

INFINITY
ART PROJECT

ООО "INFINITY ART PROJECT"

Иифр: 1-2022
2/01

**ОБЪЕКТ: "Газоснабжение села Янгиджой, Навбахор
махалии Аккургонского района Ташкентского
области".**

СТАДИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Рабочий проект

ЧАСТЬ ПРОЕКТА:

Газоснабжение

Книга _____

Ташкентская область 2022г.

INFINITIY
ART PROJECT

ООО "INFINITIY ART PROJECT"

Шифр:1-2022
12/01

**ОБЪЕКТ: "Газоснабжение села Янгиджой, Навбахор
махалли Аккургонского района Ташкентского
области".**

СТАДИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Рабочий проект

ЧАСТЬ ПРОЕКТА:

Газоснабжение

КНИГА-1

Директор:

Умаров Д.Х.

Главный инженер проекта

Байматов Ф.О.





Ўзбекистон Республикаси
Қурилиш вазирлиги

4474-7662-7e54-f7d8-f051-5038-5437
Ҳужжат яратилинган сана: 2022-05-13
Идентификация рақами: 51297980

Ҳужжат берилган: "INFINITY ART PROJECT"
MAS`ULIYATI SHEKLANGAN JAMIYAT
Қабул қилувчининг идентификация рақами: 309415021

Архитектура-шаҳарсозлик ҳужжатларини ишлаб чиқиш фаолиятини амалга ошириш учун ЛИЦЕНЗИЯ

"INFINITY ART PROJECT" MAS`ULIYATI SHEKLANGAN JAMIYAT га объектларнинг мураккаблик
фалари классификатори бўйича II тоифадаги объектлар учун қуйидаги:
иқ комплексда лойиҳалаш бўйича фаолият турлари. А гуруҳи: Сув хўжалиги қурилиши учун
ектлар ва комплекслар лойиҳа-смета ҳужжатларини яратиш, шу жумладан уларнинг
андислик тармоқлари ва тизимларини лойиҳалаштириш, Саноат қурилиши учун объектлар ва
лекслар лойиҳа-смета ҳужжатларини яратиш, шу жумладан уларнинг муҳандислик
оқлари ва тизимларини лойиҳалаштириш, Уй-жой-хўжалик қурилиши учун объектлар ва
лекслар лойиҳа-смета ҳужжатларини яратиш, шу жумладан уларнинг муҳандислик
оқлари ва тизимларини лойиҳалаштириш, Қурилиш объекти учун муҳандислик-техник
рувларини (муҳандислик-геодезия қидирувларидан ташқари) бажариш, Магистрал
ндислик тармоқларини (магистрал газ қувурлари, нефть қувурлари ва нефть маҳсулотлари
ларидан ташқари) лойиҳалаштириш Архитектура-шаҳарсозлик ҳужжатларининг айрим
ларини ишлаб чиқиш бўйича фаолият турлари. Б гуруҳи: Қурилиш объектларини мукамал ва
й таъмирлаш учун лойиҳа-смета ҳужжатларини ишлаб чиқиш, Бинолар ва иншоотларнинг
к ҳолатини текшириш, Бинолар ва иншоотларнинг газ асбоб-ускуналари, сув қувури ва
изация, газ таъминоти муҳандислик тармоқлари ва тизимларини лойиҳалаштириш фаолият
ар)и билан шуғулланишга лицензия берилди.

Лицензия берилган сана: 13-05-2022 йил

Лицензия рақами: АЛ-002142

Қилувчининг идентификация рақами (СТИР): 309415021

Ишловчи шахснинг почта манзили: Toshkent viloyati, Qibray tumani, Do'rmon QFY, Do'rmon mahallasi,
Toshkent ko'chasi, 6-uy

Лицензия амал қилиш муддати чекланмаган.

XIDAYEV OYBEK XASANOVICH

Ҳужжат Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 15 сентябрдаги 728-сон
қарори билан мувофиқ Ягона интерактив давлат хизматлари порталида
қўйилган электрон ҳужжатнинг нусхаси бўлиб, давлат органлари томонидан
ҳужжатни қабул қилишни рад этишлари қатъиян тақиқланади. Ҳужжат
қилигини hero.gov.uz веб-сайтида ҳужжатнинг ноёб рақамини киритиб ёки
қўли билан телефон ёрдамида QR- кодни сканер қилиш орқали текшириш мумкин.

4046



"Худудгаз Тошкент" ГТФ

табiiй газ билан газлаштириш лойиҳасини ишлаб чиқиш ва газлаштиришга

(2 босқичли тизим орқали газлаштириш)

ТЕХНИК ШАРТ № 2530 «06» 07 2022 йил.

истеъмолчи номи, манзили ва фаолият тури: **"Навбахор"** мфй Янги Жой қишлоғида яшовчи 120 та аҳоли парияни 2-босқичли тизим орқали газлаштириш. Оккўрғон тумани, Навбахор мфй худуди;
кувурига уланиш жойи: ҳаракатдаги ер ости юқори босимли газ тармоғига, уланиш нуқтасига бўлган софа – 3600,0 п/м, D = 219 мм;

атлик газ истеъмоли сарфи: - 671,0 нм³/соат;

уланиш нуқтасидаги табiiй газ босими: қишда: 1,4 кгс/см², ёзда: 2,5 кгс/см²

тақсимлаш пункти (ГТН) қуриш зарурлиги; ГТН

табiiй газни ёнилғи сифатида фойдаланувчи истеъмолчилар куз-қиш мавсумида 3 ой давомида истеъмолчи қоплайдиган муқобил ёкилғи захираси ва ҳаво ҳарорати пасайган даврларда технологик қараёни узлуксиз равишда муқобил ёкилғида ишлашига мослашган бўлиши шарт.

табiiй мавсумида аҳоли ва ижтимоий соҳа объектлари табiiй газ таъминотида танқислик кузатилган ҳолда бошқа истеъмолчиларнинг табiiй газ таъминотига кафолат берилмайди.

табiiй газлаштириш ва газлаштириш ишлари буюртмачи ҳисобидан амалга оширилади.

табiiй газлаш ишлари махсус руҳсатномага эга бўлган ваколатли лойиҳалаш корхоналари томонидан амалдаги техник талаблари доирасида ишлаб чиқилиши, шунингдек мавжуд истеъмолчилар ва истиқболли иноватга кириши шарт.

табiiй газдан асосий ёкилғи тури сифатида фойдаланишнинг аниқ даври (ойлар бўйича) "доимий";

табiiй газда куйидаги шартлар бажарилсин:

Газ тармоғининг бўлиниш чегараси кўрсатилиб, бўлиниш чегарасида "Ўзстандарт" Агентлиги электрон ўлчов воситалари давлат реестрига киритилган ва яшил ранг билан белгиланган "АСКУГ" тизимига мос келувчи ўлчов воситасини ўрнатиш;

Уланиш нуқтасидаги табiiй газнинг максимал соатлик, кунлик, йиллик сарфи ва ишчи босими, шунингдек ушбу босимнинг ўзгариш чегаралари;

Замонавий сертификатланган энергиятежамкор ва фойдали иш қуввати юқори бўлган газ жиҳозлар ва ёкилғи қурилмаларни ўрнатиш; газдан фойдаланиш ускунаси ва газ горелкали қурилмаларга қўйиладиган талаблар (тури ва сони), мувофиқлик сертификатининг мавжудлиги;

Газ тақсимлаш шохобчаси (кейинги уринларда ГТШ деб аталади) иншоотини қуриш зарурлиги, ГТШга бўлган техник талаблар, автоматика тури, газ қувурлари сони ва уларнинг ҳар биридаги табiiй газ босими чиришдан ҳимоялаш чора-тадбирлари ва бошқалар;

Қўшимча газ қувурларини қуриш ишлари;

Захира ёкилғидан фойдаланиш даврини кўрсатган ҳолда, захира ёкилғи ҳўжалигини қуриш зарурлиги;

Газ жиҳоз ўрнатиладиган хонада газосигнализатор ускунасини ўрнатиш.

Электрокимёвий ҳимоя ёки протектор қурилма ўрнатиш (ер ости газ қувури ўрнатиладиган тақдирда);

Табiiй газни ёкилғи сифатида фойдаланувчи истеъмолчиларга куз-қиш мавсумида 3 ой давомида истеъмолчи қоплайдиган муқобил ёкилғи захираси ва технологик жараёни автоматик равишда муқобил ёкилғида ишлашини таъминлаш.

Газ тармоқларига улаш лойиҳаси газ тармоқларини қуриш ва улардан фойдаланиш бўйича берилган техник шартга мувофиқ ишлаб чиқилиб, лойиҳачи томонидан "Худудгаз Тошкент" газ таъминоти филиалида рўйхатдан ўтказилиши шарт.

Газлаштириш техник шартнинг амал қилиш муддати берилган кундан бошлаб икки (2)-йилни ташкил қилади. Белгиланган муддат ўтгач, агар истеъмолчи газлаштиришни тугатмаган бўлса, газлаштириш учун янги техник шарт олиниши лозим.

Техник шарт Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 12 январдаги 22-сон ва 2018 йил 31 мартдаги 256-сон ҳамда

2019 йил 16 мартдаги 226-сонли қарорлари талаблари доирасида ишлаб чиқилди.

Газлаштириш лойиҳа-техник ҳужжатлари ушбу қарорлар талаблари асосида бажарилсин).

табiiй газ жиҳозлари:

Овқат тайёрлаш ва хонадонларни иситиш учун.

(хар бир хонадонга босим созлагич (регулятор) ўрнатилиши шarti билан)

Бош муҳандис

"ТГТКЭҚНҚ" бўлими бошлиғи



А.А.Джураев.

М.М.Мирхomidов.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть

Рабочий проект: «Подводящий газопровод Навбахор махалии Аккурганского района Ташкентского области» разработан на основании тендера заказчика.

Перечень материалов, положенных в основу разработки проекта:

- Технические условия №2530 от 06.07.2022г. для газоснабжения выданные «ХУДУДГАЗ ТОШКЕНТ» ГТФ;

- Топографическая съемка М1:1000 выданная заказчиком;

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями ШНК 2.04.08-13;

По сейсмическим условиям район расположения объекта строительства относится к 7-ми бальной зоне сейсмичности. Грунты II категории. Рельеф местности спокойный.

II. Источник газоснабжения

Источником газоснабжения является действующий надземный газопровод высокого давления (P=0,6 МПа). Диаметр Ду-159 мм.

Прокладка газопровода принята надземной, на опорах. Диаметры газопровода приняты согласно гидравлического расчёта. Газопровод прокладывается на высоте h=0.5м., в местах пересечения газопровода с автодорогой газопровод проложить на высоте h=5.0м.

В местах пересечения газопровода с воздушными ЛЭП, газопровод заключить в полиэтиленовый футляр, диаметр футляра см.лист №3 общих данных.

Компенсация продольных деформация надземного газопровода осуществляется за счёт рельефа местности, поворотов газопровода и установки компенсаторов.

III. Газопроводы и сооружения на них.

Для строительства надземного газопровода применяются трубы по ГОСТ 10705 Ø159x4,5. Фасонные части и детали должны изготавливаться по нормальям типового проекта 5.905-15 и ГОСТ 17375-83. На точке врезки и

перед ГРП в/д предусмотрена установка отключающего устройства. (стальная задвижка – 30с41нж1)

V. Строительство и организация службы газового хозяйства.

Строительство объектов систем газоснабжения должно осуществляться специализированной строительной-монтажной организацией.

Эксплуатация газового хозяйства, технический надзор за газовым оборудованием должны производиться в соответствии с действующими нормативными документами.

Кроме вышеизложенного требуется соблюдать закон по охране труда и техники безопасности, производить испытание в соответствии с нормами и требованиями ОТ и ТБ.

VI. Мероприятия по охране окружающей среды.

В охрану окружающей среды входит охрана земель, воды, атмосферного воздуха, недр, растительности, и др. Основным источником загрязнения приземного слоя атмосферы при эксплуатации газопроводов и отходов продуктов сгорания является рабочие и аварийные выбросы. Концентрация вредных и загрязняющих атмосферу веществ при вышеуказанных случаях находится в пределах допустимых норм ПДК.

VII. Основные решения по технике безопасности.

Эксплуатация газопроводов должны производиться в соответствии с действующими «Правила Пожарной безопасности в нефтегазодобывающей промышленности Республики Узбекистан».

Трубопроводы в зависимости от транспортируемого по ним вещества должны иметь опознавательную окраску и цифровое обозначение в соответствии с требованиями ГОСТ 12.04.026 «Цвета сигнальные и знаки безопасности».

Продувка и испытание газопровода на прочность и проверка на герметичность должны проводиться в соответствии с инструкцией,

предусматривающей необходимые мероприятия по технической и пожарной безопасности с учетом местных условий.

Вдоль трассы газопровода следует предусматривать охранные зоны в соответствии с требованиями «Правила охраны газопроводов».

В охранной зоне запрещается;

а) возводить постройки и сооружения;

б) выполнять всякого рода строительные и монтажные работы как постоянно, так временного характера;

в) сооружать линии связи других министерств и ведомств, воздушные и кабельные линии электросети и различные трубопроводы без согласования с эксплуатирующей организацией;

г) располагать полевые станы, загоны скота, коновязи, устраивать стрельбища;

д) устраивать свалки, складировать грубые корма, выжигать траву, разжигать костры.


Установленный кран на трубопроводе должен находиться в исправности, быть легкодоступным, чтобы обеспечить возможность надежного прекращения поступление газа. Всякие неисправности в запорных устройствах на газопроводе следует немедленно устранять.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологически, санитарно-технических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

Главный инженер проекта _____ Байматов Ф.О.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	на 4 листах
1.	Монтаж металлических опор б/м	
2.	Газопровод высокого давления	
	План трассы М1:1000	
3.	Газопровод высокого давления	
	План трассы М1:1000	
4.	Газопровод высокого давления	
	План трассы М1:1000	
5.	Газопровод высокого давления	
	План трассы М1:1000	
1,2,3.	Газопровод высокого давления	
	Ведомость объемов работ	

Директор	Умаров Д.Х.				
ГИП	Байматов Ф.О.			12/01	
Исполн.	Уктамов А.А.				Газоснабжение села Янгийджой, Навбахор маҳаллиси Аккургонского района Ташкентского области.
				Газопровод высокого давления	Стадия
					РП
					Лист
					1.1
					Листов
					4
				Общие данные	ООО "INFINITY ART PROJECT"

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы.</u>		
Серия 5.905-18-05	Узлы и детали крепления газопроводов	
Серия 5.905-25-05	Оборудование, узлы и детали наружных газопроводов (подземных и надземных)	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ГСН. Вр.	Ведомость объемов работ	
ГСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
<u>Применяемые чертежи</u>		
	Опорная часть неподвж. опоры	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЕ

1. Производство работ, контроль монтажных сварных соединений и испытание газопроводов вести в соответствии с действующими нормативами:
 - ШНК 2.04.08-13 "Газоснабжение. Нормы проектирования";
 - КМК 3.05.02-96 "Газоснабжение. Организация, производство и приемка работ";
2. Минимальная глубина заложения подземного газопровода 0,8 м от поверхности земли до верха трубы, а на пахотных землях не менее 1,0 м до верха трубы. Перед началом строительства снять верхний плодородный слой почвы с возвращением его на траншею после укладки и засыпки трубы;
3. Газопровод по фасадам домов проложить выше оконных и дверных проемов на 0,2 м.

4. Расстояния между опорами:

<i>d</i> — трубы	расстояние
<i>d</i> — 300	20 м
<i>d</i> — 250	18 м
<i>d</i> — 200	16 м
<i>d</i> — 150	13 м
<i>d</i> — 100	10 м
<i>d</i> — 80	9 м
<i>d</i> — 65	8 м
<i>d</i> — 50	7 м
<i>d</i> — 40	6 м

5. В местах пересечения наземного газопровода с линиями электропередачи газопровод заключить в футляр из полиэтиленовой трубы ГОСТ 18599-83 типа "СП" соответственно:

<i>d</i> — трубы	<i>d</i> — футляра
<i>d</i> — 200	<i>d</i> — 250
<i>d</i> — 150	<i>d</i> — 180
<i>d</i> — 100	<i>d</i> — 140
<i>d</i> — 80	<i>d</i> — 110
<i>d</i> — 65	<i>d</i> — 90
<i>d</i> — 50	<i>d</i> — 75
<i>d</i> — 40	<i>d</i> — 63
<i>d</i> — 32	<i>d</i> — 50

6. Подземный газопровод покрывается изоляцией типа "весьма усиленная", наземный покрывается двумя слоями грунтовки и эмали;
7. В показателях протяженности общей длины газопроводов учтены длины подъемов и опусков над проемами и въездами.

МОНТАЖ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОПОР

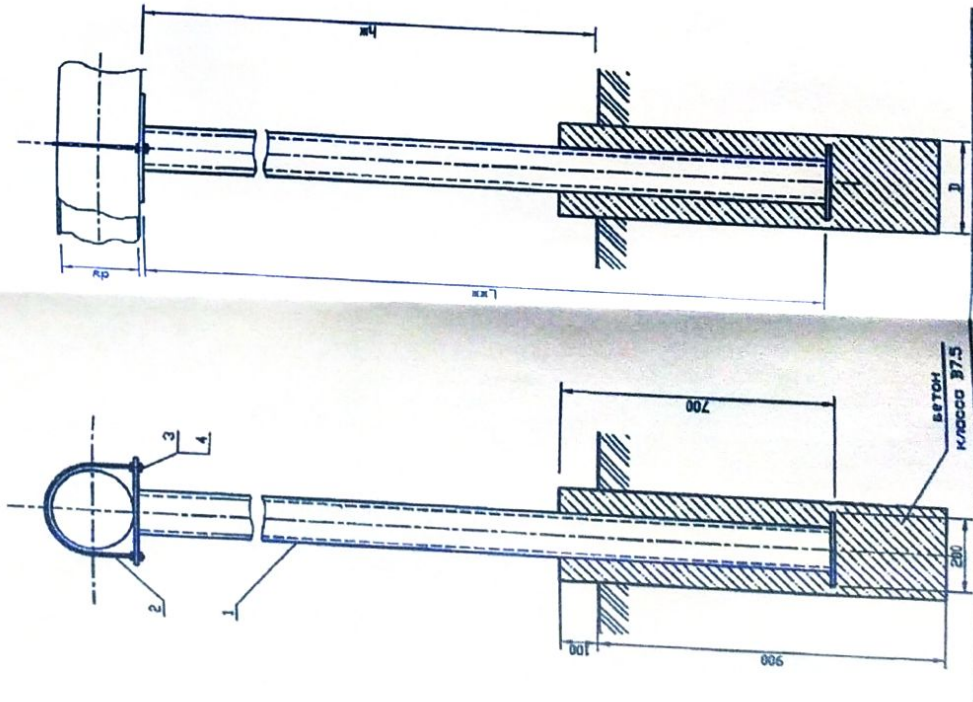
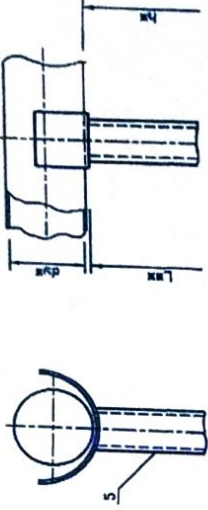


Рис. 2
Остальное см. рис. 1



1. h (0,5–5,м) Размер для справок.
2. L (1,1–6,1) Размер уточнить при проектировании.
3. Для газопроводов условным проходом du 25,32,40,50,65,80 мм прокладываемых на высоте более 3м, применять опору УЖГ 11.00–06 на высоте более 4 м (в том числе du 100,150) применять опору УЖГ 11.00–06
4. Рис. 1–применение крепления
– При прокладке газопровода на открытых пространствах, когда по причине ветровых нагрузок, создаются условия возникновения колебаний газопровода, при этом дополнительно рекомендуется чередовать шаг опор с уменьшением его от расчетного до 17–17–8–9–17–9–17–17–9 и т.д. провозольно).
– При прокладке газопровода в других местах, возможных возникновения вибраций (в районе ГРП и т.д.

Рис. 2–применение при прокладке газопровода
– в населенных пунктах (внутриквартально)
– на территориях предприятий и т.д.

5. Хамуд должен быть свободным и не прилегать к трубе.

Для крепления газопроводов на опоре возможно применение хамктов из круга \varnothing –В
ГОСТ 2590–88 согласно чертежу УЖГ 11.03



Газоснабжение села Яндожой, Навбахор махали Аккургожского района
Ташкентского области.

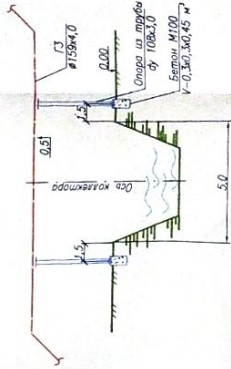
Газопровод высокого давления		Стация	Лист	Листов
		И.П.	1	
Монтаж металлических опор Узлов м/с.		ООО "INFINITY ART PROJECT" Узлов м/с.		

План трассы газопровода М 1:1000 с ПК0+00, до ПК7+40.

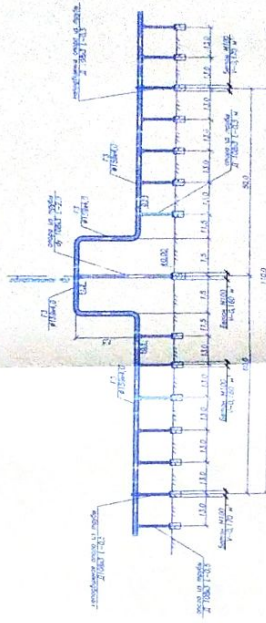
Узел врезки точки б/м

Использование объектов	
на плане	наименования
✓	Проектируемый газопровод
✓	Существующий газопровод
✓	Газопровод на линейных опорах
✓	Вертикальный компенсатор
✓	Газопровод в корпусе полиэтиленовой футляра
✓	Газопровод в сборке ж/б лотков ЛР-100
✓	Газорегуляторный пункт
✓	Линия с интервалом L=100 м

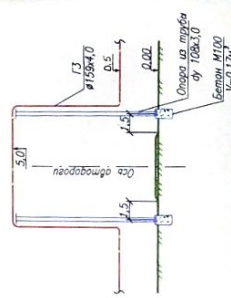
Прокладка газопровода над коллектором б/м



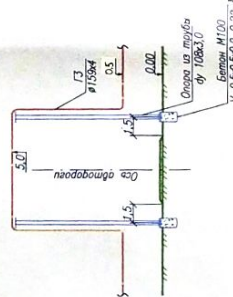
Узел установки вертикального компенсатора и неподвижных опор б/м



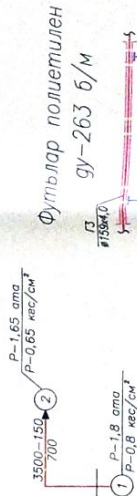
Узел "А" Прокладка газопровода над автодорогой б/м



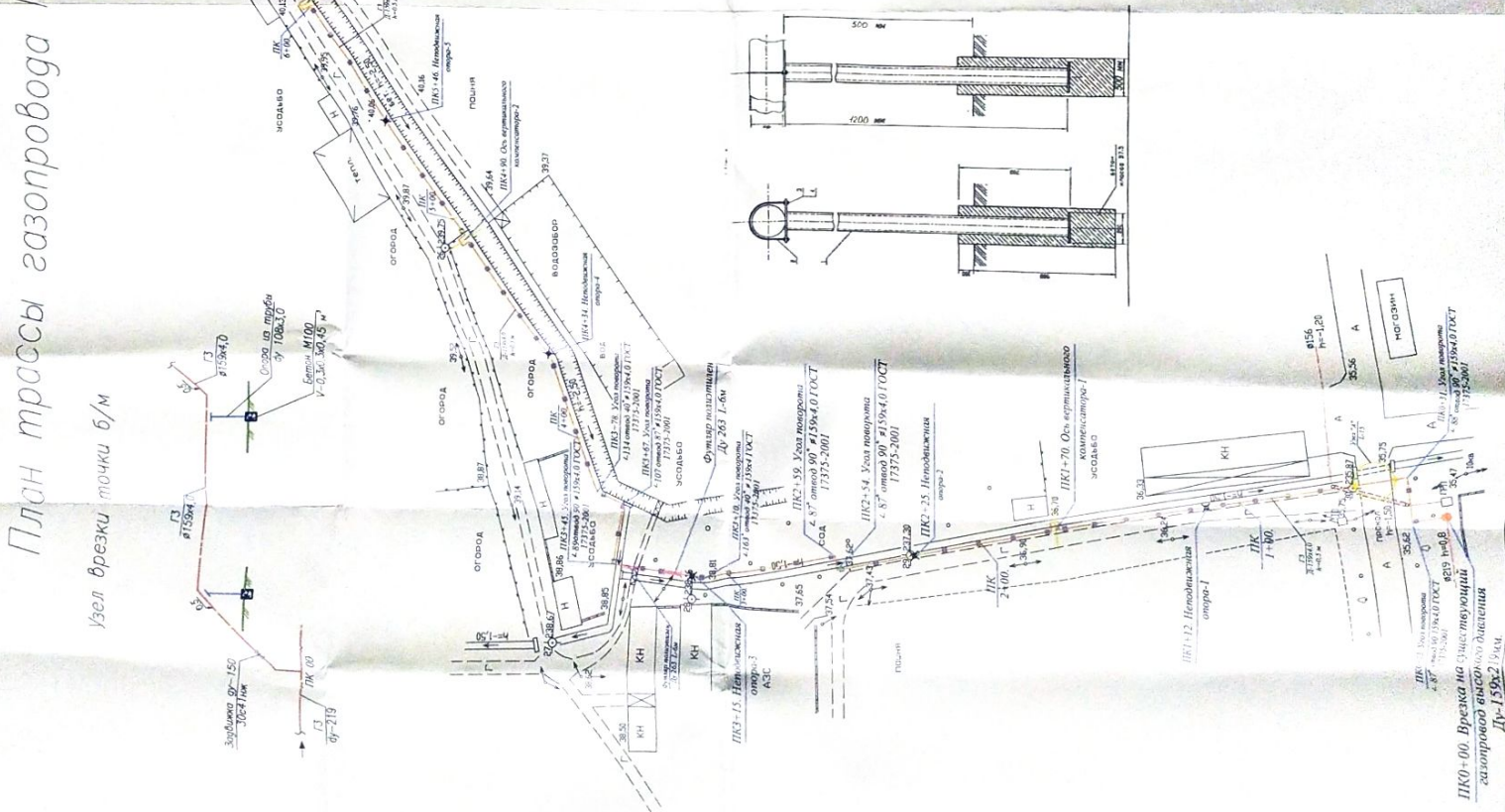
Узел "Б" Прокладка газопровода над автодорогой б/м



Расчетная схема газопровода высокого давления б/м



Футляр полиэтилен 9У-263 б/м



№ документа	Дата	Исполнитель	Проверенный	Сторона	Лист	Листов
1				МЛТ	3	6

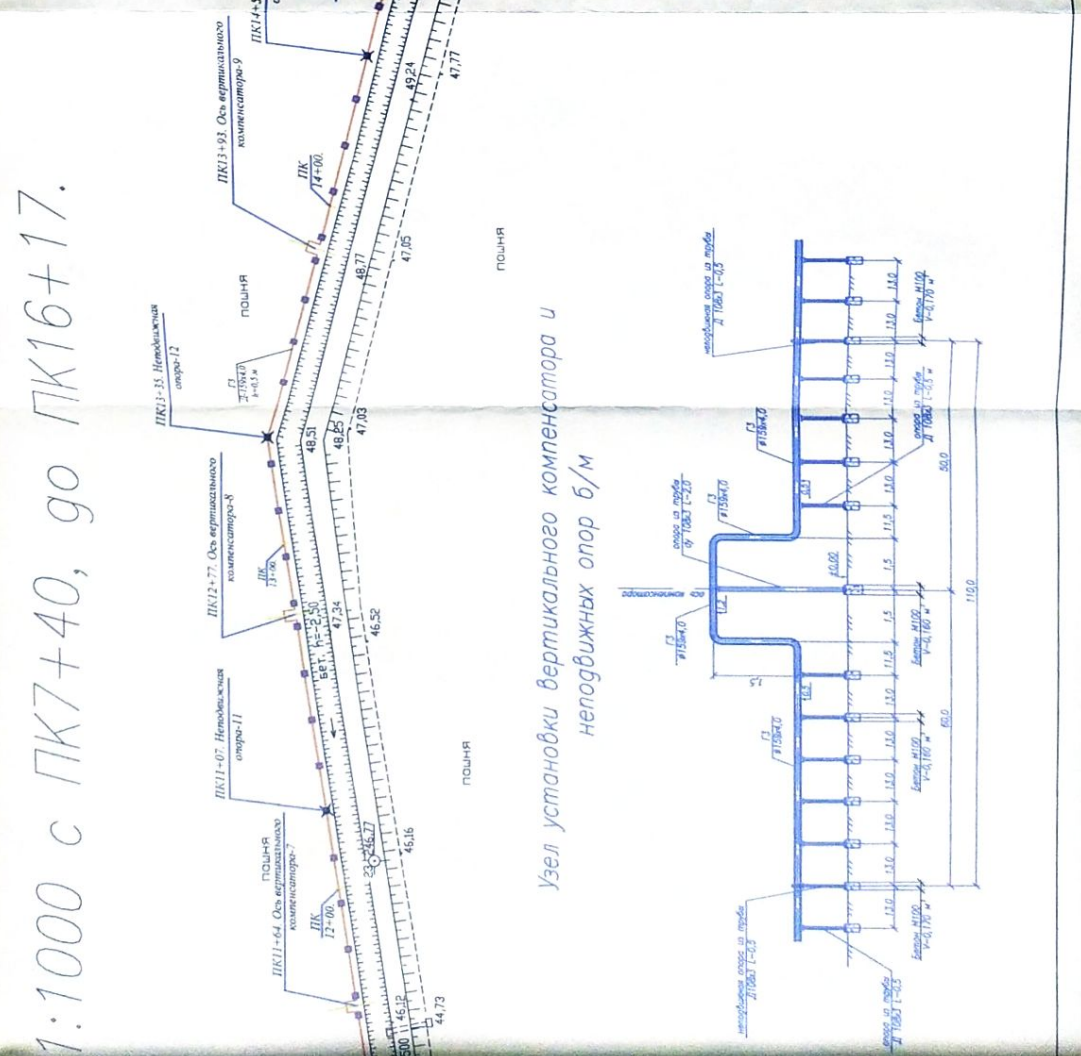
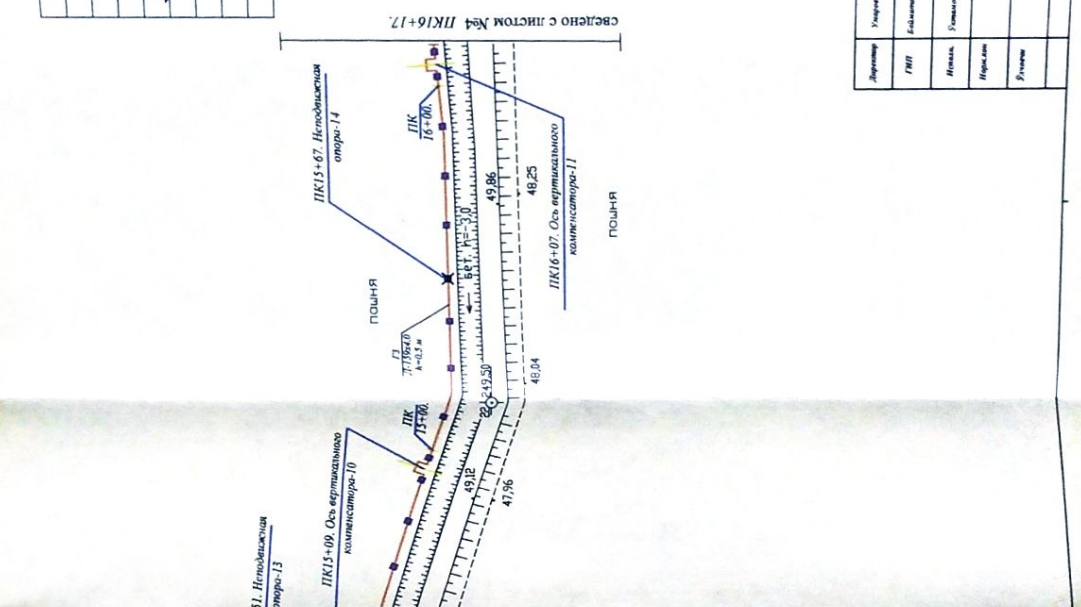
ООО "ИЗБИТИИ ИСТРАКСТ" Уфа, Уф. обл.

Газопровод с/м. Инженер: [подпись]. Изготовитель: [подпись]. Газопровод с/м. Инженер: [подпись]. Изготовитель: [подпись]. Газопровод с/м. Инженер: [подпись]. Изготовитель: [подпись].

ПК0+00. Врезка на существующий газопровод в/с/м. Диаметр 263 мм. Длина 100 м. Проект: 1:1000. 19.08.2018

Условные обозначения

на профиле	на плане	наименования
		Прокладкуемый газопровод
		Существующий газопровод
		Газопровод на неподвижных опорах
		Вертикальный компенсатор
		Газопровод в кожухе полиэтиленовой
		Газопровод в сборных ж/б лотках ЛР-100
		Газорегуляторный пункт
		Пикет с интервалом L=100 м



1:1000 с ПК7+40, до ПК16+17.

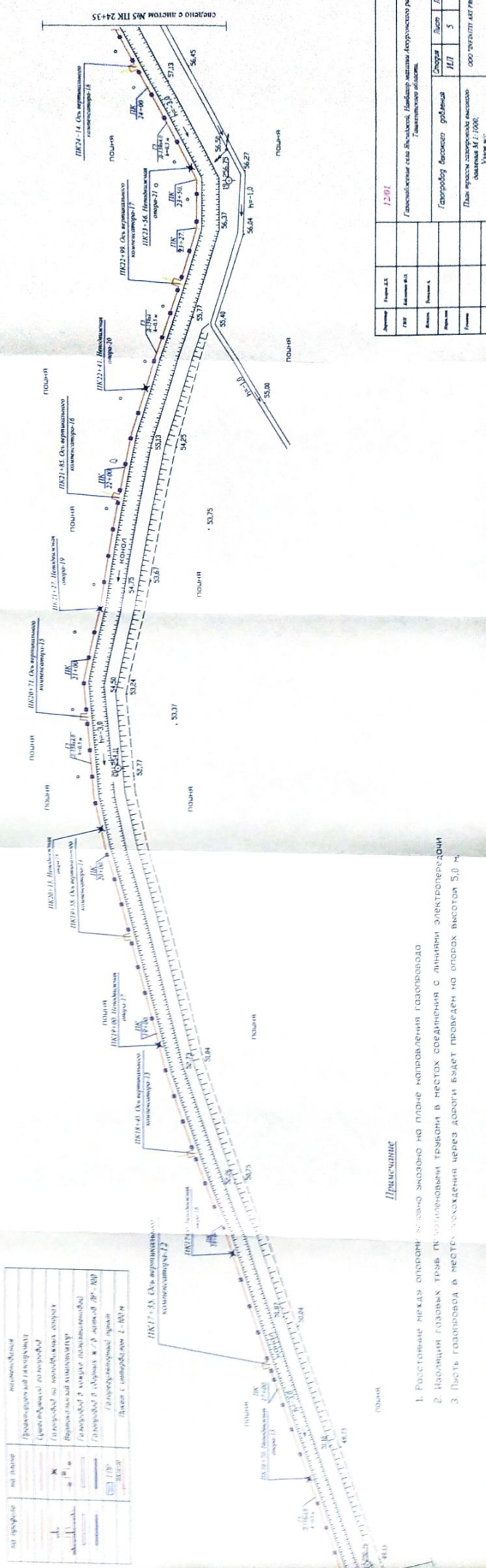
Узел установки вертикального компенсатора и неподвижных опор б/м

Директор	Учредитель	13.01
ГПИ	Инженер В.А.	Газоснабжение села Яндовской. Наблюдатель мажорант Александровского района Тамбовской области.
Исполнитель	Инженер В.	Газопровод высокого давления
Начальник	Инженер В.	Страница 4
Эскизы	Инженер В.	Лист 4
		Листов 6
Экземпляр: План трассы газопровода высокого давления М.1.1000, Удолья М.С.		ООО "ИНТЕРПЛУ АРТ ПРОЕКТ"

План трассы газопровода М 1:1000 с ПК16+17, до ПК24+35.

Масштаб: 1:1000

№ профиля	наименование	высота/ширина
1	Рельсовый путь газопровода	1000
2	Средняя линия газопровода	1000
3	Линия отвода на обслуживаемый объект	1000
4	Вспомогательная линия	1000
5	Газопровод в створе ж/д линии	1000
6	Газопровод в створе ж/д линии	1000
7	Газопровод в створе ж/д линии	1000
8	Газопровод в створе ж/д линии	1000
9	Газопровод в створе ж/д линии	1000
10	Газопровод в створе ж/д линии	1000



1. Расстояние между опорами задано на плане поделением газопровода
2. Нахождение газовых труб по условным точкам в местах соединения с линиями электропередачи
3. Путь газопровода в месте нахождения через дорожку впадет проведен на опоры высотой 5,0 м.

Длина	Ширина	Высота	Глубина	Длина	Ширина	Высота	Глубина
Газопровод							
План трассы газопровода							
Состав: 1:1000							
Объект: ООО ПУЭЛТИ АЭТ РИДЭСТ							
Лист № 6							
1:201							

Контроль качества сварки газопровода
сварного (расстояние 100м) выполнен
радиографическим методом 5%

Электроизоляция опор	шт.	37	1	1			
Фасонные части	кг	69	0,1	0,1			
Футляры из полиэтиленовой трубы ГОСТ 18599 тип "СП"	шт/кг	121/786,5	2/4,4	1/2,2			
Очистка полости и испытание газопровода	Д фут.	263					
Монтаж инвентарного узла для очистки и испытание газопровода	L, м	24					
Поврем давления при испытании воздухом	мм	3127	6	6			
Выдержка газопровода при ис- пытании на прочность и герме- тичность	шт	1	6	1			
Отключающее устройство	мм	3127	6	6			
Задвижки и краны	шт	1		1			
Врезка штуцером (муфтой) в существующий газопровод	марка	30с41нж	30с41нж	30с476к4			
Шкафные газорегуляторные пункты с регулятором давления:	ду/шт	150/1	100/1	100/1			
- РДГ-80 В	d x Д	150x200					
Ограждение шкафного ГРП с колиткой 3D еврозабор щелевочной площадки толщиной 10 см по:	шт	1					
ГРП в/г	шт						
ГРП с/г	шт						
Заглушка эллиптическая на Ру 10МПа	шт	1		1			
	шт						

Дополнительные объемы работ

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЕЦ ДЛЯ ГРП Ду80 | - 2 шт. |
| 2. ОТВОД Д-25Х3ММ | - 3 шт |
| 3. ТРУБА СБРОСНОГО ГАЗОПРОВОДА Ø25x3ММ L-4 м | - 0,42 м ² ; |
| 4. МАСЛЯНАЯ ОКРАСКА СБРОСНОГО ГАЗОПРОВОДА | - 0,1223 Т |
| 5. ОПОРНЫЕ ЧАСТИ, СЕДЛА, КРОНШТЕЙНЫ, ХОМУТЫ ВЕСОМ ДО 100КГ | - 2 шт |
| 6. ПЕРЕХОД КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ Д 114ММ-89ММ | - 0,4 м3 |
| 7. БЕТОНИРОВАНИЕ ОПОР ГРП | |
| 8. ЗАГЛУШКА ЭЛЛИПТИЧЕСКАЯ Д 114Х4ММ | - 1 шт |
| 9. ЗАГЛУШКА ЭЛЛИПТИЧЕСКАЯ Д 159Х4,5ММ | - 1 шт |
| 10. ПЕРЕХОД КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ ШТАМПОВАННЫЙ Д 159ММ-114ММ | - 1 шт |
| 11. ТРОЙНИК 159x4,5ММ | - 1 шт. |
| 12. МОНТАЖ ОДИНОЧНЫЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОПОР
ВЫСОТОЙ 2,0 м ДЛЯ КОМПЕНСАТОРОВ | - 28 шт |
| 13. ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЕЦ ДЛЯ ЗАДВИЖКИ Ду100 | - 4 шт. |
| 14. ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЕЦ ДЛЯ ЗАДВИЖКИ Ду150 | - 2 шт. |