размещение ёмкости с водой предусматривается в границах полосы отвода (перемещаются по мере производства работ).

Для обеспечения строительства электроснабжением при производстве подготовительных работ предусмотрена прокладка временных сетей электроснабжения.

г) описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта

Поступление строительных материалов, конструкций и изделий предусматривается с действующих предприятий строительной индустрии и производственных баз подрядных организаций. Доставка для строительства материально-технических ресурсов производится автомобильным транспортом общего назначения и специализированными прицепами по существующей дорожной сети Дербентского района.

Электросварные трубы доставляются с металлобазы, расположенной в г. Каспийск, Кирпичное шоссе, 13 «Б» (расстояние до площадки строительства 120 км). Полиэтиленовые трубы доставляются с Волжского трубного завода или с базы организации-поставщика (уточняется при строительно-монтажных работах). Доставка труб производится автотранспортом по существующей асфальтированной дороге.

Доставка бетона для строительства монолитных железобетонных фундаментов под резервуары чистой воды производится с бетонного завода г. Махачкала (поселок Турали, в районе завода «Прогресс».) автомобильными бетонными смесителями по существующей асфальтированной дороге.

Инд.№	Подп. и дата	Взаим. инв.							160/19-ПОС	Лист
										13
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Базы материально-технического обеспечения располагаются на производственной базе организации – производителя работ. Все грузы складываются на промежуточной складской площадке в месте, согласованном с администрацией населенного пункта.

Муниципальное автономное учреждение «Служба городского сервиса в соответствии с соглашением об организации деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории г. Дербент осуществляет вывоз твердых коммунальных отходов на полигон «Грин-Тау», расположенный по адресу: РД, Каякентский р-он (рядом с г. Избербаш, район горы Пушкин-Тау). Среднее расстояние от г. Дербента до указанного полигона составляет 76км.

Подвоз строительных материалов и движение строительной техники осуществляется по подготовленным до начала строительства временным дорогам.

Поставка строительных конструкций, деталей, материалов и оборудования должна производиться в сроки, обеспечивающие своевременный ввод объекта. На все используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон и др.) необходимо иметь санитарно-эпидемиологические заключения.

д) обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях;

Таблица 2

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Марка машин и механизмов	Потребность строительства, шт.	Область применения
1	Экскаватор одноковшовый с ковшом емк. 0,5 м ³	ЭО-2621	2	Земляные работы
2	Бульдозер	ДЗ-171	2	Планировочные работы, обратная засыпка.
3	Грейдер	Э-652	1	Планировка проездов площадки
4	Кран стреловой автомобильный, грузоподъемностью 6,3 т	КС – 2571А	1	Монтаж конструкций резервуаров, станции обеззараживания, колодцев
5	Трубоукладчик	ТГ-61	2	Монтаж трубопровода
6	Компрессор передвижной	ПКС-5М	2	Подача сжатого воздуха
7	Аппаратура для сварки полиэтиленовых труб	«RITMO» DELTA 3 15	2	Сварка труб.
8	Передвижная электростанция	ПЭС-15Л	1	Снабжение электроэнергией.
9	Трамбовка ручная электрическая Трамбовка пневматическая	ИЭ-4505 СВТ-3МП	2 2	Уплотнение грунта.

Инд. №	Подп. и дата	Взаим. инв.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160/19-ПОС	Лист
							14

10	Установка горизонтально направленного бурения	XCMG XZ160A	1	Прокладка трубопровода закрытым способом
11	Установка для продавливания труб	УБПТ-400Д-70-5	1	Прокладка трубопровода закрытым способом
12	Пневматический отбойный молоток		2	Демонтаж покрытий
13	Погрузчик	ВМЕ-1560	1	Погрузка строительного мусора
14	Каток	-	1	Устройств покрытия дорог
15	Установка электрокалориферная в вагончике	СФО-33	2	
16	Водонагреватель в вагончике	ЭПВН – 9П	2	
17	Автосамосвалы	ЗИЛ-130 КаМАЗ-5511	1 1	Перевозка грузов.
18	Автомобили бортовые	МАЗ-502	1	То же.
19	Полуприцепы бортовые	-	1	То же
20	Тягач к полуприцепу	-	1	
21	Приборы ультразвукового контроля	A1550Intro Visor	2	
22	Лом строительный	ГОСТ1405-89	2	Для земляных работ
23	Лопата строительная	ГОСТ1 5 98-87	4	Земляные работы в стесненных условиях
24	Рулетка металлическая 10м	ГОСТ7502-88	2	Для разметки перехода
25	Ножовка	ГОСТ2821 5-84	2	Для обрезки труб
26	Щуп для замера зазора	-	2	Для измерения зазора между трубами
27	Лестница монтажная	ГОСТ2888 7-88	2	Для спуска и подъема в траншею
28	Электровибратор	С-413	2	Уплотнение бетонной смеси
29	Бурильно-крановая машина	БМ205В/2 05Д	1	Бурение ям под стойки ограждения

Обеспечение потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспорте производится подрядной организацией, осуществляющей данный вид деятельности. Строительные машины и механизмы, приведенные в табл. 2 могут быть заменены подрядной организацией на аналогичные, имеющиеся в наличии.

Инд. №	Подп. и дата	Взаим. инв.

						160/19-ПОС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		15

Расчет потребности в воде

Временное водоснабжение на строительной площадке предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения.

Потребность $Q_{тр}$ в воде, согласно МДС 12-46.2008, определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды :

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n * P_n * K_{ч}}{3600 * t},$$

где $q_n = 500$ л-расход воды на производственного потребителя

P_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену,

$K_{ч} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления,

$t = 8$ ч – часов в смене,

$K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{500 * 32 * 1,5}{3600 * 8} = 1 \text{ л/с.}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с

$$Q_{хоз} = \frac{q_x * P_r * K_{ч}}{3600 * t} * \frac{q_d * P_d}{60 * t_1},$$

где $q_x = 15$ л- удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

P_r – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ –коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$Q_d = 30$ л- расход воды на прием душа одним работающим;

P_d = численность пользующихся душем (до 80% P_r);

$t_1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч – число часов в смене.

$$Q_{хоз} = \frac{15 * 32 * 2}{3600 * 8} * \frac{30 * 25}{60 * 45} = 0,009 \text{ л/с,}$$

$$Q_{тр} = 1 + 0,009 = 1,009 \text{ л/с.}$$

Таблица 3 – Производственные потребности воды в смену

Потребитель	Расход воды по СП	Расход в смену, л
Экскаватор с двигателями внутреннего сгорания	10-15 л/ч	80
Автомашины (мойка и заправка)	300 л/сут	150
Компрессорная станция	5-10 л/ч	20

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож} = 5$ л/с.

Диаметр водопроводной напорной сети, мм, можно определить по номограмме или рассчитать

по формуле:

Инв.№	Подп. и дата	Взаим. инв.							Лист
			160/19-ПОС						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

$$D = \sqrt{4000Q_{\text{общ}} / (\pi v)} = \sqrt{4000 \cdot 20 / (1,75 \cdot 3,14)} = 121 \text{ мм},$$

где $Q_{\text{общ}}$ – суммарный расход воды, л/с; v – скорость движения воды по трубам принимать для больших диаметров 1,5-2 м/с и для малых 0,7-1,2 м/с.

Полученные значения округляем до ближайшего диаметра по стандарту – 125 мм. Диаметр наружного противопожарного водопровода принимается не менее 100 мм.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены, пунктах питания, здравпунктах.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С

и не выше 20 °С. Продолжительность строительства 5,0 мес (110 рабочих дней, при среднем количестве рабочих дней в месяце – 22. Максимальная численность работающих – 32 чел. Количество питьевой воды, необходимое для соблюдения питьевого режима составит: летом – $3,5 \text{ л} \cdot 110 \text{ дн} \cdot 32 \text{ чел} = 12320$ литров; зимой – $1,5 \cdot 110 \text{ дн} \cdot 32 \text{ чел} = 5280$ литров.

Питьевое водоснабжение согласно СанПиН 2.2.3.1384-03: Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;

- Питьевые установки необходимо иметь в гардеробных, в помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников;
- На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания;
- В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом привычек и особенностей местного населения.

На объекте строительства для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода.

Питание рабочих на объекте строительства осуществляется в существующих столовых по предварительной договоренности. Так же все вагон бытовки должны быть оборудованы техникой для разогрева пищи.

Расчет потребности в электроэнергии

Электроэнергия в строительстве расходуется на силовые потребители; технологические процессы; внутреннее освещение временных зданий; наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей и территории строительства. Общая потребность электроэнергии рассчитывается на период максимального расхода и в часы наибольшего ее потребления. Расчет мощности потребителей приведен в таблице 4.

Инд. №	Подп. и дата	Взаим. инв.							Лист
			160/19-ПОС						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				17

Таблица 4 – Расчет мощности потребителей

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол.	Удельная мощность, кВт	Суммарная мощность, кВт
Осветительные приборы и устройства для наружного освещения объектов и территории				
Освещение проходов и проездов	м	100	0,005	0,5
Освещение зоны производства работ	м	100	0,001	0,1
Сварочные трансформаторы, мощность которых				
Сварочный аппарат для полиэтиленовых труб	шт.	1	23,3	23,3

Потребная электроэнергия и мощность трансформатора рассчитываются по формуле:

$$P_{\text{тр}} = \alpha \left(\frac{K_1 \sum P_M}{\cos \varphi_1} + \frac{K_2 \sum P_T}{\cos \varphi_2} + K_3 \sum P_{ОВ} + K_4 \sum P_{ОН} + K_5 \sum P_3 \right) = 1,05 \cdot (0,8 \cdot 0,6 + 0,9 \cdot 23,3) = 22,33 \text{ кВт,}$$

где α - коэффициент, учитывающий потери в сети; в зависимости от протяженности сети, 1,05-1,1;

K_1, K_2, K_3, K_4, K_5 - коэффициенты одновременности работ

для электродвигателей. $K_1 = 0,5; K_2 = 0,4; K_3 = 0,8; K_4 = 1,0, \text{ кВт}; K_5 = 0,9, \text{ кВт.}$

$P_M, P_T, P_{ОВ}, P_{ОН}$ - потребляемая мощность установленных электродвигателей, технологических потребителей, осветительных приборов, сварочных аппаратов.

$\cos \varphi_1, \cos \varphi_2$ - коэффициент мощности для групп силовых потребителей. Для электродвигателей $=0,7$, для технологических потребителей $=0,8$.

Временное электроснабжение при строительстве водоводов, площадки водопроводных сооружений предусмотрено от передвижной электростанции ПЭС-15Л.

Потребность в сжатом воздухе

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижных компрессорных установок ПКС-5М производительностью $5 \text{ м}^3/\text{мин.}$

Сжатый воздух используется для работы пневматическим отбойным молотком, продувки водопроводов, проведения пневматических испытаний. Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется за счет эксплуатации передвижных компрессорных установок типа ПКС –5М.

Потребность в сжатом воздухе, $\text{м}^3/\text{мин}$, определяется по формуле:

						160/19-ПОС		Лист
								18
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Инд.№	Подп. и дата	Взаим. инв.

$$q = 1,4 \sum q * K_0,$$

где $\sum q$ - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_0 - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента -0,9.

Количество компрессоров ПКС –5М составляет 2 шт.

Производительность каждого составляет 6,0 м3/мин

$$q = 1,4 \times 10,0 \times 0,9 = 12,6 \text{ м3/мин},$$

Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки.

При определении ширины полосы отвода предусматривается зона предварительной раскладки труб шириной 1,0 м по всей длине трассы при производстве работ открытым способом.

Материалы доставляются в зону производства работ по мере необходимости.

Обоснование потребность во временных зданиях и сооружениях

Потребность во временных зданиях определяется путем прямого счета по методике, приведенной в МДС 12-46.2008.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$\text{Гардеробная: } S_{\text{тр}} = N \cdot 0,7 = 32 \times 0,7 = 23 \text{ м}^2$$

$$\text{Душевая: } S_{\text{тр}} = N \cdot 0,54 = 32 \times 0,54 = 17,3 \text{ м}^2$$

$$\text{Умывальная: } S_{\text{тр}} = N \cdot 0,2 = 32 \times 0,2 = 6,4 \text{ м}^2$$

$$\text{Сушилка: } S_{\text{тр}} = N \cdot 0,2 = 32 \times 0,2 = 6,4 \text{ м}^2$$

$$\text{Помещение для обогрева рабочих: } S_{\text{тр}} = N \cdot 0,1 = 32 \times 0,1 = 3,2 \text{ м}^2$$

Общая требуемая площадь инвентарных зданий санитарно-бытового назначения: $S_{\text{тр}} = 56,3 \text{ м}^2$

$$\text{Туалет: } S_{\text{тр}} = (0,7N \cdot 0,1)0,7 + (1,4N0,1)0,3 = (0,7 \times 32 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 32 \times 0,1) \times 0,3 = 2,9 \text{ м}^2,$$

где $S_{\text{тр}}$ - требуемая площадь, м²;

N- общая численность работающих(рабочих) или численность работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

0,7 и 1,4- нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 - коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

Инд.№	Подп. и дата	Взаим. инв.	назначения: $S_{тр} = 56,3 \text{ м}^2$ Туалет: $S_{тр} = (0,7N \cdot 0,1)0,7 + (1,4N0,1)0,3 = (0,7 \times 32 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 32 \times 0,1) \times 0,3 = 2.9 \text{ м}^2$, где $S_{тр}$ - требуемая площадь, м^2 ; N- общая численность работающих(рабочих) или численность работающих в наиболее многочисленную смену, чел. 0,7 и 1,4- нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно; 0,7 и 0,3 - коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.							
									160/19-ПОС	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		19

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{тр} = 5 \times 4 = 20 \text{ м}^2$$

где $S_{тр}$ - требуемая площадь, м^2 ;

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее много численную смену.

Принято, что строительство ведется силами строительной организации, постоянные кадры которой обеспечены жилой площадью и культурно-бытовым обслуживанием.

Потребность в административных и санитарно-бытовых зданиях для строительства определена по максимальному числу работающих на строительстве.

Расчет требуемых площадей выполнен, исходя из численности соответствующих категорий работников и приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Потребность в административных и санитарно-бытовых зданиях

Наименование помещений	Норма, м^2	Расчетное количество работающих, чел.	Площадь, м^2
Контора (для линейного персонала)	4,0	5	20
Гардеробная	0,7	32	23
Душевая	0,54	32	17.3
Умывальная	0,2	32	6.4
Сушилка	0,2	32	6.4
Туалет	0,09	32	2.9
Помещение для обогрева рабочих	0,1	32	3.2
Итого			79.2

Рекомендуется применять биотуалеты.

Для складирования инструментов, отдыха рабочих и для производства работ применяются передвижные вагончики. Все вагончики по мере прокладки трубопровода перемещаются вдоль трассы примерно через 200м и размещаются на свободной площади. Подрядчику необходимо согласовать места размещения вагончиков и открытых складов с представителями местной Администрации.

Окончательный расчет бытовых помещений уточняется на стадии разработки ППР. Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проектах организации строительства и проектах производства работ, должно быть завершено до начала строительных работ. Перед входом в санитарно-бытовые помещения непосредственно с улицы предусматривается тамбур, у входа в который следует устраивать приспособления для очистки обуви. Передвижные санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам.

Инд. №	Подп. и дата	Взаим. инв.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160/19-ПОС	Лист
							20

Перечень вагончиков приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень вагончиков

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий	Шифр инвентарного здания
Комната прораба	20	15,5	2	Контейнер ПС-310
Гардеробная, помещение для обогрева рабочих, сушки одежды	32.6	15,5	2	Контейнер ПС-315
Умывальная, душевая, туалет	26.6	15,5	2	Контейнер ПС-321
	79.2	46,5		

е) перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости);

На пути строящегося водовода предусматриваются переходы закрытым способом методом ГНБ:

- Пересечение проектируемого водопровода с газопроводом высокого давления ПК 34+11.2 длиной гильзы из полиэтил. трубы 12,0 м Ø900мм;
- Переход через реку «Дарваг-чай» ПК 73+62.6 длиной гильзы из стальной трубы 50,0 м Ø920мм;
- Пересечение с газопроводом высокого давления ПК 122+70.22 длиной гильзы из полиэтил. трубы 12,0 м Ø900мм;
- Пересечение с газопроводом высокого давления и нефтепроводом ПК 133+26.87 длиной гильзы из полиэтил. трубы 40,0 м Ø900мм;
- Переход под а/д Р 217 «Кавказ» ПК 257+17.4 длиной гильзы из стальной трубы 20,0 м Ø920мм;

А так же на пути строящегося водовода предусматриваются переходы закрытым способом методом продавливания:

- Переход под а/д Геджух - Р 217 «Кавказ» ПК 91+36.6 длиной гильзы из стальной трубы 20,0 м Ø920мм;
- Переход под а/д Зидьян – Дагестанские Огни ПК 181 длиной гильзы из полиэтил. трубы 630,0 м Ø900мм;

Для перехода методом продавливания рекомендуется использовать установку УБПТ-400Д-70-5.

Инд. №	Подп. и дата	Взаим. инв.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160/19-ПОС	Лист
							21

ж) сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы

В составе проектной документации по объекту «Строительство водовода "Кайтаг-Дербент" в г. Дербенте Республики Дагестан» предусмотрено строительство:

№п/п	Наименование показателей	един. изм	всего
1	Сметная стоимость (без узлов учёта) В том числе СМР	тыс. руб тыс. руб	1165572,32 1103945,4
2	Протяженность водопровода из полиэтиленовых труб:	км	30,147
3	Колодец водопроводный прямоугольный 2500х2500мм Колодец водопроводный Ф2000мм; Соединительный колодец Ф2000мм: Колодец с узлом учета	шт/м3 шт/м3 шт/м3 шт	2/10,56 4/4,92 1/0,80 4
4	Затвор фланцевый с редуктором, Dп700мм	шт	8
5	Воздушный вентуз HAWLE, 3-ступенчатый с цилиндрическими поплавками, Dп300мм (H-0.82м)	шт	4
6	Действующие артезианские скважины. Доп. подключаемая артезианская скважина	шт шт	7 1
7	Максимальный расход воды – м³/час	м³/час	1041,6
8	Нормативная продолжительность строительства 1-этап	мес.	5
9	Отвод земли всего: в том числе: на постоянное пользование Во временное пользование на период строительства	м2 м² м2	142 039,6 348,7 141 690,9
10	Общая нормативная трудоемкость	Чел/час	45112,91

Ведомость объемов основных строительных и монтажных работ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ
I. Подготовительные работы			
1	Разбивка оси трассы водовода	км	30147
II. Работы основного периода			
1. Прокладка водопровода			
1	Разработка грунта в отвал экскаваторами, с ковшом вместимостью 0,50 м³, группа грунтов 2	м³	64132,225
2	Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2	м³	1924
3	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	м³	64132,225
4	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов: 2	м³	1924
2. Наружные сети электроснабжения			

Инва.№	Подп. и дата	Взаим. инв.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160/19-ПОС	Лист
							22

1	Разработка грунта в отвал экскаваторами, с ковшом вместимостью 0,50 м ³ , группа грунтов 2	м ³	140
2	Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2	м ³	4,2
3	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	м ³	140
4	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов: 2	м ³	4,2
3. Артезианская скважина			
1	Разработка грунта в отвал экскаваторами "драглайн" или "обратная лопата" с ковшом вместимостью: 0,5 (0,5-0,63) м ³ , группа грунтов 2	м ³	25,6
2	Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2	м ³	0,768
3	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	м ³	25,6
4	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов: 2	м ³	0,768

з) обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

В целях оптимизации срока продолжительности, строительство водовода ведется двумя параллельными потоками в встречном направлении.

Строительство водовода

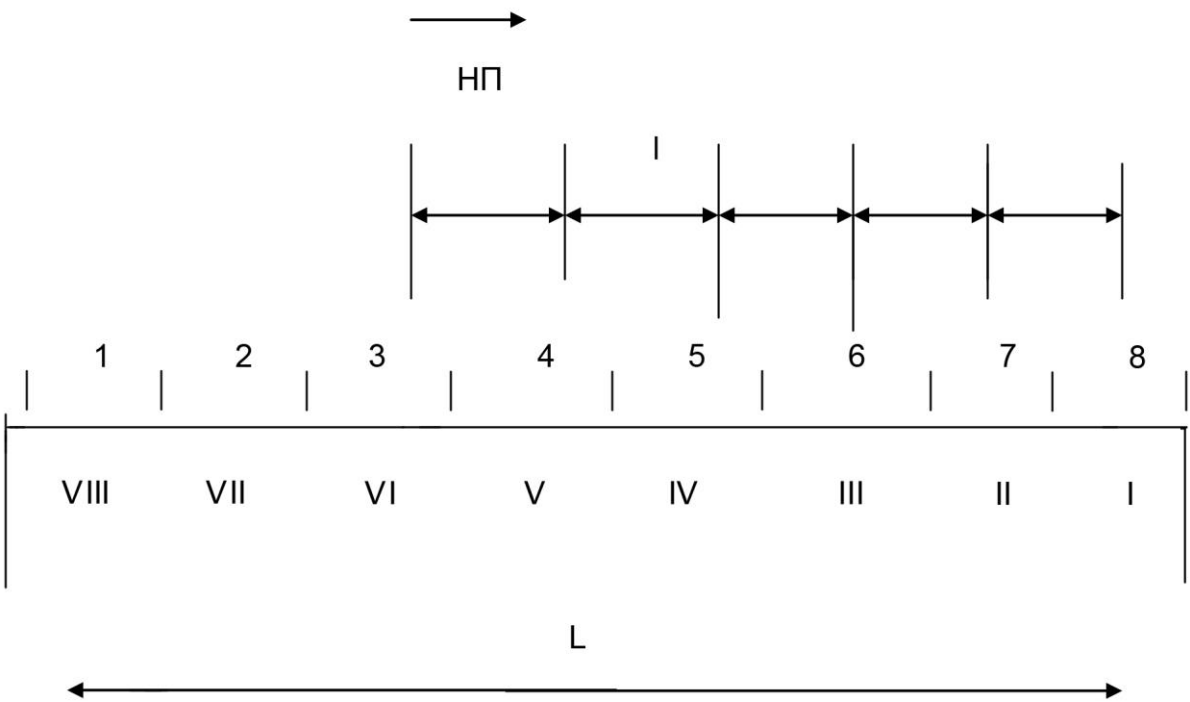
Строительство водовода, с учетом передового опыта, предусматривается строить поточным методом, т.е. таким в котором процессы работ максимально совмещены и строго увязаны между собой во времени, при этом, используя 8-и захватную систему:

- I захватка – подготовка площадки;
- II захватка – земляные работы;
- III захватка – подготовка основания труб;
- IV захватка – укладка труб;
- V захватка – соединение труб;
- VI захватка – испытание сети;
- VII захватка – хлорирование и промывка;
- VIII захватка – засыпка траншеи;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160/19-ПОС	Лист 23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Сущность захватной системы заключается в том, что весь трубопровод разделяется на участки равной длины. На нескольких смежных участках выполняют отдельные комплексы работ, последовательно связанные друг с другом. Каждый из таких участков является делянкой, а все они вместе представляют собой общий фронт работ.

СХЕМА РАЗБИВКИ ТРУБОПРОВОДА НА УЧАСТКИ И ЗАХВАТКИ



1-8 - номера участков;

I-VIII - номера захваток;

I - длина захватки;

L - длина фронта работ;

НП - направление потока;

Порядок производства работ

Во время подготовительного периода строительства водопровода производится:

- произвести расчистку площадки от мусора с вывозом его организацией, имеющей

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160/19-ПОС	Лист
							24

лицензию на данный вид работ.

- бытовки установить вдоль проектируемой трассы за пределами фронта работ.
- временное водоснабжение обеспечить привозом воды в ёмкости $V=5\text{м}^3$.
- временное электроснабжение предусмотреть от передвижной электростанции типа ПЭС-15Л.
- для временного туалета использовать био-туалет контейнерного типа.
- прожектора временного наружного освещения закрепить на бытовках.

В основной период строительства водопровода входит:

- разработка траншей;
- доработку дна траншеи производить вручную. Уплотнение дна траншеи выполнять при помощи электротрамбовки;
- монтаж трубопроводов и колодцев;
- предварительное испытание трубопровода на прочность;
- обратная засыпка частично местным грунтом с повышенной степенью уплотнения (песок), частично грунтом из отвала (траншеи);
- окончательное испытание трубопровода на давлении не менее 9 кгс/см^2 ;

Обоснование отсутствия креплений стенок траншеи по трассе прокладываемого водопровода.

Данным проектом принята разработка траншей под прокладываемые водоводы без креплений с откосами. Это обосновано средней глубиной заложения труб - 1,7-2,0м и отсутствием грунтовых вод на пробуренную глубину до 9ти метров.

Организация строительной площадки:

Строительная площадка должна быть ограждена согласно требованиям гост р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ» охранными ограждениями — целью установки которых является не допуск на стройплощадку посторонних osób.

Организация стройплощадки предусматривается в соответствии с требованиями СП 49.13330.2012, СанПиН 2.2.3.1384, Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 (ред. от 31.12.2020).

При въезде на строительную площадку располагаются информационный щит с указанием наименования объекта, генподрядчика, заказчика, фамилий ответственных производителей работ, номеров телефонов, сроков начала и окончания работ.

Инд. №	Подп. и дата	Взаим. инв.							160/19-ПОС	Лист
										25
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Строительная площадка должна быть оснащена:

- комплексом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители;
- необходимыми знаками безопасности;
- наглядной агитацией.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Освещенность должна быть равномерной, мощность ламп не более 42 Вт, без слепящего воздействия осветительных приспособлений на работающих. В качестве источника электроэнергии использовать передвижную электростанцию. При производстве СМР должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха.

На территории строительной площадки установить указатели проездов и проходов. «Опасные зоны» должны быть ограждены и по их границе выставлены предупредительные знаки по ГОСТ 12.4.026-2015.

До начала работ установить временные дорожные знаки, после окончания работ временные дорожные знаки демонтировать. Элементы дороги вне зоны работ не использовать под складирование, либо отстой машин, механизмов, бытовок.

Для оповещения населения устанавливаются информационные щиты, размещается информация в СМИ.

Мероприятия по пожарной безопасности на период строительства.

Строительная площадка должна быть оборудована комплексом первичных средств пожаротушения - песок, лопаты, багры, огнетушители. В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;
- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;

Инв.№	Подп. и дата	Взаим. инв.							160/19-ПОС	Лист
										26
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние.

На строительном участке должна быть инструкция по пожарной безопасности, разработанная с учетом конкретных условий.

Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: «Место для курения».

Мероприятия по безопасности труда

До начала производства работ на объекте должно быть выполнено следующее:

- разработать ППР, проведение ознакомления инженерно-технических работников и бригадиров с рабочей документацией и с требованиями безопасности и охраны труда под расписку;
- планировка площадки строительства в объемах, необходимых для строительства. Окончательная планировка выполняется в период благоустройства;

Для обеспечения работающих на время производства строительных работ нормальным санитарно-бытовым обслуживанием, используются бытовки контейнерного типа, помещения для хранения инструмента и расходного материала, а также контейнеры для хозяйственно-бытовых отходов. Использование герметичных емкостей для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод исключает потребность в устройстве канализации.

Бытовые помещения должны быть обустроены в соответствии со СанПиН 1.2.3685-21.

Обогрев временных зданий будет осуществляться с помощью электричества.

Отходы, образующиеся на стройплощадке, складировются в мусорные контейнеры и регулярно вывозятся по мере накопления на полигон ТБО.

Работы предусматривается производить в две смены с 8.00 до 23.00, с учетом обеденного времени не менее 40 мин. и с учетом холодного периода времени и работ, связанных с нагревающим микроклиматом.

Рабочие обеспечиваются привозной питьевой бутилированной водой, которая должна находиться в бытовых помещениях. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего 1-1,5 л зимой и 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых нужд должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C. В бытовке должен быть установлен кулер с водой.

Инд. №	Подп. и дата	Взаим. инв.							Лист
			160/19-ПОС						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Питание работающих на строительстве предусматривается привозное, в специально выделенном и оборудованном для этого помещении в бытовке (умывальник, печь СВЧ).

Питание предусматривается с использованием одноразовой посуды и вывозом ее после по окончании приема пищи. Организация, обеспечивающая привозное питание должна иметь специальную лицензию.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Специализированная организация по обслуживанию биотуалетов осуществляет вывоз отходов биотуалетов специальной ассенизационной машиной, а также производит санитарно-техническое обслуживание кабинки биотуалета, которое будет заключаться в следующем:

- аспирация содержимого;
- мойка кабины с последующей заправкой санитарным концентратом;
- обработка устройства дезинфицирующим раствором.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с Приказом Минтруда России от 11.12.2020 N 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте"

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов;
- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- работы по транспортированию строительных грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории жилой застройки необходимо оформить акт-допуск.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ, а также лицо ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

Инв. №	Подп. и дата	Взаим. инв.							160/19-ПОС	Лист
										28
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

Участки производства работ огораживаются временными. Для предупреждения населения об опасности устанавливаются надписи и указатели, а также информационный щит.

Во время производства работ на захватке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

К работам допускаются лица, обученные безопасным методам работы, прошедшие инструктаж на рабочем месте и обеспеченные индивидуальными средствами защиты, касками, спецодеждой, инвентарем и инструментом.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых действуют или могут действовать опасные производственные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Зону постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц ограждают устройствами, предназначенными для предотвращения непреднамеренного доступа людей в зону действия опасного производственного фактора. Зону потенциально действующих опасных производственных факторов ограждают сигнальными ограждениями - устройствами, предназначенными для предупреждения о потенциально действующих опасных производственных факторах, и обозначениями зон ограниченного доступа.

Контроль качества строительно-монтажных работ, а также поставляемых оборудования, конструкций и материалов

Контроль качества строительных работ выполнять специальными службами строительных организаций, оснащенных техническими средствами с целью необходимой полноты и достоверности результатов контроля, а также производственными подразделениями подрядчиков (исполнителей) в порядке самоконтроля в процессе строительного производства.

Инв. №	Подп. и дата	Взаим. инв.							Лист	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160/19-ПОС				29

Схема производственного контроля качества СМР.

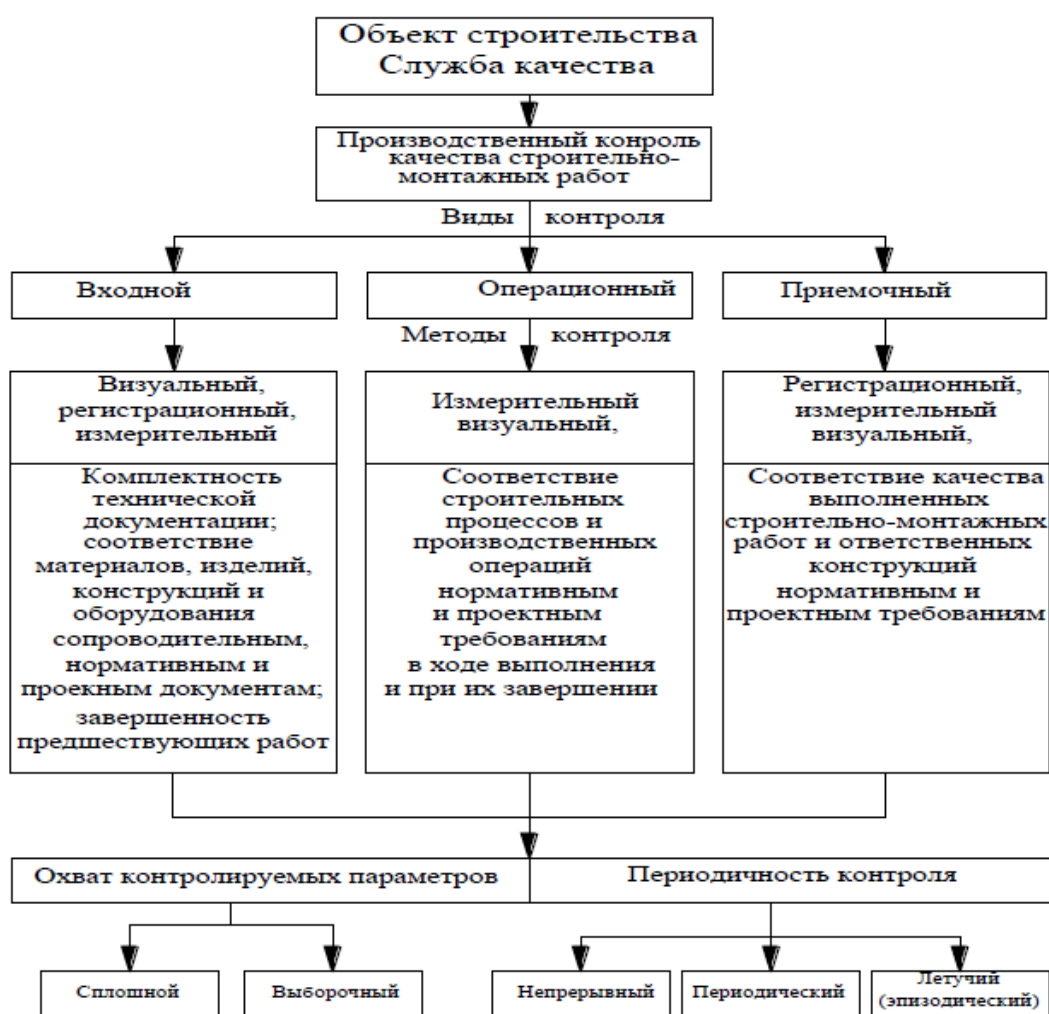


Рисунок 1 - Схема производственного контроля качества строительно-монтажных ра

Организация службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений, в т.ч. исполнительные съемки являются составной частью производственного контроля качества. Геодезический контроль включает определение действительного планового и высотного положения и положения относительно вертикали элементов, конструкций и частей сооружений как на стадии временного закрепления (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль).

Методы геодезического контроля точности геометрических параметров сооружений должны предусматриваться на разных стадиях производственного контроля качества строительно-монтажных работ, т.е. при входном, операционном и приемочном контролях.

- привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительно-монтажными организациями, входят приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

- проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

- составление проектов производства геодезических работ или геодезической части проектов производства работ;

- осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

- контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

- проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров сооружений, конструкций и их элементов в процессе СМР, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительно-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

- осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством сооружений и их

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160/19-ПОС	Лист
							31

Инд.№	Подп. и дата	Взаим. инв.

отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

Контролируемые операции	Состав и средства контроля	Документация
Подготовительные работы	Проверить: – наличие ППГР, технологической карты и СОКК, или в составе ППР технологической документации по проведению детальных разбивочных работ при прокладке трубопровода инженерных сетей; – наличие исполнительного чертежа по результатам выноса в натуру трассы трубопровода; – сохранность и неизменность положения знаков разбивочной сети трубопровода, осевых знаков и знаков, закрепляющих в натуре ось трассы, начало и конец трассы, колодцы; восстановление утраченных знаков; – наличие актов освидетельствования ранее выполненных земляных работ и акта приемки траншей и котлованов; – наличие исполнительного чертежа по результатам геодезической исполнительной съемки – законченных разработкой траншей и котлованов с разрешением заказчика на укладку трубопровода;	ППР, ППГР, технологическая карта и СОКК Исполнительный чертеж Общий журнал работ Акты освидетельствования скрытых работ Исполнительный чертеж
Производство детальных разбивочных работ	Контролировать: – соблюдение заданной технологии производства детальных разбивочных работ; – точность разбивочных работ; – укладку труб, колодцев, камер, каналов, тоннелей в проектное положение (отклонения в плане и по высоте от предусмотренных ППР отметок с помощью постоянных и ходовых визирок, маяков, реперов, причалок, нивелира, теодолита, лазерных приборов).	Журнал геодезического контроля Исполнительные геодезические схемы
Приемка	Проверить: – соответствие фактического положения трубопровода и других конструкций требованиям проекта и нормативных документов по результатам инструментальной геодезической съемки; – надлежащее оформление исполнительного чертежа по	Исполнительный чертеж

Инд. №	Подп. и дата	Взаим. инв.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160/19-ПОС	Лист
							32

результатам исполнительной съемки и получение
подтверждение заказчиком правильности составления
исполнительного чертежа в натуре.

Входной и операционный контроль
осуществляют:

прораб, геодезист - в процессе производства
работ

Приемочный контроль
осуществляют:

прораб (мастер), геодезист, представители технадзора
заказчика

К И П - нивелир, теодолит, визирки, проволока, причалки, обноски, рейки, рулетка
измерительная,
лазерные приборы и др.

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства
возлагаются функции:

- контроля качества СМР в порядке, установленном схемами операционного
контроля;
- проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим
паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов,
конструкций и изделий;
- определения физико-химических характеристик местных строительных
материалов;
- подготовки актов о не качестве строительных материалов,
конструкций и изделий, поступающих на строительство;
- подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других
строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой
и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;
- контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения
строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроля за соблюдением технологических режимов при производстве СМР;
- отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и
их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности
бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием
грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад,
звеньев).

Инд. №	Подп. и дата	Взаим. инв.

						160/19-ПОС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		33

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества СМР, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха. Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

Монтаж сети трубопроводов

Сооружение конструкций и монтаж трубопроводов выполняются в соответствии со СП 129.13330.2019, СП 45.13330.2017.

Монтаж трубопроводов выполняется с помощью крана или трубоукладчика, тип которого должен быть окончательно определен в ППР.

Перед стыковкой внутренняя полость укладываемых труб должна проверяться и очищаться.

В перерывах работ торцы уложенных трубопроводов должны закрываться заглушками.

Трубы укладываются на подготовленное основание.

Работы по стыковой сварке полиэтиленовых труб должны производиться при температуре воздуха от минус 10оС до +30оС. При более широком интервале температур сварочные работы следует выполнять в помещениях (укрытиях), обеспечивающих соблюдение заданного температурного интервала.

Контроль качества монтажных сварных стальных стыков по СНиП III-42-80 принят радиографическим методом с применением гамма-излучения.

На ПЭ трубопроводах в соответствии с ГОСТ 16971-71 контроль осуществлять путем внешнего осмотра и просвечивания гамма-лучами.

Восстановление нарушенного благоустройства

Проектом восстановления нарушенного благоустройства после строительства инженерных сетей предусматривается восстановление нарушенных существующих газонов, в том числе луговых и набивных дорожек, попадающих в зону работ.

Посев газонов и посадки деревьев производятся после окончания работ по строительству водовода. Снос деревьев и кустарников производится в осенне-зимний период в безлиственном состоянии с одновременным вывозом порубочных остатков.

Работы вблизи существующих сохраняемых деревьев необходимо проводить вручную.

Инв.№	Подп. и дата	Взаим. инв.							Лист
			160/19-ПОС						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

и) перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

В соответствии со СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов» предусматривается возможный перечень работ, скрываемых последующими работами или конструкциями (скрытые работы), на которые обязательно составление актов освидетельствования в процессе работ:

- Сдача-приемка геодезических разбивочных работ для прокладки инженерных сетей.
- Основание подземного трубопровода.
- Опоры и упоры трубопроводов.
- Устройство пересечений трубопроводов водоснабжения и канализации с другими подземными коммуникациями.
- Конструкции, в которых заключены подземные трубопроводы (камеры переключения и др.).
- Работы по очистке и дезинфекции трубопровода и сооружений.
- Обратная засыпка траншей и котлованов.

В настоящем разделе ПОС представлен условный перечень ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций, достаточный для проведения экспертизы на стадии «Проект». Заказчику при разработке ППР, необходимо подготовить полный перечень скрытых работ и ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию и направить в орган государственного строительного надзора извещение о начале таких работ.

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом работ, изложенным в Проекте организации строительства и Проекте производства работ, а также в Схемах операционного контроля качества работ. Контроль качества строительства ведут с момента поступления комплектующих для линейного объекта на строительную площадку и заканчивают при сдаче объекта в эксплуатацию.

Инд. №	Подп. и дата	Взаим. инв.							160/19-ПОС	Лист
										35
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инв.№	Полп. и дата	Взаим. инв.	м) Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов; Рабочий проект разработан с соблюдением всех норм и требований СП 31.13330.2012, без какого-либо отступления. Возникновение чрезвычайных ситуаций на запроектированном водопроводе маловероятно, но полностью не исключено. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций предусмотрены при проектировании и строительстве сети водопровода, а также в организации контроля за его состоянием в процессе эксплуатации. Трасса водопровода выбрана в наиболее безопасных местах с допустимыми приближениями к существующим строениям, подземным и надземным коммуникациям.						Лист
			160/19-ПОС						36
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Заглубление подземного водопровода обеспечивает отсутствие на него динамических и статических воздействий машин. Таким образом, проектными мероприятиями выполнены все решения, направленные на полную надежность водопровода.

В процессе строительства водопровода предусматривается повышение качества строительно-монтажных работ, что существенно обеспечит надежность эксплуатации ВОДОПРОВОДА.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций на водопроводе в период его эксплуатации заключается в основном в организации постоянного контроля за его состоянием, проведением технического обслуживания и плановых ремонтных работ специализированными бригадами или звеньями.

В случае стихийных бедствий (урагана, землетрясения, паводковых вод, наводнения и т.п.) эксплуатационным службам необходимо организовать усиленный контроль за состоянием сети водопровода. В критические моменты водопровод должен быть отключен от подачи воды.

Разработка мероприятий выполнена в соответствии требований ГОСТ Р 55201-2012 Порядок разработки и состав «Инженерно-технических мероприятий гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства.

н) перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

При пересечении водовода с газопроводом выс. давл. (ПК34+11,2); с речкой (ПК73+62,6); а/д (ПК291+36,6); с газопроводом выс. давл. (ПК122+70,22); с газопроводом выс. давл. (ПК133+26,87); а/д (ПК181) и а/д (ПК257+17,4) методом ГНБ на период производства работ согласно ГОСТ Р 52289-2016 «Технические средства организации дорожного движения» необходимо установить временные дорожные знаки, согласованные с ГИБДД:

- 1.25 «Дорожные работы» - 2 шт.;
- 3.27 «Остановка запрещена» с табличкой 8.2.2 - 2 шт.
- 1.25 «Дорожные работы» - 4 шт.;
- 1.25 «Дорожные работы» с табличкой 8.2.6 - 1 шт.;
- 3.27 «Остановка запрещена» с табличкой 8.2.2 - 2 шт.;
- 3.24 «Ограничение максимальной скорости, 70 км» - 2 шт.;
- 3.24 «Ограничение максимальной скорости, 50 км» - 2 шт.;
- 3.31 «Конец зоны всех ограничений» - 2 шт.

Дорожные знаки после окончания строительства должны быть демонтированы. С перемещением установки ГНБ знаки одновременно переносятся на другие участки работы. При прокладке подземного водовода через дороги открытым способом

Инв.№	Подп. и дата	Взаим. инв.							160/19-ПОС	Лист
										37
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

необходимо предусмотреть объезды и установить шлагбаумы. Дорожные знаки после согласования с ГИБДД при необходимости откорректировать в ППР.

Н_1) описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охранным зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

На период работ движение личного автотранспорта в зоне работ полностью прекращается.

Движение автотранспорта по дороге ограничивают с помощью установки бетонных блоков ФБС, сохраняя проезд для строительных и грузовых машин.

Перед началом работ предусмотрена установка временных знаков на щитах желтого цвета, и установка временных ограждающих блоков ФБС.

В темное время суток места производства работ и подходы обозначаются сигнальными фонарями и оснащаются временным освещением.

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках высотой не менее 200 см от поверхности проезжей части в соответствии с ГОСТ Р 52289-2004, п. 5.1.8. На блоки ограждения наносится соответствующая вертикальная разметка согласно ВСН 23-75.

На границах участков работ следует установить информационные щиты, на которых указать организацию, фамилию ответственного лица, руководящего работами и номер его служебного телефона

Инв. №	Подп. и дата	Взаим. инв.							Лист	
			160/19-ПОС							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					38

о) обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

При определении потребности строительства в рабочих кадрах, учитываются выявленные объемы и стоимость строительно-монтажных работ, нормативная трудоемкость и продолжительность строительства.

В количество работающих на строительстве включены работающие непосредственно на строительной площадке, а также транспортных и обслуживающих хозяйствах.

Средняя численность работающих на строительно-монтажных работах и вспомогательных производствах, исходя из выявленной нормативной трудоемкости и принятой продолжительности строительства, составит:

Потребность в трудовых ресурсах для производства работ определена в соответствии со СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

$$P = T : П, \quad (1)$$

где: Р – потребность в работающих, чел.

Т – общие трудозатраты (3496 чел. дн.);

П – продолжительность производства работ (110 дня).

Средняя потребность работающих составит:

$$P = 3496 : 110 = 32 \text{ чел}$$

На основании «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для линейного строительства» соотношение числа рабочих, ИТР, служащих, МОП принимается соответственно 85, 8, 5 и 2%.

Максимальное количество работников составит:

$$\text{Рабочих (84,5\%)} - 32 \times 0,845 = 27 \text{ человек}$$

$$\text{ИТР и МОП (15,5\%)} - 32 \times 0,155 = 5 \text{ человек}$$

$$\text{Итого} = 32 \text{ человек}$$

В соответствие с МДС 12-46.2008 коэффициент соотношения для мужчин и женщин 0,7 и 0,3 соответственно. Следовательно, принимаем 22 мужчин и 10 женщин.

Бригады следует формировать комплексными. Наиболее целесообразной системой организации труда является создание мобильных комплексных бригад с максимальным совмещением профессий для производства законченной строительной продукции. Это является основным требованием для определения численного состава бригад при любом методе производства работ.

Строительство на объекте производится 1-ой рабочей бригадой, с производством работ минимизирующим помехи при дорожном движении транспорта. Участки захватки строительства устанавливаются бригадиром в соответствии с устанавливаемыми им нормами дневных работ. Схемы временного объезда будут составлены к моменту строительства в соответствии с проектом "организации дорожного движения в период

Инв. №	Подп. и дата	Взаим. инв.							160/19-ПОС	Лист
										39
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

строительства". Работающие будут пользоваться временным бытовым помещением, расположенным за пределами работы крана.

п) обоснование принятой продолжительности строительства

Расчет продолжительности строительства объекта «Строительство водовода "Кайтаг-Дербент» 1 этап от ПК170+00 до ПК301+47 выполнен в соответствии требований СНиП 1.04.03-85*, часть 2, раздел 3 «Непроизводственное строительство» раздел 2 «Коммунальное хозяйство», стр.210 п.20;

Протяженность водовода – 30147,0п.м. (1 этап строительства - 13147п.м., 2 этап строительства - 17000п.м.)

В связи с отсутствием в нормах продолжительности строительства водопровода Ø710мм из полиэтиленовых труб за основу расчета принят водопровод Ø300 из полиэтиленовых труб.

Согласно п. 7 Общих положений принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах максимальной протяженности 5 км. с продолжительностью строительства 3 мес.

Увеличение протяженности составит:

$$\frac{13,147-5}{5}$$

$$\times 100 = 163\%$$

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

$$163 \times 0,3 \approx 49\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 3 \times \frac{(100+49)}{100} = 4,47 \approx 5 \text{ мес.}$$

Продолжительность СМР составила 5 мес., в т.ч. подготовительный период 1 мес.

Месяцы начала и окончания строительства уточняются после проведения тендера на строительство.

Календарный план строительства составляется на стадии ППР и согласовывается с Заказчиком.

Расчет продолжительности строительства не учитывает продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций или строительство подземных сооружений.

Директивные сроки строительства могут быть сокращены путём увеличения количества бригад и увеличению количества смен производства работ.

Календарный план строительства предполагает поточную организацию строительных процессов и оптимальное совмещение видов работ.

р) описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160/19-ПОС	Лист
							40

Согласно рекомендациям «Методического пособия по разработке решений по экологической безопасности строительства в составе ПОС и ППР» при разработке организационно-технологической документации планируются мероприятия и работы направленные на локализацию и снижение временного антропогенного воздействия строительства на окружающую природную среду:

- акустического воздействия;
- загрязнения атмосферы при работе строительных машин;
- замутнения, загрязнения вод, сбросов нефтепродуктов;
- загрязнения строительно-хозяйственными отходами земли, поверхностных вод;
- негативного воздействия строительно-хозяйственных построек, складов, коммуникаций;
- нарушения почвенного и растительного покрова;
- запыления атмосферы продуктами строительства;
- комплексного воздействия на флору и фауну.

В соответствии с вышеприведенными рекомендациями в разделе на период строительства приняты следующие организационно-экологические проектные решения.

Для складирования бытового мусора и отходов.

На строительной площадке планируется установка автономной туалетной кабины (биотуалета).

При строительстве объекта ведутся земляные работы, связанные с разработкой и перемещением земляных масс. С целью сохранения плодородного слоя почвы их разработка ведется только после снятия (срезки) почвы в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85 (2003) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Мощность снимаемого плодородного и потенциально-плодородного слоев почв установлена на основе ПРИЛОЖЕНИЯ 1 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и составляет 30 см. Плодородный слой почвы перемещается во временные отвалы и кавальеры, соответствующие требованиям ГОСТ 17.5.3.04-83. После окончания строительства строительная полоса рекультивируется путем надвижки растительного грунта из временных отвалов и последующим залужением.

Используемый в строительстве автотранспорт и дорожно-строительная техника должны

соответствовать действующим нормам, правилам и стандартам в части:

- выброса выхлопных газов, токсичных продуктов неполного сгорания топлива и аэрозолей;

Инд. №	Подп. и дата	Взаим. инв.							160/19-ПОС	Лист
										41
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- шума работающего двигателя и ходовой части.

Для перевозки жидких и сыпучих материалов рекомендуется использовать специальные транспортные средства: автобетоновозы и др. Автосамосвалы и бортовые машины, перевозящие сыпучие грузы, должны быть оборудованы специальными съемными тентами. Автомобильный транспорт, используемый в черте поселка должен быть оснащен нейтрализаторами отработавших газов. При выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом.

При производстве строительно-монтажных работ планируется образование следующих отходов:

- строительные отходы;
- обрезки металла, арматуры и труб при производстве монтажных работ;
- остатки затвердевшей краски, загрязненная полиэтиленовая и бумажная тара при производстве окрасочных работ:
- промасленная ветошь при обслуживании строительной техники и механизмов;
- бытовых отходов.

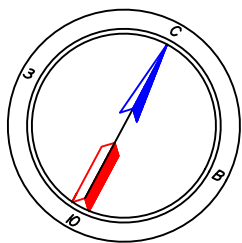
Муниципальное автономное учреждение «Служба городского сервиса в соответствии с соглашением об организации деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории г. Дербент осуществляет вывоз твердых коммунальных отходов на полигон «Грин-Тау», расположенный по адресу: РД, Каякентский р-он (рядом с г. Избербаш, район горы Пушкин-Тау). Среднее расстояние от г. Дербента до указанного полигона составляет 76км.

С целью оценки возможного прямого и косвенного влияния на состояние окружающей среды при строительстве, эксплуатации и ликвидации объекта инженерной инфраструктуры предусматривается экологическое сопровождение проекта путём разработки раздела «Мероприятия по охране окружающей среды».

Технико-экономические показатели строительства

№№ п/п	Наименование показателей	Един. изм.	Количество
1	2	3	4
1.	Численность работающих, занятых на СМР	чел.	32
2.	Общий срок строительства	мес.	5
3.	Нормативная трудоемкость	чел./час.	27970

Инд. №	Подп. и дата	Взаим. инв.							Лист
			160/19-ПОС						42
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	



390700/126900

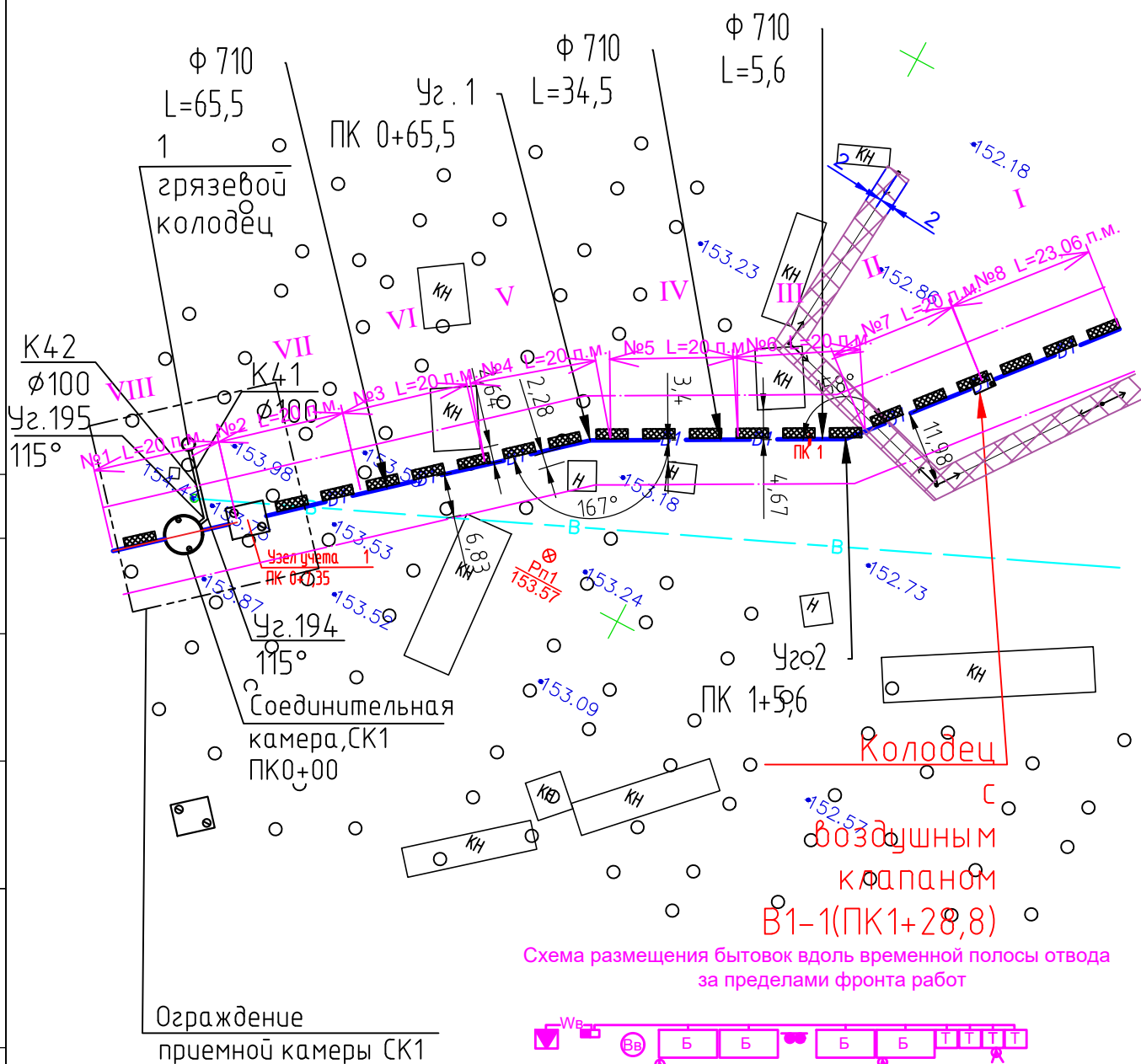
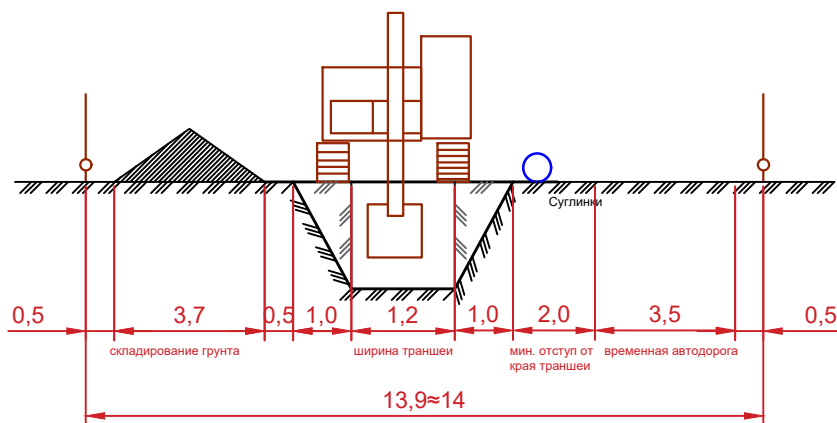


Схема размещения бытовок вдоль временной полосы отвода за пределами фронта работ



160/19-ПОС

Строительство водовода "Кайтаг-Дербент"
в г. Дербенте Республики Дагестан

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Исполн.		Курбанов Р.			
ГИП		Курбанов Н.			

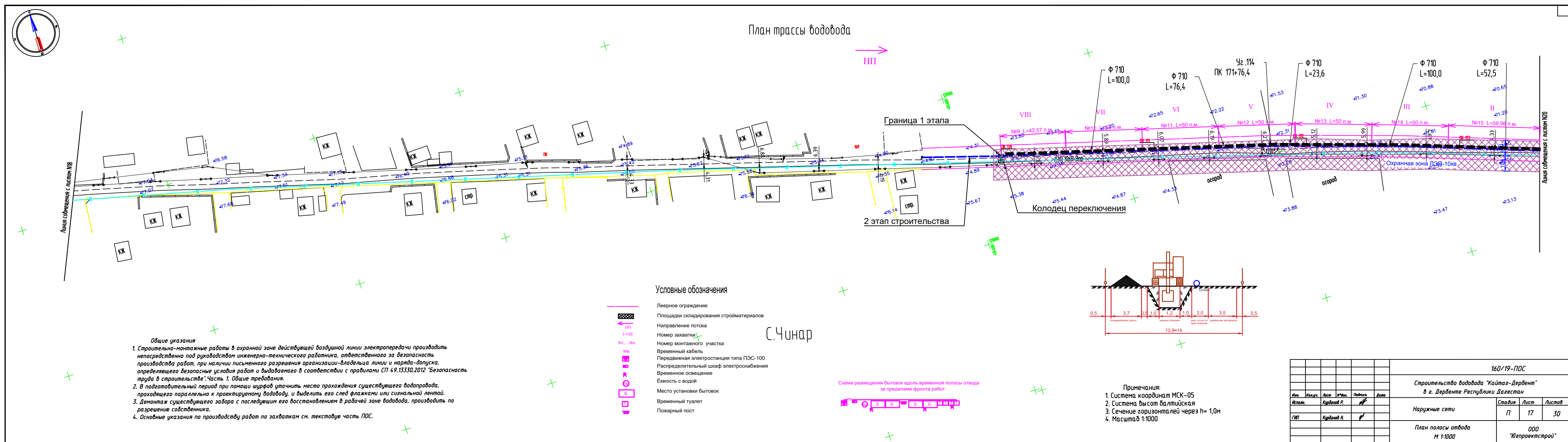
Наружные сети

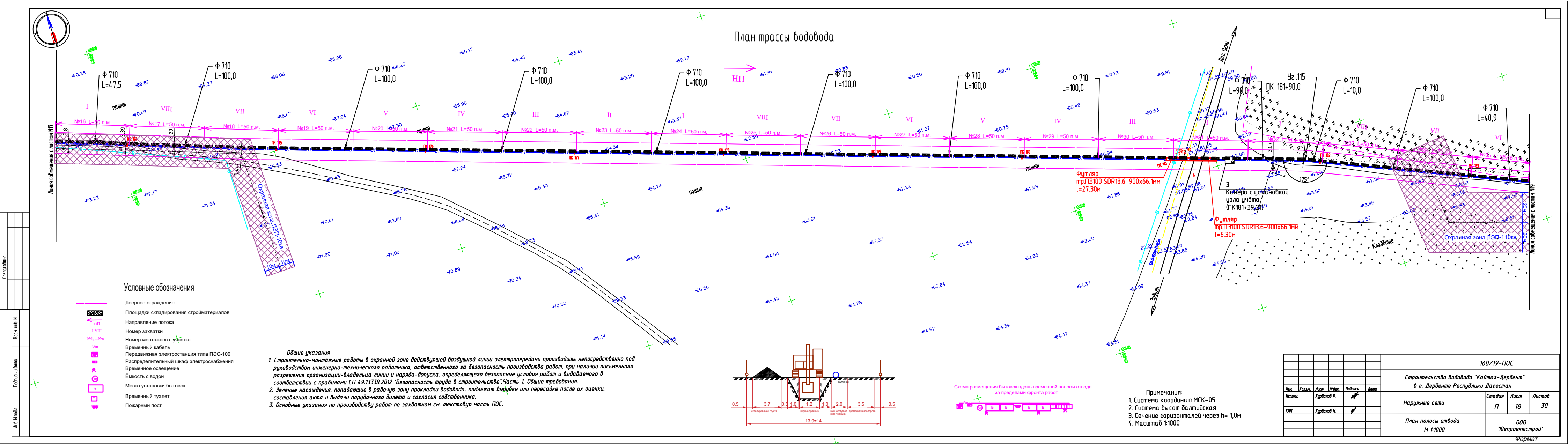
План полосы отвода
М 1:1000

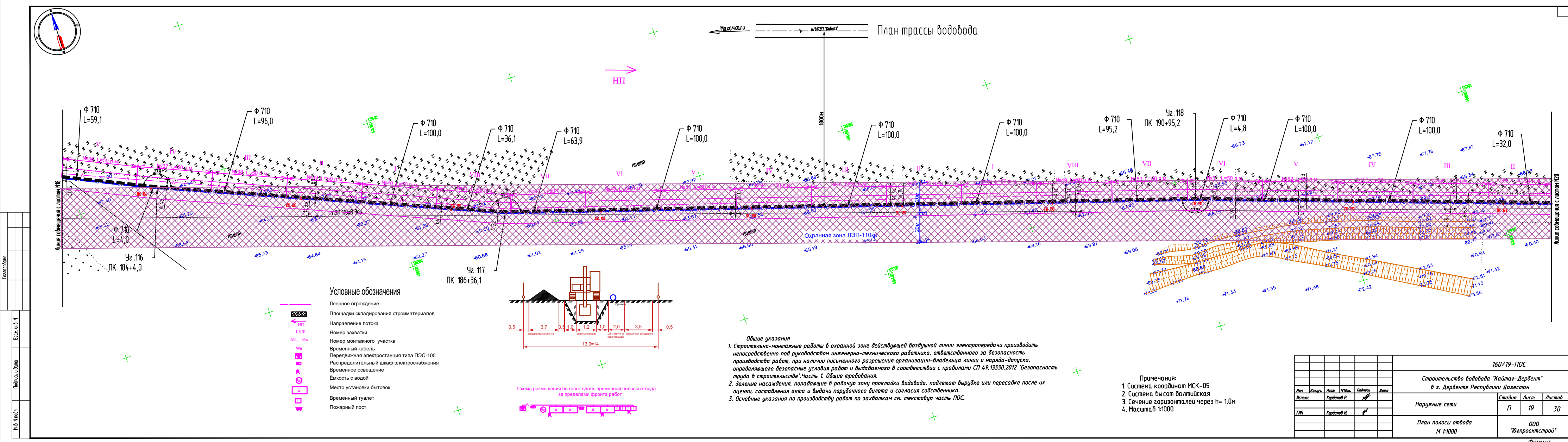
Стадия	Лист	Листов
П	1	30

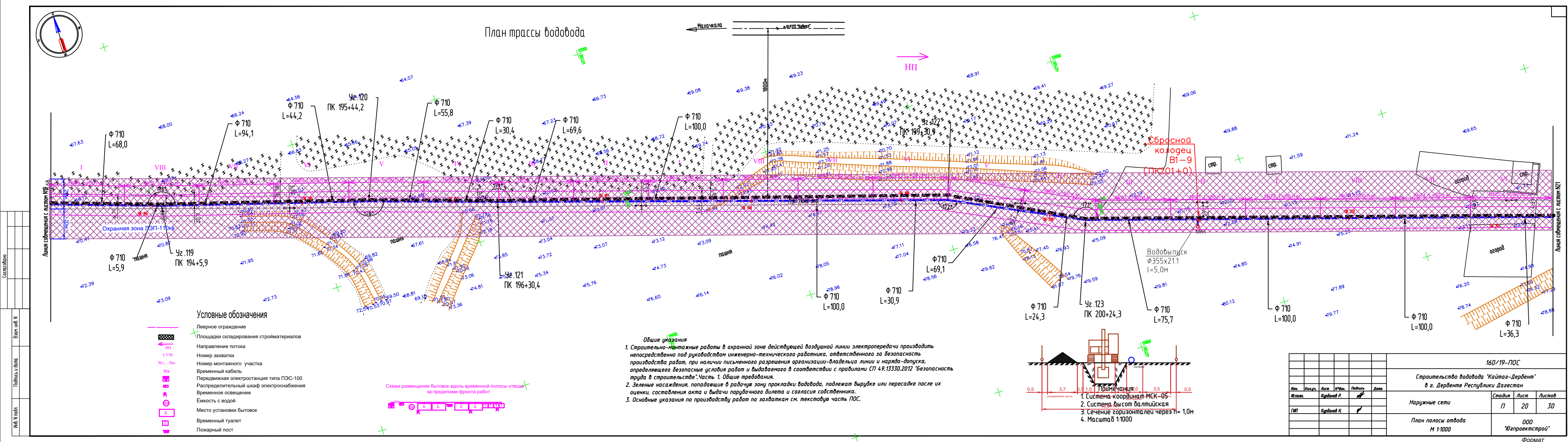
ООО
"Югпроектстрой"

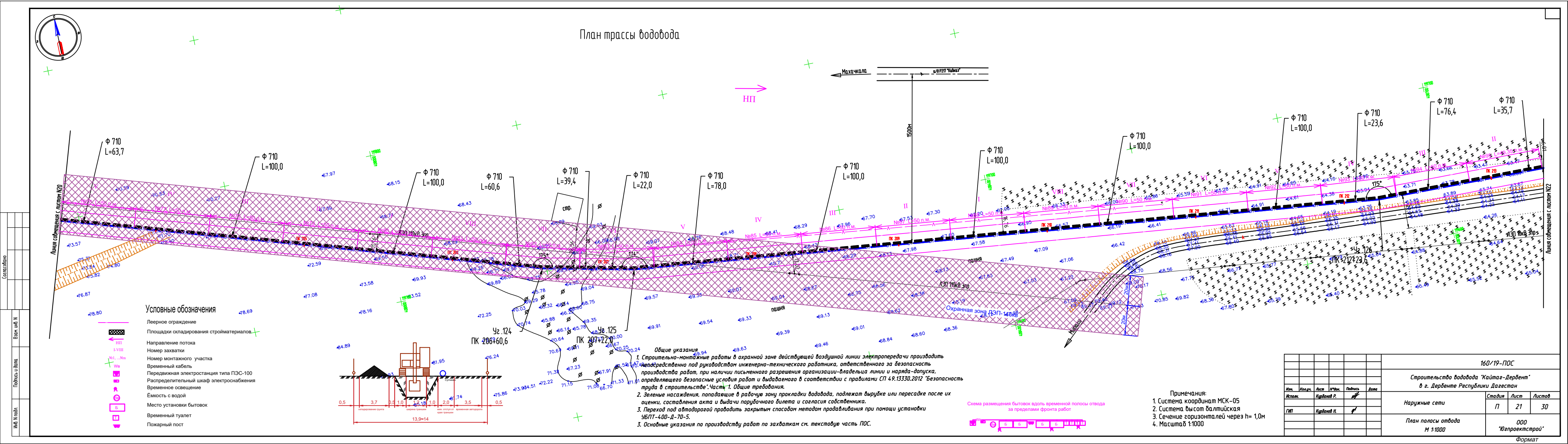
Формат



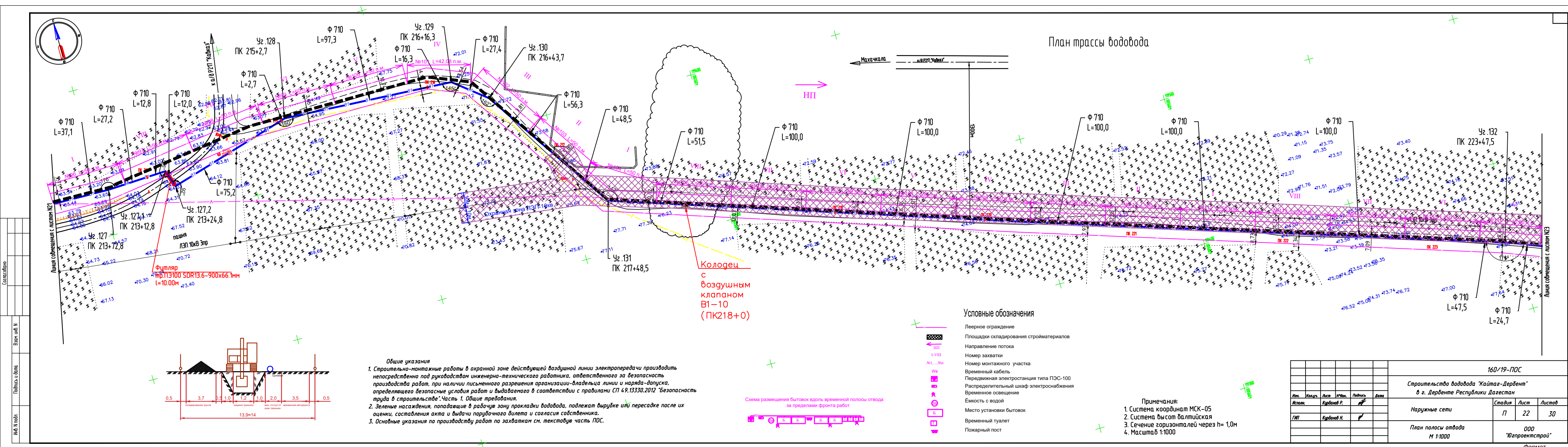


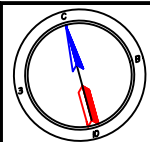




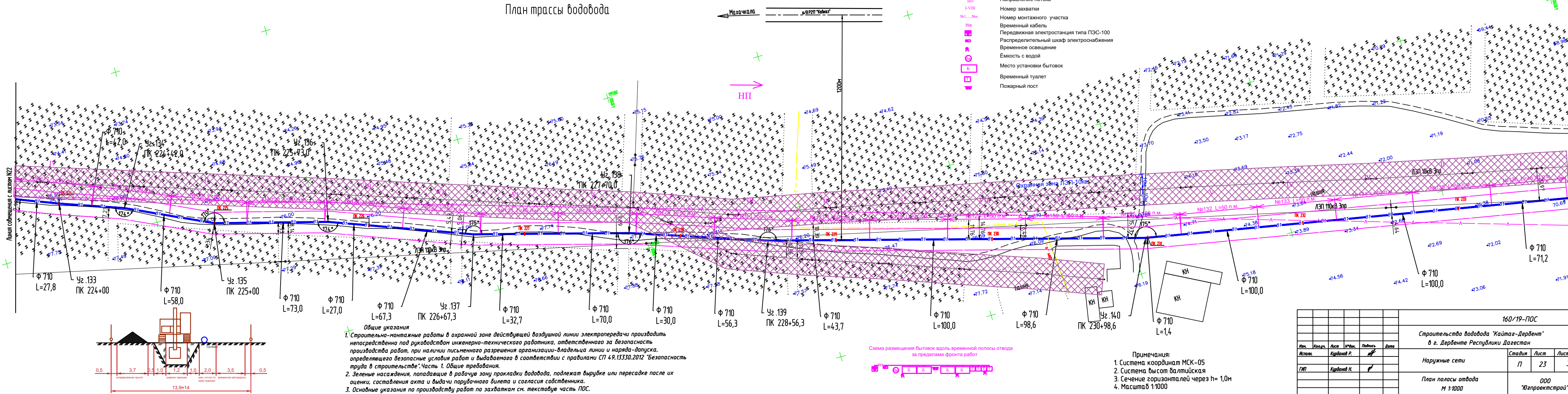


160/19-ПОС					
Строительство водовода "Кайтаг-Дербент"					
в г. Дербенте Республики Дагестан					
Испол.	Испол.	Лист	Листов	Лист	Листов
Испол.	Курбанов Р.	Лист	21	Лист	30
Лист	Курбанов Н.	Лист	21	Лист	30
План полосы отвода				ООО "Инженерстрой"	
М 1:1000				Формат	





План трассы водовода



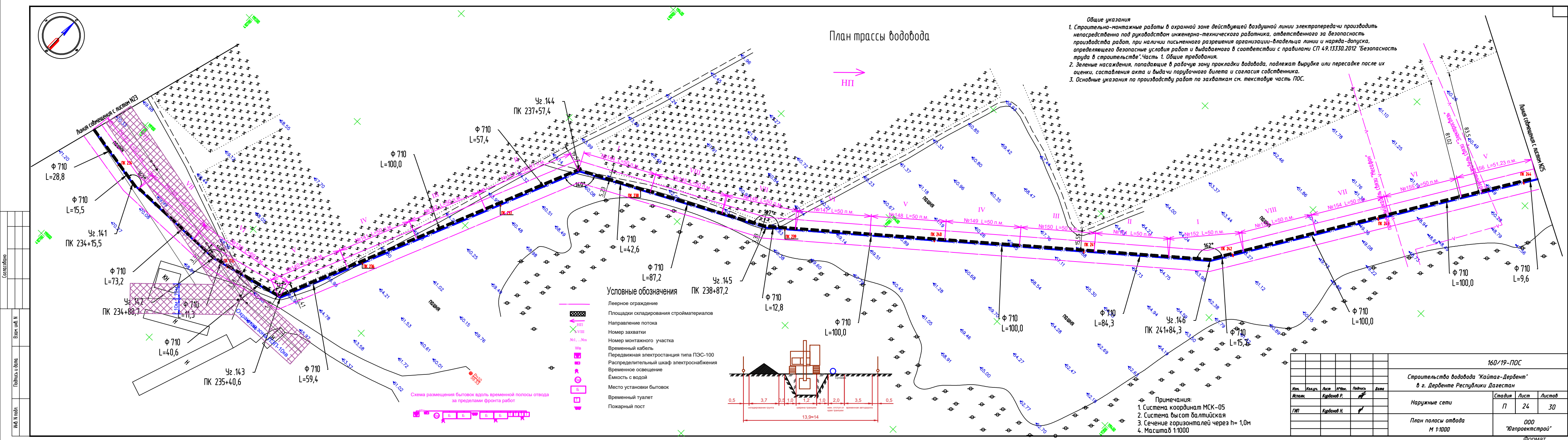
Общие указания
1. Строительно-монтажные работы в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи производить непосредственно под руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации-владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ и выдаваемого в соответствии с правилами СП 49.13330.2012 "Безопасность труда в строительстве". Часть 1. Общие требования.
2. Зеленые насаждения, попадающие в рабочую зону прокладки водовода, подлежат вырубке или пересадке после их оценки, составления акта и выдачи порубочного билета и согласия собственника.
3. Основные указания по производству работ по захваткам см. текстовую часть ПОС.

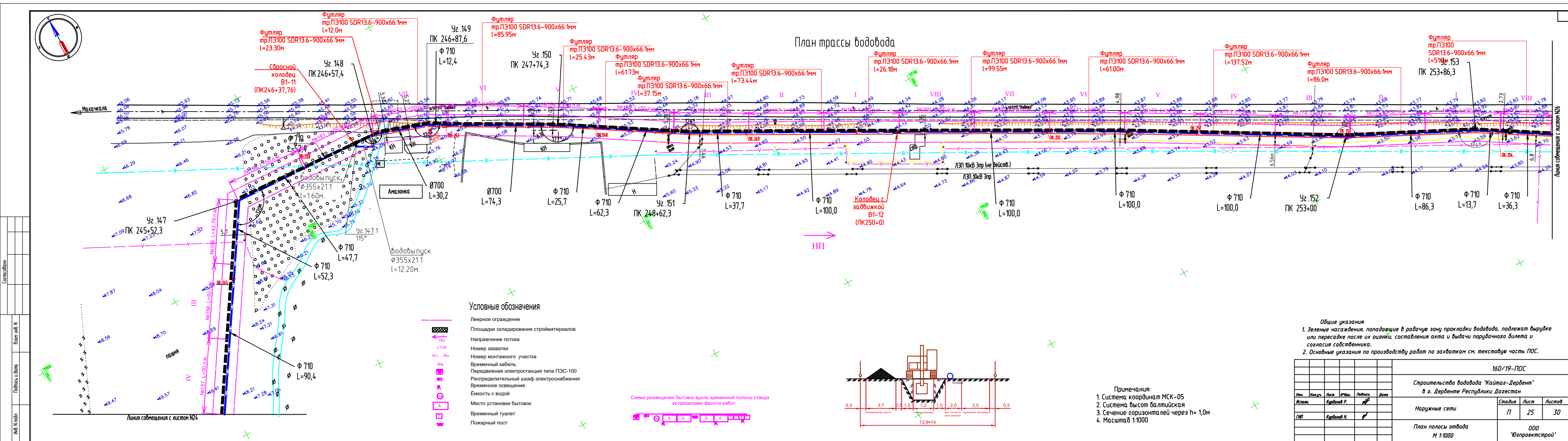
Схема размещения бытовок вдоль временной полосы отвода за пределами фронта работ

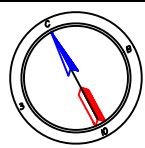


- Примечания:
1. Система координат МСК-05
2. Система высот балтийская
3. Сечение горизонталей через h= 1,0м
4. Масштаб 1:1000

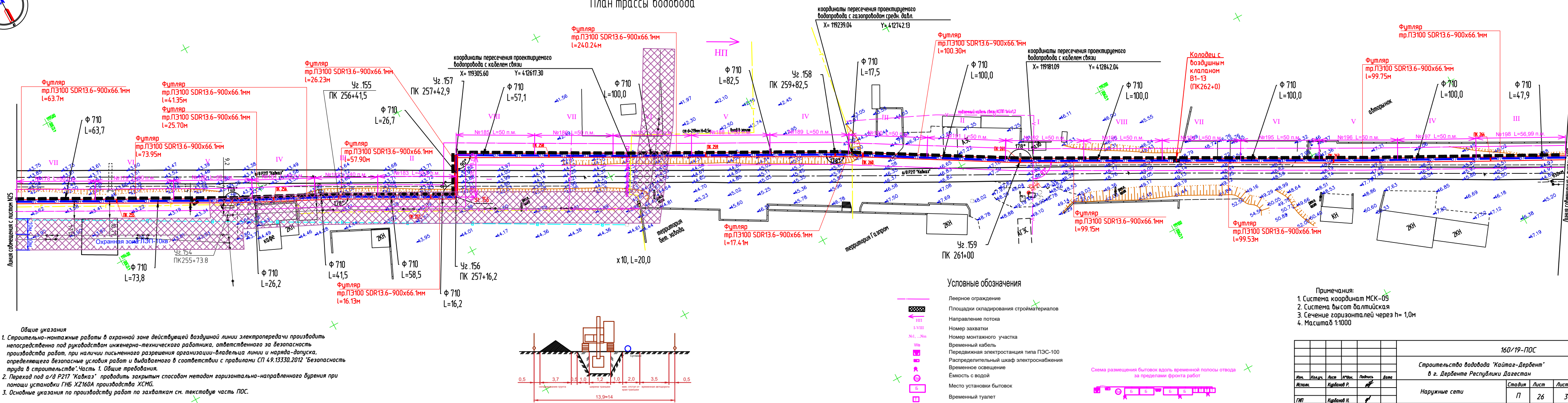
160/19-ПОС					
Строительство водовода "Кайтаз-Дербент"					
в г. Дербенте Республики Дагестан					
Наружные сети				Стадия	Лист
План полосы отвода				П	23
М 1:1000				Листов	
				000	
				"Юзпроектстрой"	
				Формат	



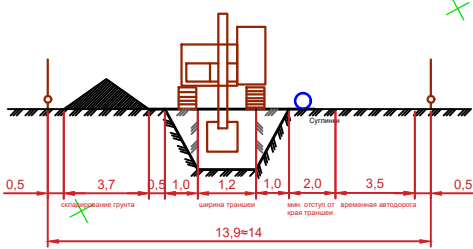




План трассы водовода

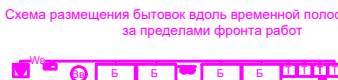


- Общие указания
- Строительно-монтажные работы в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи производить непосредственно под руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации-владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ и выдаваемого в соответствии с правилами СП 49.13330.2012 'Безопасность труда в строительстве'. Часть 1. Общие требования.
 - Переход под а/д Р217 'Кавказ' проводить закрытым способом методом горизонтально-направленного бурения при помощи установки ГНБ ХЗ160А производства ХСМГ.
 - Основные указания по производству работ на захватках см. текстовую часть ПОС.



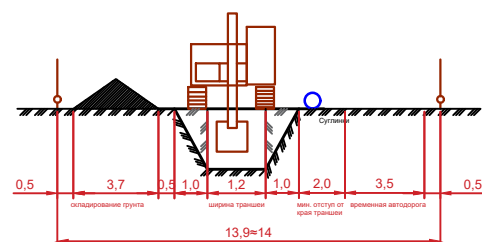
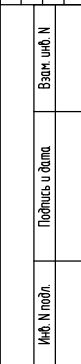
Условные обозначения

- Линейное ограждение
- Площадки складирования стройматериалов
- Направление потока
- Номер захватки
- Номер монтажного участка
- Временный кабель
- Передвижная электростанция типа ПЭС-100
- Распределительный шкаф электроснабжения
- Временное освещение
- Емкость с водой
- Место установки бытовки
- Временный туалет
- Пожарный пост



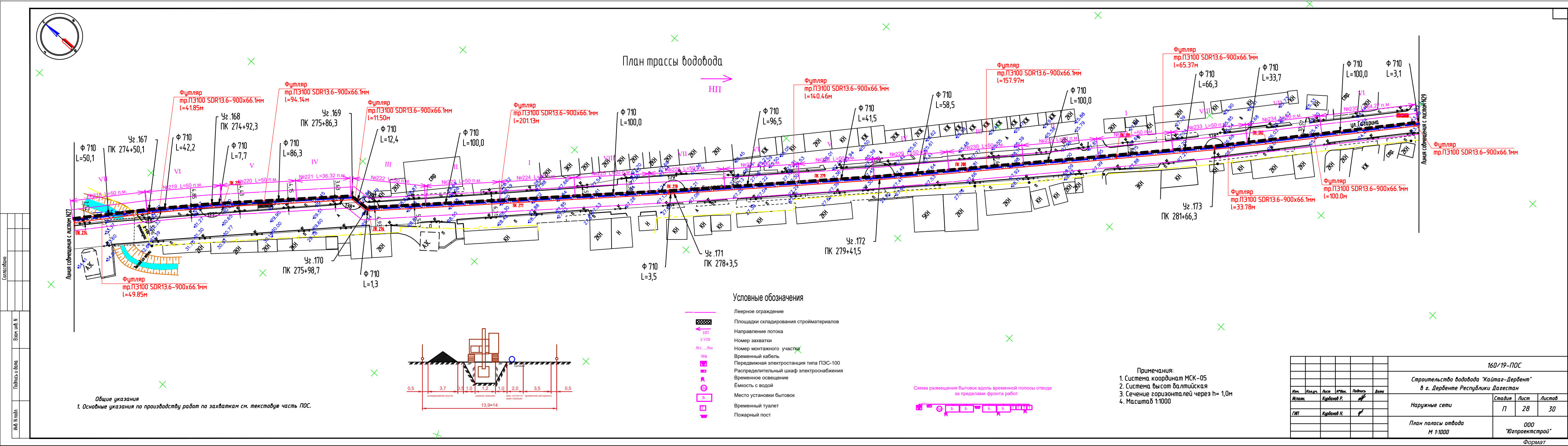
- Примечания:
- Система координат МСК-05
 - Система высот Балтийская
 - Сечение горизонталей через h=1,0м
 - Масштаб 1:1000

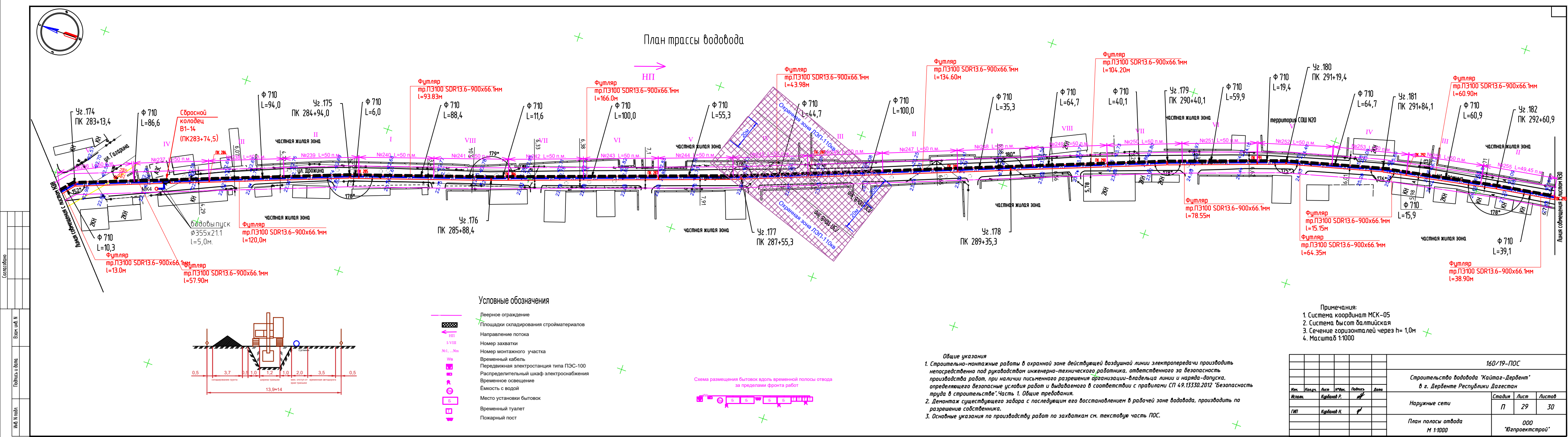
160/19-ПОС					
Строительство водовода 'Кайтаг-Дербент'					
в г. Дербенте Республики Дагестан					
Испол.	Автом.	Лист	Число	Подпись	Дата
Испол.	Курбанов Р.				
Лист	Курбанов Н.				
Наружные сети				Станд.	Лист
План полосы отвода				П	26
М 1:1000				Листов	30
ООО 'Югпроектстрой'					
Формат					

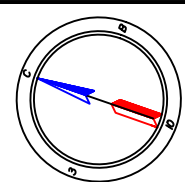


	Лесное ограждение
	Площадки складирования стройматериалов
	Направление потока
	Номер захватки
	Номер монтажного участка
	Временный кабель
	Передача электроэнергии типа ПЭС-100
	Распределительный шкаф электроосвещения
	Временное освещение
	Емкость с водой
	Место установки бытовок
	Временный туалет
	Пожарный пост

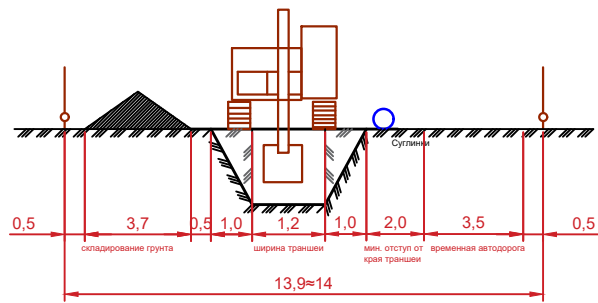
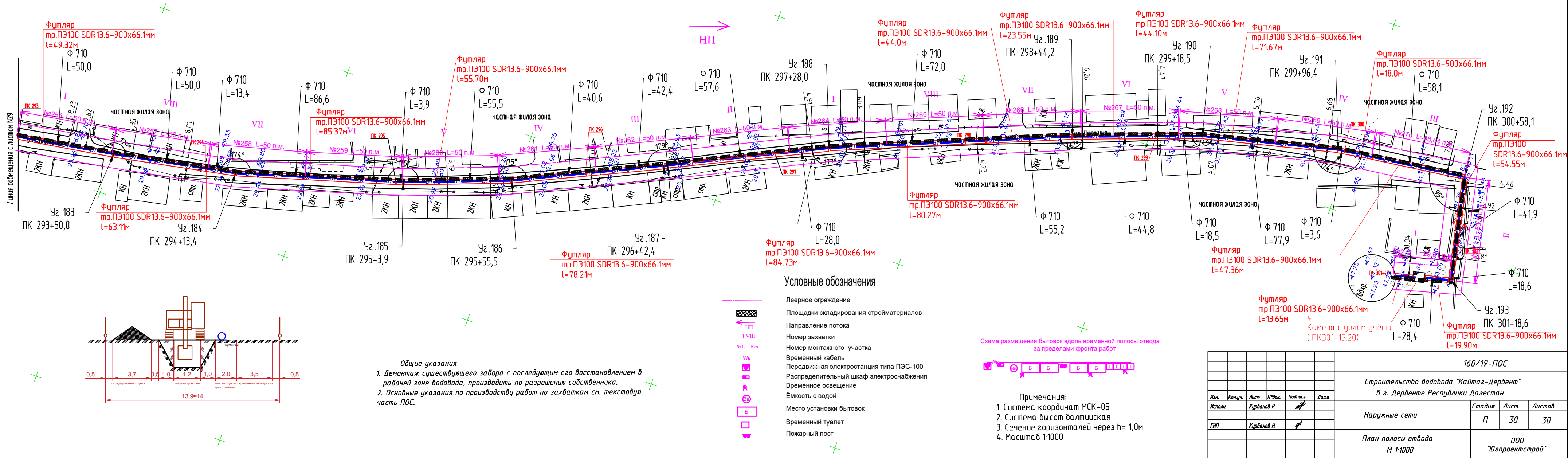
- | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|----------------------|--------------|----------------|-------------|--|--|--|--|--|--|----------|-------------|---------------|
| | | | | | | | 160/19-ПРС | | | | | | | |
| | | | | | | | Строительство водовода "Жайтаз-Дербент" | | | | | | | |
| | | | | | | | в г. Дербенте Республики Дагестан | | | | | | | |
| Изм. | Колосик | Лист | Число | Подпись | Дата | | Нарушение сети | | | | Стадия | | Лист | Листов |
| Издание: | | Водопровод Р. | | | | | | | | | П | Т | 30 | |
| ГИМ | | Водопровод Н. | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | План полосы отвода
м 1:1000 | | | | ООО
"Юграэлектрострой"
ФЭОМАТ | | | |







План трассы водовода



Общие указания
1. Демонтаж существующего забора с последующим его восстановлением в рабочей зоне водовода, производить по разрешению собственника.
2. Основные указания по производству работ по захваткам см. текстовую часть ПОС.

- Условные обозначения
- Лерное ограждение
 - Площадки складирования стройматериалов
 - Направление потока
 - Номер захватки
 - Номер монтажного участка
 - Временный кабель
 - Передвижная электростанция типа ПЭС-100
 - Распределительный шкаф электроснабжения
 - Временное освещение
 - Емкость с водой
 - Место установки бытовок
 - Временный туалет
 - Пожарный пост

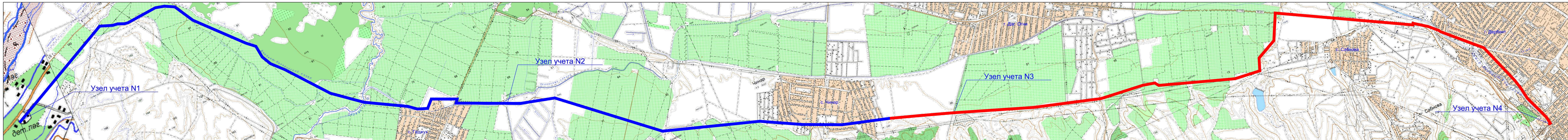
Схема размещения бытовок вдоль временной полосы отвода за пределами фронта работ



- Примечания:
- Система координат МСК-05
 - Система высот балтийская
 - Сечение горизонталей через h= 1,0м
 - Масштаб 1:1000

160/19-ПОС					
Строительство водовода "Кайтаг-Дербент" в г. Дербенте Республики Дагестан					
Наружные сети		Стадия	Лист	Листов	
		П	30	30	
План полосы отвода		М 1:1000		ООО "Юспроектстрой"	
				Формат	

Ситуационная схема проектируемого водопровода к г. Дербент



начало трассы

конец трассы
сущ. вод. резервуары

Условные обозначения:

- Первый этап строительства
- Второй этап строительства

						160/19-ТКР31		
						Строительство водовода "Кайтаг-Дербент" в г. Дербенте Республики Дагестан		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта.	Страница	Лист
Разработчик	Разработчик	Разработчик	Разработчик	Разработчик	Разработчик		П	2
Ген.пр.	Ген.пр.	Ген.пр.	Ген.пр.	Ген.пр.	Ген.пр.	Искусственные сооружения		
						Ситуационный план водовода	ООО "Юзпроектстрой"	

Формат: А4х8