

«ԳԱԶՊՐՈՄ ԱՐՄԵՆԻԱ» ՓԲԸ  
«ԻՆՋԵՆԵՐԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ»  
ՄԱՍՆԱՃՅՈՒՂ



ЗАО «ГАЗПРОМ АРМЕНИЯ»  
ФИЛИАЛ  
«ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР»

## ПРОЕКТНО - ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ОТДЕЛ

Гос. лицензия № 7850

Гос. лицензия № 14832

*Капитальный ремонт  
магистрального газопровода  
Казах-Берд-Севан Ду1000мм  
Раздел 1  
Проект организации строительства*

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ОБЪЕКТ № 18/016-17

ЗАМ. ДИРЕКТОРА  
ГЛ. ИНЖЕНЕР

О. ИСПИРЯН

ГЛ. СПЕЦ.

А. ВАРДАНИЯН

ЕРЕВАН 2017г.

# СОСТАВ ПРОЕКТА

**Раздел 1**      Проект организации строительства

**Раздел 2**      Сметная документация

# СОДЕРЖАНИЕ:

1	Обозначения и сокращения	3
2	Введение	4
3	Перечень нормативно – технических документов	5
4	Перечень основных работ по капитальному ремонту	6
5	Положения по организации строительства	6
6	Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, воде, сжатом воздухе, а также во временных зданиях и сооружениях	7
6.1	Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах	7
6.2	Обеспечение водой и энергетическими ресурсами	8
6.3	Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях	8
7	Сведения о продолжительности основных работ по капитальному ремонту	8
8	Обоснование потребности в строительных кадрах	9
9	Основные виды работ	9
9.1	Работы подготовительного периода	9
9.2	Работы основного периода	10
9.2.1	Демонтажные работы	10
9.2.2	Земляные работы	11
9.2.3	Сварочные работы	12
9.2.4	Монтаж трубопровода	13
9.2.5	Укладка газопровода в траншею	14
9.2.6	Очистка полости и испытание трубопровода	14
9.2.7	Радиографический контроль	15
9.2.8	Изоляционные работы	16
10	Охрана труда и техника безопасности	16
11	Мероприятия по охране окружающей среды	18

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

ОБЪЕКТ № 18/016-17-ПОС

Проект организации  
строительства

Стадия	Лист	Листов
РП	1	18
ЗАО "Газпром Армения" филиал "Инженерный центр"		

**ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ:**

<b>Приложение 1</b>	Письмо заместителя генерального директора ЗАО “Газпром Армения” № 05-34/896 от 13.03.17г
<b>Приложение 2</b>	Служебное письмо от 13.03.17г
<b>Приложение 3</b>	Объемы работ
<b>Приложение 4</b>	Инженерно – геологическое заключение

**ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ:**

<b>Приложение 5</b>	Поперечный и продольный разрез
<b>Приложение 6</b>	Организационно – технологическая схема земляных работ (ПОС-1)
<b>Приложение 7</b>	Организационно – технологическая схема демонтажных и монтажных работ (ПОС-2)

Инв. № подл. 07529.20изм3	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	№ 18/016-17-ПОС			

## 1. Обозначения и сокращения

МТР	–	материально-технические ресурсы
ИТР	–	инженерно – технические работники
НТД	–	нормативно - техническая документация
ПОС	–	проект организации строительства
РА	–	Республика Армения
СМР	–	строительно-монтажные работы

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	07529.20изм3

						№ 18/016-17-ПОС	Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 2. Введение

Раздел «Проект организации строительства» разработан на комплекс работ по объекту:  
N 18/016-17 « Капитальный ремонт магистрального газопровода Казах - Берд - Севан  
Ду 1000мм ».

Заказчик проектной документации – ЗАО «Газпром Армения».

Проектировщик – ЗАО «Газпром Армения» филиал «Инженерный центр». Право на проектирование предоставлено лицензией на проектирование объектов в области энергетики за № 7850,14832 выданная Министерством Градостроительства Республики Армения.

Вид строительства – капитальный ремонт.

Стадия проектирования – рабочий проект (одностадийный).

Проектная документация разработана на основании следующих документов:

1. Письмо ЗАО ‘‘Газпром Армения’’ № 05-34/896 от 13.03.17г
2. Служебное письмо от 13.03.17г

Раздел «Проект организации строительства» выполнен на основании действующих нормативных документов, других разделов данного проекта.

Инв. № подл. 07529.20изм3	Подп. и дата	Взам. инв. №							№ 18/016-17-ПОС	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 3. Перечень нормативно – технических документов

СНРА II-7.01-2011	Строительная климатология
СНРА I -3.01.01-2003	Организация строительного производства
СНиП 3.02.01-87	Земляные сооружения, основания и фундаменты
СНиП III -42-80*	Магистральные трубопроводы
СНиП 2.05.06-85*	Магистральные трубопроводы
СНРА 2.03.01-84*	Бетонные и железобетонные конструкции
СНиП 2.03.11-85	Защита от коррозии
СНиП III -4-80*	Техника безопасности
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
СниП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
СниП 3.01.03-84	Геодезические работы в строительстве
СП 111-34-96	Очистка полости и испытание газопроводов
СТО Газпром 2-3.5-051-2006	Нормы технологического проектирования
СТО Газпром 2-2.2-136-2007	Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов. Часть I
СТО Газпром 2-2.3-131-2008	Правила производства работ при капитальном ремонте линейной части магистральных газопроводов ОАО «Газпром»
ВСН 004-88	Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация
ВСН 012-88	Строительство магистральных трубопроводов. Контроль качества и приемка работ
ВСН 008-88	Строительство магистральных трубопроводов. Противокоррозионная и тепловая изоляция
ВСН 011-88	Строительство магистральных трубопроводов. Очистка полости и испытание

Инв. № подл. 07529.20изм3	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			ВСН 011-88			Противокоррозионная и тепловая изоляция		
						Строительство магистральных трубопроводов. Очистка полости и испытание		

						№ 18/016-17-ПОС	Лист
							5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

#### 4 Перечень основных работ по капитальному ремонту

Проектом предусмотрен демонтаж трубопровода на трех участках.

После демонтажных работ предусмотрен монтаж трубопровода.

Характеристика территории объекта, подлежащего капитальному ремонту;  
инженерно – геологические условия; гидрогеологические условия и климатическая характеристика района работ отражены в инженерно – геологическом заключении (смотри приложение 4).

#### 5 Положения по организации строительства

*Работы осуществляются принятыми строительными методами.*

В процессе строительства предусмотрены следующие работы:

- Земляные работы
- Демонтажные работы
- Монтажные работы
- Сварочные работы
- Изоляционные работы
- Продувка (двухкратная), испытание на прочность и герметичность

Работы по капитальному ремонту начинаются только после передачи объекта Заказчиком Подрядчику для производства работ по оформленному акту передачи.

До начала работ должны быть выполнены необходимые подготовительные мероприятия:

- обследование общего технического состояния подлежащих демонтажу элементов с составлением актов;
- установлены предупредительные и указательные знаки и гирлянды сигнальных ламп, хорошо видимые в любое время суток;
- установлено временное ограждение территории стройплощадки и вынесены границы опасных зон;
- обеспечено освещение строительной площадки;
- вывешены у прохода предупредительные надписи о категорическом запрещении входа на территорию работ посторонним лицам и организован в целях предупреждения этого соответствующий надзор;
- подготовлены необходимые санитарно-бытовые помещения (временные) для рабочих;

Инв. № подл. 07529.20изм3	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 6
			№ 18/016-17-ПОС						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	



- обустроены площадки для складирования демонтируемых и монтируемых конструкций и оборудования;
- установлены и опробованы строительные машины, механизмы, оборудование по номенклатуре;
- подготовлены и установлены в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;
- проведено ознакомление рабочих и ИТР с технологией и организацией работ;
- проведены мероприятия по обеспечению охраны труда и окружающей среды;
- выполнены меры пожарной безопасности;
- проведено обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.

Готовность оборудования к демонтажу оформляется актом готовности и передачи в демонтаж.

**6.Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, воде, сжатом воздухе, а также во временных зданиях и сооружениях**

**6.1 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах**

В соответствии с продолжительностью строительства, объемами строительно-монтажных работ, весовыми характеристиками конструкций, методами производства работ в таблице приводится потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Машины и механизмы для производства работ

Таблица

№/№ п/п	Наименование	Количество
1	2	3
1	Экскаватор емкостью ковша 0.5м <sup>3</sup>	1
2	Бульдозер мощностью 96кВт	1
3	Автомобиль бортовой грп. 10т	1
4	Автомобильный кран грузоподъемностью 6.3т	1
5	ДЭС - 60	1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	07529.20изм3

						№ 18/016-17-ПОС	Лист
							7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**Типы и количество машин и механизмов, указанные в таблице, могут заменяться на другие с аналогичными характеристиками. Используемая строительная техника уточняется при разработке проекта производства работ, в зависимости от парка машин и механизмов подрядной строительной организации, осуществляющей строительные работы.**

Постоянная база Заказчика располагается в 125 км от территории капитального ремонта у поселка Балаовит, где размещена площадка для хранения МТР.

Доставка материалов, изделий и конструкций производится по существующим автодорогам. Подъезд автотранспорта и строительной техники к участкам работ осуществляется по существующим автодорогам. В соответствии с физическими объемами строительно-монтажных работ, весом конструкций, принятыми методами организации строительства определена потребность строительства в основных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Работа сварочных машин осуществляется от передвижных дизельных электростанций.

Вне рабочего времени строительные машины и механизмы должны быть убраны из зоны производства работ на специально отведенные площадки. Место расположения складских помещений определить по месту.

### **6.2 Обеспечение водой и энергетическими ресурсами**

Потребность в воде для хозяйственно-бытовых нужд удовлетворяется за счет привозной воды, доставка которой осуществляется в передвижных емкостях.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижных компрессорных установок. Кислород для нужд строительства доставляется в баллонах.

Вид связи на строительной площадке (телефонная, радиосвязь) определяется генеральной подрядной организацией.

Вода для пожаротушения - привозная. Расчетный расход воды на пожаротушение определен нормами противопожарного водоснабжения и составляет, 20 л/сек.

### **6.3 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях**

Проектом не предусматриваются временные здания и сооружения.

Вопросы по обслуживанию рабочих в течение рабочей смены на период работ по капитальному ремонту решаются подрядной строительной организацией.

### **7. Сведения о продолжительности основных работ по капитальному ремонту**

Проектом намечается осуществлять работы силами одной бригады, поочередно переходя от одного участка к другому (3 участка – 47.9км, 66.7км, 67.3км).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инов. № подл. 07529.20изм3	Подп. и дата	Взам. инв. №	определен нормами противопожарного водоснабжения и составляет, 20 л/сек.
<b>6.3 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях</b>									
Проектом не предусматриваются временные здания и сооружения.									
Вопросы по обслуживанию рабочих в течение рабочей смены на период работ по капитальному ремонту решаются подрядной строительной организацией.									
<b>7. Сведения о продолжительности основных работ по капитальному ремонту</b>									
Проектом намечается осуществлять работы силами одной бригады, поочередно переходя от одного участка к другому (3 участка – 47.9км, 66.7км, 67.3км).									
						№ 18/016-17-ПОС	Лист		
							8		



Работы подготовительного периода включают:

- организацию временного строительного хозяйства Подрядчика, решение вопросов по размещению складского и производственного назначения;
- доставку на объект строительной техники и оборудования;
- организацию погрузо-разгрузочных работ;
- выявление существующих подземных коммуникаций попадающих в зону попадания работ, обозначение их на местности;
- организацию площадки для временного складирования разбираемых конструкций и строительного мусора.

Работы подготовительного периода следует выполнять в соответствии с нормативными требованиями.

Проектом предусмотрено организовать рабочие площадки для строительной техники, площадки складирования материалов, площадки стоянки техники.

Складирование демонтируемых труб в предусмотрено производить в зоны производства работ. Вывоз демонтируемых труб осуществляется регулярно, длительное хранение в зоне работ не допускается.

## 9.2 Работы основного периода

### 9.2.1 Демонтажные работы

Работы по демонтажу разрешается выполнять после полного освобождения от газа, конденсата и получения разрешения Заказчика.

Для обеспечения безопасного проведения работ давление оставшегося в трубопроводе газа должно находиться в пределах 100-500 Па.

Работы по демонтажу разрешается производить только в присутствии лица, прошедшего проверку знаний в установленном порядке и ответственного за производство работ.

Перед демонтажом должны быть выполнены все мероприятия, обеспечивающие безопасность его проведения и предотвращающие возникновение аварийных ситуаций.

Демонтажные работы осуществляются в следующей последовательности:

- снятие старой изоляции с газопровода,
- очистка поверхности трубы в местах старых стыков,
- резка труб в местах старых стыков сварочным аппаратом,
- подъем труб автокраном, погрузка на автосамосвал.

Крановщик и монтажник должны быть уверены в том, что:

Инв. № подл. 07529.20изм3	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 10
			№ 18/016-17-ПОС						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

- вес демонтируемого элемента не должен превосходить грузоподъемность крана,
- демонтируемый элемент должен быть стропован во всех местах, предназначенных для этого процесса,
- подъем элемента осуществлять так, чтобы было исключено косое натяжение ветвей строп,
- перед подъемом убедиться в том, что демонтируемый участок полностью отделен от существующего трубопровода,
- подъем элемента осуществлять только после получения команды руководителя,
- демонтируемый элемент сначала поднять на высоту 100-200мм, убедиться в правильности строповки, затем продолжить подъем.

Подъем демонтированных элементов следует осуществлять плавно, без рывков и резких колебаний.

Организационно – технологическая схема демонтажных и монтажных работ представлена на чертеже ПОС-2 (смотри Приложение 7).

Предусматривается погрузка краном демонтированных элементов на автосамосвалы и отвозка на расстояние: 125км от участка 47.9км; 67км от участков 66.7км и 67.3км, на постоянную базу Заказчика.

### 9.2.2 Земляные работы

Разрабатываемые грунты относятся к III, IV группам. Разработка грунтов осуществляется экскаватором и вручную.

Обратная засыпка производится частично бульдозером и вручную.

Засыпка вокруг трубы уплотняется вручную вокруг трубы ручными трамбовками, до получения проектной плотности. Во время обратной засыпки необходимо обеспечить безопасность изоляционного слоя трубопровода.

Остальная часть обратной засыпки осуществляется бульдозером. Размеры камней в грунте не должны превышать диаметра установленной трубы. Во время обратной засыпки необходимо обеспечить безопасность трубопровода и проектную плотность.

Грунт для обратной засыпки, извлеченный из траншеи, следует укладывать в отвал с одной стороны траншеи, оставляя другую сторону свободной для передвижения строительной техники. Во избежание обвала вынутого грунта в траншею, а также обрушения стенок траншеи основание отвала вынутого грунта следует располагать в зависимости от состояния грунта и погодных условий, но не ближе 0,5 м от края траншеи. Засыпать траншею следует непосредственно после выполнения изоляционно-

Инв. № подл. 07529.20изм3	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 11
			№ 18/016-17-ПОС						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

укладочных работ (в течение одной смены). При засыпке газопровода необходимо обеспечить сохранность труб и изоляционного покрытия.

После завершения работ по обратной засыпке намечается окончательная планировка поверхности земли. Лишний грунт, оставшийся после разработки и обратной засыпки, разравнивается на месте.

Организационно – технологическая схема земляных работ представлена на чертеже ПОС-1 (смотри Приложение 6).

### 9.2.3 Сварочные работы

Сварочные работы выполнять в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СНиП III-42-80\*;
- СНиП III-4-80\*;
- СНиП 12-03-2001, часть 1, раздел 9;
- СНиП 2.05.06-87\*;
- СТО Газпром 2-2.2-136-2007 часть 1 и 2;

Проведение сварочных работ включает в себя следующий перечень обязательных мероприятий:

- назначение лиц, ответственных за подготовку и проведение сварочных работ со стороны Подрядчика;
- оформление наряда-допуска на ведение огневых работ;
- подготовка сварочных материалов, оборудования, инструментов;
- проверка состояния воздушной среды на месте проведения сварочных работ;
- подготовка поверхности свариваемых деталей;
- непосредственно сварочные работы;
- контроль качества сварки.

Производство сварочных работ допускается вести с применением технологии сварки, прошедшей аттестацию в соответствии с СТО Газпром 2-2.2-136-2007 «Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов».

Подрядчик должен иметь аттестованную технологическую инструкцию на все виды сварки, которую необходимо применять при производстве работ.

Сварочные работы выполнять под руководством аттестованных специалистов по технологии сварки. Сварщики должны иметь удостоверения установленной формы,

Инв. № подл. 07529.20изм3	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 12
			№ 18/016-17-ПОС						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

проведшие квалификационные испытания и аттестованные в соответствии с требованиями ПБ-03-273-99 «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства».

Марки применяемых сварочных материалов должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9466-75\* (электроды); ГОСТ 9087-81 (флюсы); ГОСТ 2246-70 (проволока); ГОСТ 10157-79\* (аргон сорта А); ГОСТ 8050-85\* (двуокись углерода сварочная 1 или 2, углекислый газ сварочный – 1 или 2), а также техническими условиями на поставку, утвержденным в установленном порядке.

Для газовой резки применять: кислород технический по ГОСТ 5583-78, ацетилен в баллонах по ГОСТ 5457-75, пропан – бутановая смесь по ГОСТ 5457-75.

Применение не аттестованного сварочного, газонарезательного, наплавочного и термического оборудования для сварочно-монтажных работ не допускается. Электросварочное оборудование должно соответствовать «Правилам устройства и эксплуатации электроустановок».

Сварка стыков должна выполняться ручной электродуговой сваркой по разработанной технологической карте. Сварочные работы на открытом воздухе во время дождя, снегопада, тумана и при ветре скоростью свыше 10 м/с можно выполнять только при обеспечении защиты места сварки от влаги и ветра.

#### 9.2.4 Монтаж трубопровода

При производстве работ по монтажу трубопровода необходимо соблюдать требования:

СНиП III-42-80\*, СНиП 12-03-2001 часть 1 и СНиП 12-04-02 часть 2.

Комплекс работ по монтажу трубопровода включает следующие виды работ:

- подготовительные;
- монтажные;
- сборочно-сварочные;
- испытания;
- пусковые.

Требования к трубам, деталям трубопроводов и запорной арматуре регламентируются:

- СНиП 2.05.06-85\*;
- Инструкцией по применению стальных труб в газовой и нефтяной промышленности;
- ВСН 012-88, ч.1;

Инв. № подл. 07529.20изм3	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 13
			№ 18/016-17-ПОС						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

– СНиП Ш-42-80\*, раздел 4.

Трубы, материалы и т.п. транспортируются в зону монтажа автомобильным транспортом.

### 9.2.5 Укладка газопровода в траншею

Газопровод должен укладываться в траншею на подготовленное основание. Образующиеся «пазухи» должны засыпаться мягким грунтом с послойной его подбивкой.

Укладку труб намечается производить автокраном.

### 9.2.6 Очистка полости и испытание трубопровода

Газопровод Ду1000мм до ввода в эксплуатацию подвергается очистке полости, испытанию на прочность и проверке на герметичность в соответствии со СНиППШ-42-80\* и ВСН 011-88.

В проекте принят пневматический способ проведения основных и предварительных этапов испытаний.

Проверка на герметичность производится после успешного испытания на прочность и снижения испытательного давления до рабочего ( $P_{исп.} = P_{раб.}$ ) в течении времени, необходимого для осмотра трассы газопровода (но не менее 12ч.).

Испытание трубопроводов должно производиться под руководством рабочей комиссии, назначаемой совместным приказом подрядной строительной организации и Заказчика.

К работам по очистке и испытанию следует приступать после полной готовности участков и выполненной обратной засыпки уложенного на проектные отметки газопровода.

Продувка считается законченной, когда из продувочного патрубка выходит струя незагрязненного воздуха или газа.

Трубопровод считается выдержавшим испытания, если давление испытания остается неизменным, а при большем давлении не будут обнаружены утечки.

Результаты испытания на герметичность следует считать положительными, если за период испытания давление в газопроводах не меняется.

Дефекты, обнаруженные в процессе испытаний газопроводов, следует устранять только после снижения давления в газопроводе до атмосферного.

Организацию работ по очистке внутренней полости газопроводов выполнить продувкой каждого участка осушенным сжатым воздухом.

Для продувки участков сжатым воздухом следует использовать компрессорные

Инв. № подл. 07529.20изм3	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 14
			№ 18/016-17-ПОС						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	



установки низкого давления АМС-4 (или другие с аналогичными характеристиками). По окончании работ комиссией оформляется акт. Испытание считается законченным с момента утверждения акта.

### 9.2.7 Радиографический контроль

Проектом предусматриваются контроль сварных стыков методом радиографирования. Работы по *радиографированию сварных соединений* должны выполнять радиографы, имеющие соответствующую подготовку и удостоверение на право производства этих работ.

Работы по *радиографированию сварных соединений* выполняют радиографы, имеющие соответствующую подготовку и удостоверение на право производства этих работ.

Работы по *радиографированию сварных соединений* должны выполнять радиографы, имеющие соответствующую подготовку и удостоверение на право производства этих работ.

В противном случае проводят *повторное радиографирование*.

К непосредственной работе по *радиографированию* допускаются лица не моложе 18 лет, они обязательно проходят предварительный медицинский осмотр при поступлении на работу, периодический - через каждые 12 мес.

К физическим методам контроля относятся радиографирование, просвечивание рентгеновскими лучами и гамма-лучами радиоактивных веществ, магнитографический и ультразвуковой контроль. Для просвечивания выбираются наихудшие по внешнему осмотру сварные стыки. При соблюдении правил работы вредное действие рентгеновских и гамма-лучей может быть сведено к минимуму и радиографирование может производиться без вреда для здоровья.

Радиографические снимки стыков, подвергнутых радиографированию, следует хранить в полевой лаборатории до сдачи трубопровода ( участка трубопровода) в эксплуатацию.

Радиографический контроль сварных соединений проводится с целью выявления внутренних дефектов в шве и околошовной зоне (непроваров, пор, включений, трещин, несплавлений, вогнутости корня, превышения проплава).

Качество сварного соединения по результатам радиографического контроля считают удовлетворительным, если в нем отсутствуют следующие дефекты: трещины всех видов и направлений, расположенные в металле шва, по линии оплавления и в околошовной зоне основного металла;

Инд. № подл. 07529.20изм3	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 15
			№ 18/016-17-ПОС						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

непровары (несплавления) между основным металлом и швом, а также отдельными валиками и слоями; незаваренные (или не полностью заваренные) прожоги.

### 9.2.8 Изоляционные работы

Изоляционные работы следует осуществлять в соответствии с требованиями проекта, СНиП 2.03.11-85, ГОСТ 14202-69.

Тип и конструкции защитных покрытий принимаются в соответствии с проектом.

В данном проекте изоляцию стальных труб предусматривается ленточной изоляцией армированного типа "РАМ".

В зависимости от состава используемой мастики и условий применения материал выпускается двух марок: летней РАМ - Л и зимней РАМ - З.

Поверхность трубопровода перед изоляцией должна быть высушена и очищена от грязи, ржавчины, неплотно сцепленной с металлом окалины, пыли, земли и наледи, а также обезжирена от копоти и масла. При температуре воздуха ниже плюс 10°C поверхность трубопровода необходимо подогреть до температуры не ниже плюс 15°C (но не выше плюс 50°C). После очистки поверхность металла должна оставаться шероховатой и обеспечивать достаточное сцепление защитного покрытия с трубой.

Материалы, применяемые для изоляции стыков, должны соответствовать проекту. Тип покрытия на сварном стыке должен соответствовать типу основного защитного покрытия трубопровода. Изоляцию стыков следует производить после получения заключений о качестве сварки и очистки стыков.

### 10. Охрана труда и техника безопасности

К работам допускаются лица не моложе 18 лет, предварительно прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и инструктаж непосредственно на рабочем месте, а также сдавшие экзамены специальной комиссии.

Каждый рабочий, выполняющий работы по соединению труб, должен знать: технологию выполнения работ, специальные инструкции по технике безопасности, тушению пожаров и предотвращению взрывов, правила личной гигиены, способы оказания первой помощи пострадавшим. Запрещается допускать к работе лиц с заболеванием верхних дыхательных путей. Допуск к производству работ оформляют записью в журнале инструктажа по технике безопасности и личной подписью получившего инструктаж.

Приступать к работам разрешается только при наличии технологической карты или

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	07529.20изм3

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	№ 18/016-17-ПОС	Лист
							16

указаний по выполнению работ, в которых должны быть предусмотрены вопросы по технике безопасности.

При нарушении требований пожарной безопасности и длительном воздействии на организм человека газов и паров, выделяющихся при сварке, а также при работе с растворителями, возможно нарушение обмена кислорода, поражение центральной нервной системы. При применении сварочных установок и других устройств следует руководствоваться техническими описаниями и инструкциями по их эксплуатации.

#### *Охрана труда при работе кранов*

Краны могут быть допущены к перемещению только тех грузов, масса которых не превышает грузоподъемность крана. При эксплуатации крана не должны нарушаться требования, изложенные в его паспорте и руководстве по эксплуатации.

Перемещение груза краном производится в соответствии с технологической картой, в которой должны быть приведены схемы строповки и перемещение груза с указанием последовательности выполнения операций, положения грузовых канатов. А также должны содержаться требования по безопасному перемещению груза.

Машинист во время управления краном не должен отвлекаться, а также производить чистку, смазку и ремонт механизмов.

Перед включением механизмов перемещения груза машинист обязан убедиться, что в зоне перемещения груза нет посторонних лиц и дать предупредительный сигнал.

Передвижение кранов под линией электропередачи следует осуществлять при нахождении стрелы в транспортном положении. Расстояние по воздуху между верхней точкой стрелы и ближайшим проводом линии электропередачи должно быть не менее 2 м.

Установка крана на площадке с уклоном более, указанного в паспорте, а также под линией электропередачи, находящейся под напряжением не допускается.

Работа крана должна быть прекращена во время дождя или тумана, а также в тех случаях, когда крановщик (машинист) не различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз.

При производстве демонтажных и монтажных работ крановщик и монтажник должны:

- убедиться в том, что масса демонтируемого и монтируемого элемента не превышает грузоподъемность крана;
- стропить отрезаемые и поднимаемые элементы в соответствии с утвержденными схемами строповки за все строповочные отверстия и не допускать косо

Инв. № подл. 07529.20изм3	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 17
			№ 18/016-17-ПОС						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

натяжения стропов;

- при отрезании элемента конструкции, натяжку ветвей стропы производить до легкого их натяжения, так чтобы при отрезке застропленной части металлоконструкции, с одной стороны не было резкого падения ее на недостаточно натянутых (провисших) ветвях, а с другой - чтобы не происходил отрыв и рывок отрезаемой части из-за чрезмерно сильно натянутых ветвей стропы;
- перед подъемом отрезанной части убедиться в том, что она полностью отделена от основной конструкции и ничто не мешает ее свободному подъему.

**11 Мероприятия по охране окружающей среды**

Мероприятия по охране окружающей среды выполняются в соответствии с законами Республики Армения о недрах, земле, об охране животного мира, атмосферного воздуха, памятников истории и культуры, законом о защите окружающей природной среды.

Природовосстановительные работы считаются завершенными, если очищены участки, загрязненные горюче-смазочными материалами, строительными и бытовыми отходами. Ответственность за соблюдение проектных решений по охране окружающей среды несет строительная организация, осуществляющая работы.

Инв. № подл. 07529.20изм3	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	№ 18/016-17-ПОС			



«ԳԱԶՊՐՈՄ» ԶԲԸ  
«ԳԱԶՊՐՈՄ ԱՐՄԵՆԻԱ»  
ՓԱԿ ԲԱԺՆԵՏԻՐԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ  
(«Գազպրոմ Արմենիա» ՓԲԸ)

**ԳԼԽԱՎՈՐ ՏՆՕՐԵՆԻ  
ՏԵՂԱԿԱԼ**

0091, 33, Երևան, Թբիլիսյան խճուղի 43  
Հեռ.՝ (37410) 294-728, 294-933: Ֆաքս՝ (37410) 294-728  
Էլ. փոստ՝ inbox@gazpromarmenia.am

ПАО «ГАЗПРОМ»  
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ГАЗПРОМ АРМЕНИЯ»  
(ЗАО «Газпром Армения»)

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА**

0091, РА, Ереван, Тбилисское шоссе, 43  
Тел.: (37410) 294-728, 294-933. Факс: (37410) 294-728  
Эл. почта: inbox@gazpromarmenia.am

13» 03 201 7թ.

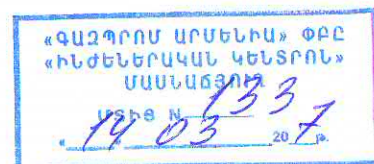
№ 05-34/896

<<Ինժեներական կենտրոն>>  
մասնաճյուղի տնօրեն  
պարոն Ռ.ՆԱԶԱՐՅԱՆԻՆ

Խնդրում եմ Ձեզ սահմանված կարգով սեղմ ժամկետներում կազմել <<Գազպրոմ Արմենիա>> ՓԲԸ 2017թ. նորոգման պլանում ընդգրկված Ղազախ-Բերդ-Սևան Փ-1000մմմայրուղային գազատարի 47.9; 66.7 և 67.3կմ-ում խողովակի փոխարինման / ԸԾ-ԳՖ-1.1.1.1.1/ և ,<<Այրիվանի ԳԲԿ-ի օպերատորի նոր տան կառուցում>> /ՆԾ17-Հ3-2.2/ օբյեկտների աշխատանքների նախագծա-նախահաշվային փաստաթղթերը:

Առդիր՝ <<Գազպրոմ Արմենիա>> ՓԲԸ Գլխավոր տնօրենի տեղակալ- գլխավոր ճարտարագետի 13.03.2017թ. թիվ 138432 ծառայողական գրությունը և տեխնիկական առաջադրանքը 2 թերթից:

Տ.ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ





«Գազպրոմ Արմենիա» ՓԲԸ  
Գլխավոր տնօրենի տեղակալ  
պրն. Տ. Կարապետյանին

### Ծառայողական գրություն

Խնդրում եմ Ձեզ, սահմանված կարգով պատվիրել՝

- Ընկերության 2017թ. Կապիտալ նորոգման պլանով և «Ինժեներական կենտրոն» մասնաճյուղի ГТС 06/15 հետազոտության արդյունքներով նախատեսված՝ «Ղազախ-Բերդ-Սևան Dպ-1000» մայրուղային գազատարի 47,9; 66,7 և 67,3 կմ-ներում խողովակի փոխարինման (ընդհանուր երկարությունը 82մ, ծածկագիր ԸԾ-ԳՓ-1.1.1.1.1) աշխատանքների նախագծա-նախահաշվային փաստաթղթերը:
- Ընկերության 2017թ. ներդրումային ծրագրով նախատեսված «Այրիվանի ԳԲԿ-ի օպերատորի նոր տան կառուցում» (ծածկագիր ՆԾ17-Հ3-2.2) օբյեկտի նախագծա-նախահաշվային փաստաթղթերը, համաձայն կից ներկայացվող նախագծային առաջադրանքի:

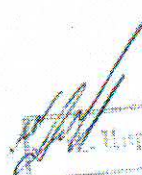
Առդիր՝ նախագծային առաջադրանքը – 2 էջ

«Գազպրոմ Արմենիա» ՓԲԸ  
Գլխավոր տնօրենի տեղակալ -  
Գլխավոր ճարտարագետ

Ա. Հակոբյան

կատ. Գ.Ամիրյան  
հեռ. 17-70

  
Ա. ԳԱԶՐՈՄԵԼՅԱՆ

  
Ա. ՀԱԿՈԲՅԱՆ

138432  
13.03.2017

№№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество			Примеч.
			км 47.9	км 66.7	км 67.3	
Замена трубопровода на участках км 47.9 , км 66.7 и км 67.3						
1.	Разработка траншеи под газопровод экскаватором в грунте III группы	м³	129.7	40.9	15.9	
2.	Разработка траншеи под газопровод вручную в грунте III группы	м³	4.0	1.3	0.5	
3.	Разработка траншеи под газопровод экскаватором в грунте IV группы	м³	164.3	83.2	20.2	
4.	Разработка траншеи под газопровод вручную грунте IV группы	м³	73	30.8	9.0	
5.	Обратная засыпка траншеи бульдозером грунтом II группы	м³	129.7	40.9	15.9	
6.	Обратная засыпка траншеи вручную грунтом II группы	м³	4.0	1.3	0.5	
7.	Обратная засыпка траншеи бульдозером грунтом III группы	м³	230.2	110.6	28.3	
8.	Обратная засыпка траншеи вручную грунтом III группы	м³	7.2	3.4	0.9	
9.	Планировка поверхности земли	м²	330.6	139.2	40.6	
10.	Демонтаж подземного трубопровода Ø1020x10 по ТУ 1381-012-05757848-2005	м	55	22	5	
11.	Монтаж подземного трубопровода Ø1020x10 по ТУ 1381-012-05757848-2005	м	55	22	5	
12.	Снятие старой изоляции с газопровода Ду 1000мм	м	1.0	1.0	1.0	
13.	Очистка поверхности трубы Ду1000 мм металлическими щетками	м/м²	1.0/3.2	1.0/3.2	1.0/3.2	
14.	Антикоррозийная изоляция газопровода Ду1000мм армированной мастичной лентой (РАМ) .	м	56	23	6	
15.	Просвечивание сварных стыков методом радиографирования	стык	7	4	2	

Гл. спец.	А.Варданян			<b>Объект № 18/016-17</b>			
Исполнил	А.Варданян						
				Капитальный ремонт магистрального газопровода Казах-Берд-Севан Ду 1000 мм			
				Замена трубопровода на участках км 47.9 , км 66.7 и км 67.3	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	2
Должность	Ф.И.О.	Подпись		Объем работ		ЗАО «Газпром Армения» филиал «Инженерный центр»	

№№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество			Примеч
			км 47.9	км 66.7	км 67.3	
16.	Продувка (двухкратная), испытание на прочность и герметичность воздухом при Рисп. = 1.1 Рраб.	м	55	22	5	
17.	Погрузка и отвоз демонтируемых труб на автосамосвале на расстояние 67 км	т	-	5.5	1.3	
18.	Погрузка и отвоз демонтируемых труб на автосамосвале на расстояние 125 км	т	13.7	-	-	

Объект №18/016 - 17	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	2



## Инженерно – геологическое заключение

### а) Участок км 47.9

1. Исследуемый участок находится в юго-западной части Тавушского марза к северо-западу от города Дилижан.

2. Для выявления инженерно-геологических условий участка были выполнены следующие работы:

-сбор, обработка и обобщение отчетных материалов изысканий, выполненные различными проектно-изыскательскими, научно-изыскательскими и производственно-изыскательскими организациями в прошлом;

-инженерно-геологическая съемка исследуемого участка и прилегающих территорий;

-в результате обобщения, анализа и обработки материалов выполненных работ было составлено следующее заключение об инженерно-геологических условиях участка с соответствующими текстовыми приложениями и чертежами.

3. Климат района континентальный, с холодной зимой и жарким летом.

Абсолютная максимальная температура воздуха составляет + 38°C.

Абсолютная минимальная температура воздуха составляет – 23°C.

Среднегодовая сумма атмосферных осадков составляет 661 мм.

Преобладают ветры юго-восточной и северо-восточной направлений, со скоростью 1.8 м/сек, за 20 лет один раз возможны порывы ветра до 23м/сек.

Высота снежного покрова составляет 90 см., давление 100 кгс/м<sup>2</sup>.

Максимальная глубина промерзания почвы составляет 80 см.

4. В геоморфологическом отношении исследуемый участок расположен на вершиной части водораздела между реками Агстев и его левым притоком. На южных эрозионных склонах водораздела.

5. Ниже приводится описание и характеристики грунтов, принимающих участие в геологическом строении данного участка:

0.0-0.8 суглинок, § 33-г , плотность  $\rho=1900\text{кг/м}^3$ , категория разрабатываемости по

0.8 СНИП IV-2- 82 табл.1-1 – III категория;

0.8-1.5 дресвяный грунт, § 13 , плотность  $\rho=1800\text{кг/м}^3$ , категория разрабатываемости по

0.7 СНИП IV-2- 82 табл.1-1 – IV категория;

1.5-3.0 порфирит, § 19  $\rho=2600\text{кг/м}^3$ , категория разрабатываемости по

1.5 СНиП IV-2- 82 табл.1-1 –VII категория;.

6. По данным фондовых материалов грунтовые воды расположены на глубине ниже 3.0 метров.

7. Опасные физико-геологические процессы и явления: карст, оползни, обвалы и т. п., которые могут иметь отрицательное воздействие на газопровод отсутствуют. Учитывая крутизну склонов во время обильных атмосферных осадков и интенсивного таяния снегов возможны формирования селевых потоков.

8. Согласно СНРА II-6-02-2006 район и участок исследований входят в III-ю сейсмическую зону. Коэффициент грунтовых условий участка ( $K_0$ ) по таблице 4 составляет 1,1. Расчетная сейсмичность ( $A_{\text{max}}$ ) участка с учетом коэффициента ожидаемого максимального ускорения ( $g$ ) составит:  $A_{\text{max}}=0.40g \times 1.1= 0.44g$

9. Одновременно отмечаем, что данное заключение было составлено на основе архивных данных инженерно-геологической съемки исследуемого участка и прилегающих территорий и возможны некоторые отличия между существующим и отмеченным в этом заключении геолого-литологическими разрезами, которые будут зафиксированы и исправлены в ходе составления акта инженерно-геологического освидетельствования.

#### **б) Участки км 66.7 и км 67.3**

1. Исследуемые участки находятся в северо-западной части Гегаркуникского марза к северу от села Цовагюх.

2. Для выявления инженерно-геологических условий участков были выполнены следующие работы:

- сбор, обработка и обобщение отчетных материалов изысканий, выполненными разными проектно-изыскательскими, научно-изыскательскими и производственно-изыскательскими организациями в прошлом;
- инженерно-геологическая съемка исследуемого участка и прилегающих территорий;
- в результате обобщения, анализа и обработки материалов выполненных работ было составлено следующее заключение об инженерно-геологических условиях участка с соответствующими текстовыми приложениями и чертежами.

3. Климат района континентальный, с холодной зимой и жарким летом.

Абсолютная максимальная температура воздуха составляет  $+ 32^{\circ}\text{C}$ .

Абсолютная минимальная температура воздуха составляет  $- 33^{\circ}\text{C}$ .

Среднегодовая сумма атмосферных осадков составляет 462 мм.

Преобладают ветры западного и северо-западного направлений, со скоростью 3,2 м/сек, за 20 лет один раз возможны порывы ветра до 27 м/сек.

Высота снежного покрова составляет 375 см, давление 150 кгс/м<sup>2</sup>.

Максимальная глубина промерзания почвы составляет 114 см.

4. В геоморфологическом отношении исследуемые участки расположены в северо-западной окраине озера Севан, на западных эрозионных склонах водораздела.

5. Ниже приводится описание и характеристики грунтов, принимающих участие в геологическом строении двух участков:

#### **Участок на км. 66.7**

0.0-0.6 суглинок, § 33-г, плотность  $\rho=1900\text{кг/м}^3$ , категория разрабатываемости по

0.6 СНиП IV-2- 82 табл.1-1 – III категория;

0.6-1.5 дресвяный грунт, § 13, плотность  $\rho=1800\text{кг/м}^3$ , категория разрабатываемости по

0.9 СНиП IV-2- 82 табл.1-1 – IV категория;

1.5-3.0 базальт, андезито-базальт, § 19  $\rho=2600\text{кг/м}^3$ , категория разрабатываемости по

1.5 СНиП IV-2- 82 табл.1-1 – VII категория;.

#### **Участок на км. 67.3**

0.0-0.8 суглинок, § 33-г, плотность  $\rho=1900\text{кг/м}^3$ , категория разрабатываемости по

0.8 СНиП IV-2- 82 табл.1-1 – III категория;

0.8-1.6 дресвяный грунт, § 13, плотность  $\rho=1800\text{кг/м}^3$ , категория разрабатываемости по

0.8 СНиП IV-2- 82 табл.1-1 – IV категория;

1.6-3.0 базальт, андезито-базальт, § 19  $\rho=2600\text{кг/м}^3$ , категория разрабатываемости по

1.4 СНиП IV-2- 82 табл.1-1 – VII категория;.

6. По данным фондовых материалов грунтовые воды расположены на глубине ниже 3.0 метров.

7. Опасные физико-геологические процессы и явления: карст, оползни, обвалы и т. п., которые могут иметь отрицательное воздействие на газопровод отсутствуют. Учитывая

крутизну склонов, во время обильных атмосферных осадков и интенсивного таяния снегов возможны формирования селевых потоков.

8. Согласно СНРА II-6-02-2006 район и участки исследований входят в III-ю сейсмическую зону. Коэффициент грунтовых условий участка ( $K_0$ ) по таблице 4 составляет 1,1. Расчетная сейсмичность ( $A_{max}$ ) участка с учетом коэффициента ожидаемого максимального ускорения ( $g$ ) составит:  $A_{max}=0.40g \times 1.1= 0.44g$

9. Одновременно отмечаем, что данное заключение было составлено на основе архивных данных инженерно-геологической съемки исследуемого участка и прилегающих территорий и возможны некоторые отличия между существующим и отмеченным в этом заключении геолого-литологическими разрезами, которые будут зафиксированы и исправлены в ходе составления акта инженерно-геологического освидетельствования.

Инженер-геолог

Алексаян Н.

Technical drawing of a trapezoidal channel cross-section. The top width is 4.4 m, the bottom width is 2.2 m, and the height is 2.22 m. The side slopes are 1:0.5. A circular pipe with a diameter of 1020 mm is located inside the channel. The pipe is positioned 0.6 m from the top and bottom walls and 0.6 m from the side walls.

Technical drawing illustrating the dimensions for the removal of a gas pipeline trench.

Key dimensions and labels:

- $L$  - длина траншеи для демонтажа трубопровода (Trench length for pipeline removal)
- 1.0 (top width)
- 0.5 (bottom width)
- 0.5 (offset from centerline to trench edge)
- 0.6 (gas pipeline diameter)
- 1.0 (trench depth)
- 2.22 (total height from ground level to bottom of trench)
- $L_1$  - действительная длина демонтируемого трубопровода (Actual length of the pipeline to be removed)
- $L_2$  - длина изоляции после монтажа трубопровода (Insulation length after pipeline installation)
- Газопровод (Gas pipeline)

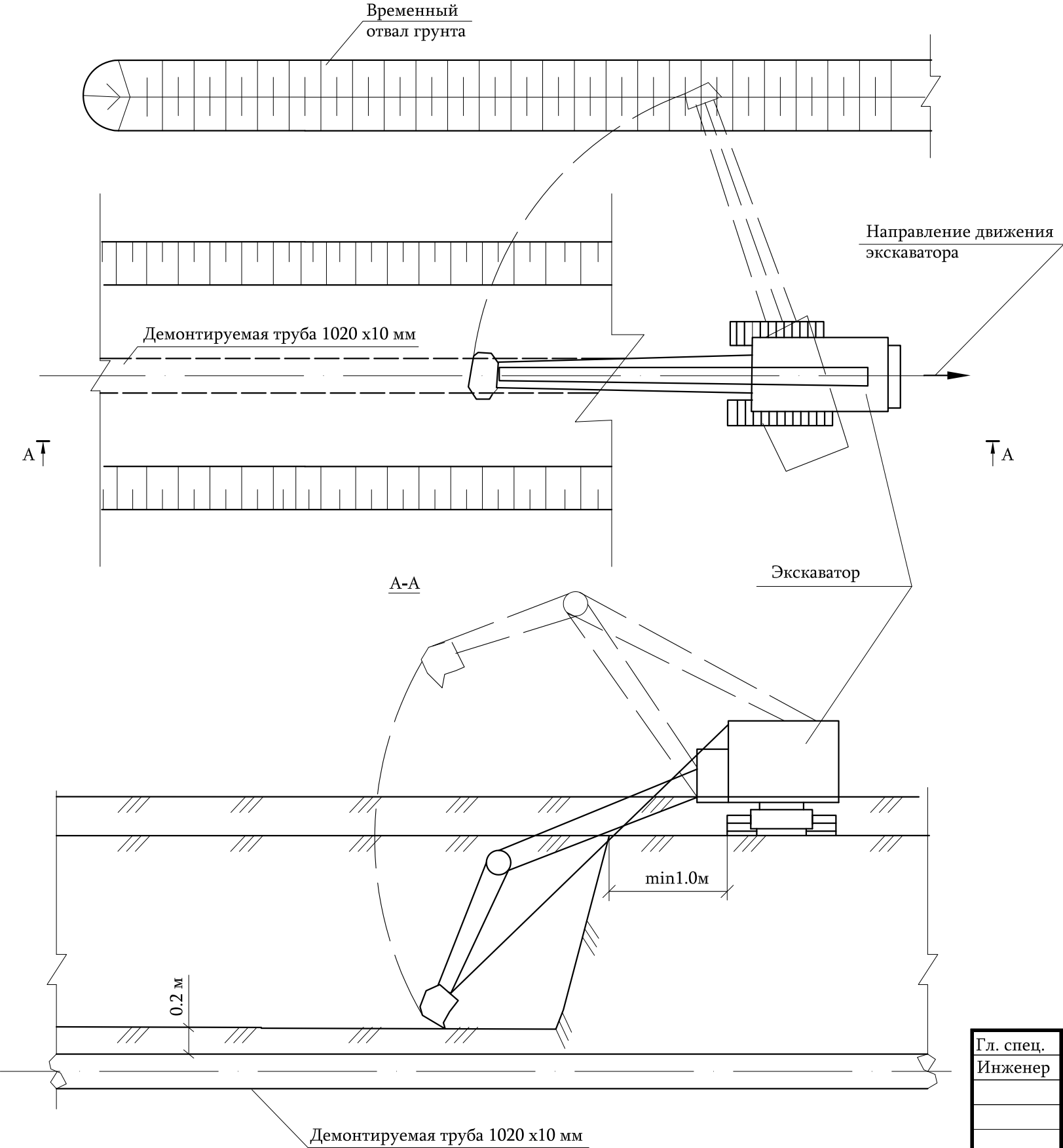
№№ п.п.	Начало демонтируемого участка,км	Длина демонтируемого трубопровода,м	D,м	L,м	L1,м	L2,м	H,м
1	47,945	55	1.02	57.0	55.0	56.0	2,22
2	66,727	22	1.02	24.0	22.0	23.0	2.22
3	67,319	5	1.02	7.0	5.0	6.0	2.22

"Комплексное диагностическое обследование магистрального  
газопровода "Казах-Берд-Севан" км 0-км 69.019",  
проведенный филиалом "Инженерный центр"  
в мае-сентябре 2015 г.

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Данные взяты из отчета : "Комплексное диагностическое обследование магистрального газопровода "Казах-Берд-Севан" км 0-км 69.019", проведенный филиалом "Инженерный центр" в мае-сентябре 2015 г.					
	Гл. спец.	А. Варданян			Объект № 18/016-17			
	Инженер	А. Вартамян						
					Капитальный ремонт магистрального газопровода Казах-Берд-Севан Ду 1000 мм			
					Замена трубопровода на участках км 47.9 , 66.7 и 67.3	Стадия	Лист	Листов
						РП	1	1
		Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата	Поперечный и продольный разрез траншеи	ЗАО "Газпром Армения" филиал "Инженерный центр"	

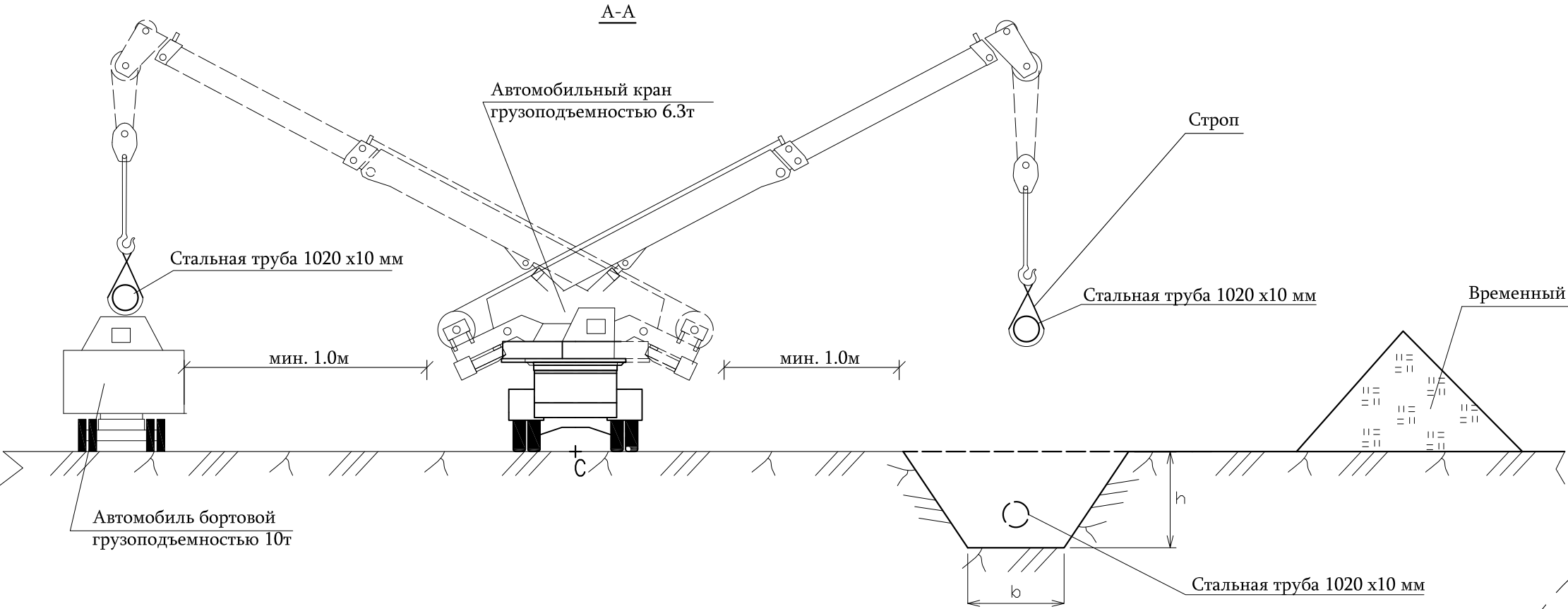
ПЛАН

П Р И М Е Ч А Н И Я:



1. Грунт вокруг трубы и над трубой (h=0.2м) разрабатывается вручную. Остальной грунт разрабатывается экскаватором «обратная лопата» с емкостью ковша 0,5м<sup>3</sup> в отвал только по одну сторону траншеи.
2. Обратная засыпка производится частично бульдозером и вручную.  
Обратная засыпка трубопровода осуществляется в следующей последовательности:
  - на основании траншеи устраивается мягкая подушка вручную под трубопровод толщиной 10см из мягкого грунта (песок без примеси), который привозится автосамосвалом с расстояния 15км.
  - осуществляется обсыпка трубопровода вручную толщиной 20см тем же привозным грунтом.
  - засыпка вокруг трубы уплотняется вручную вокруг трубы ручными трамбовками, до получения проектной плотности (во время обратной засыпки необходимо обеспечить безопасность изоляционного слоя трубопровода).
  - остальная часть обратной засыпки осуществляется бульдозером. Размеры камней в грунте не должны превышать диаметра установленной трубы. Во время обратной засыпки необходимо обеспечить безопасность трубопровода и проектную плотность.
  - осуществляется планировка поверхности с последующей трамбовкой.
3. Размеры на чертеже представлены в метрах.
4. Схема выполнена без масштаба.

Гл. спец.	Варданян А.			ОБЪЕКТ № 18/016-17-ПОС			
Инженер	Сафарян К.			Капитальный ремонт магистрального газопровода Казах-Берд-Севан Ду 1000мм			
				Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
					РП	ПОС-1	2
Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата	Организационно-технологическая схема земляных работ	ЗАО "Газпром Армения" филиал "Инженерный центр"		

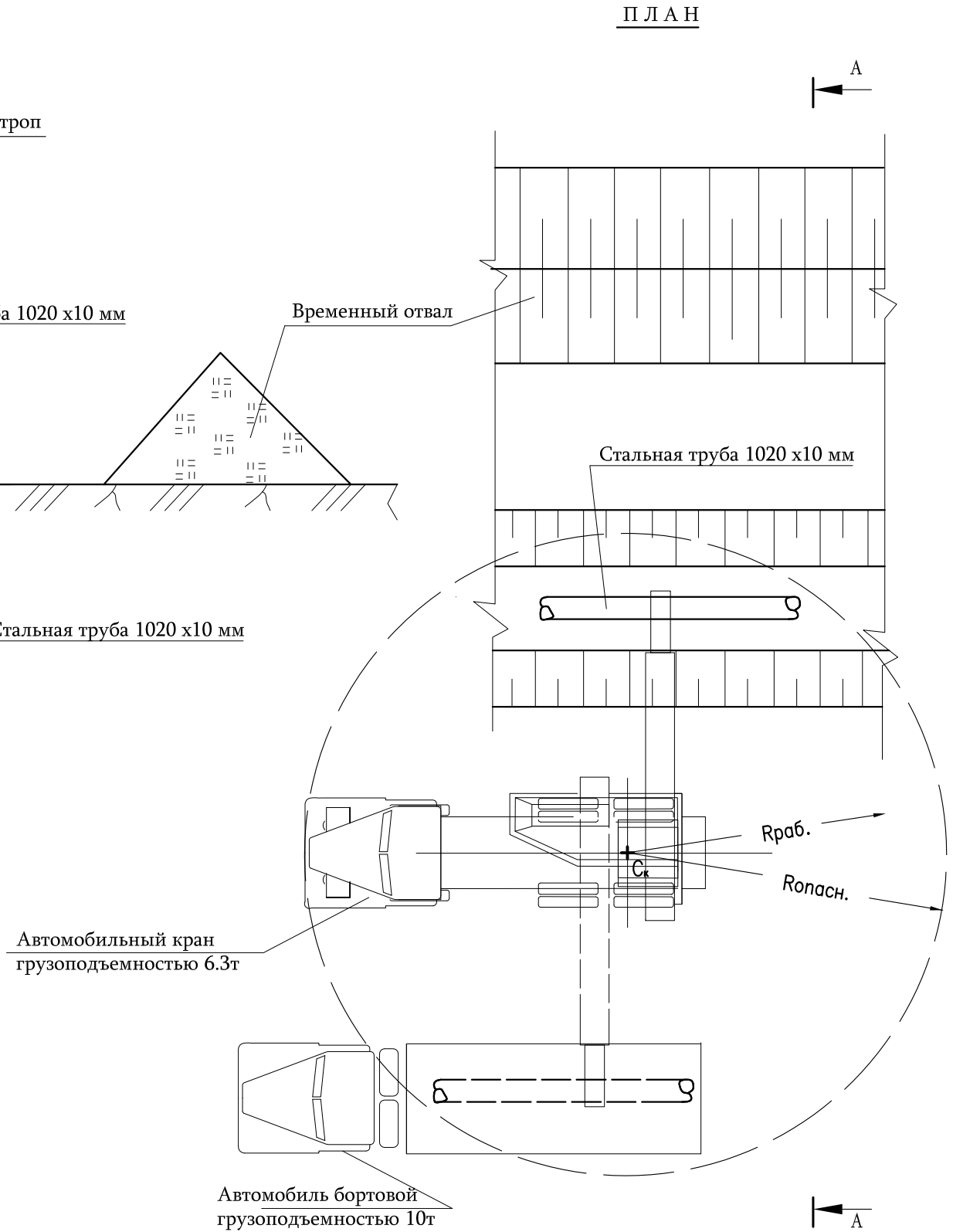


ПЕРЕЧЕНЬ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

N/N	Наименование машин	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Автокран грузоподъемностью 6.3т	шт	1	
2	Строп	шт	1	
3	Бортовая машина грузоподъемностью 10т	шт	1	

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Технологическая схема разработана для демонтажа и монтажа стальных труб и пробковых кранов газопровода .
- Демонтаж и монтаж стальных труб и пробковых кранов газопровода осуществляется автокраном .
- Устанавливать автокраны следует так, чтобы расстояние между поворотной частью крана, при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами было не менее 1м.
- К строповке грузов могут допускаться рабочие, обученные по профессии, квалификационной характеристикой, которой предусмотрено выполнение работ по строповке грузов . В удостоверении должна быть запись о присвоении квалификации стропальщика.
- Перед началом работ по подъему и перемещению грузов стропальщик обязан получить задание на определенный вид работы от лица, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными машинами .
- При проведении погрузочно - разгрузочных работ и при перемещении груза автокраном нахождение людей под грузом не допускается.
- Схема выполнена без масштаба.



Глав. спец.	Вардanian А.			ОБЪЕКТ № 18/016-17-ПОС			
Исполнитель	Сафарян К.			Капитальный ремонт магистрального газопровода Казах-Берд-Севан Ду1000мм			
				Проект организации работ	Стадия	Лист	Листов
					РП	ПОС - 2	2
Должность	Ф.И.О.	Подпись		Организационно - технологическая схема демонтажных и монтажных работ	ЗАО «Газпром Армения» филиал «Инженерный центр»		