

ООО "Облгаз"

Проектная документация

Газопровод к котельной здания муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения, расположенному по адресу: Новосибирская
область, Искитимский район, д. Шибково, ул. Советская, д. 21
(код объекта 54-2023-404-1026)

Газопровод низкого давления

19-1-2024-ГСН

г. Новосибирск, 2024

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № погр

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	
2	Общие указания (начало)	
3	Общие указания (конец)	
4	План газопровода ввода М1:500	
5	Продольный профиль газопровода от ПК0 до ПК2+98	
6	Устройство футляра	
7	Спецификация	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	<u>Ссылочные документы</u>	
сер. 5.905.18.05 в.1	Узлы и детали крепления газопроводов	
сер. 5.905-15 в.1	Оборудование, узлы и детали наружных газопроводов (подземных и надземных)	
сер. 5.900-7, в.4	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
сер. 1-93	Оборудование, узлы и детали и крепления	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
19-1-2024-ГСН.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

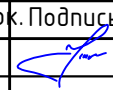
Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
19-1-2024-ГСН	Газопровод низкого давления	

Согласовано

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

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и государственными стандартами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную, экологическую и санитарную безопасность при выполнении проектных решений, правил монтажа и эксплуатации здания (сооружения).

Главный инженер проекта  А.В. Юрченко

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19-1-2024-ГСН			
						Газопровод к котельной здания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения, расположенному по адресу: Новосибирская область, Искитимский район, д. Шибково, ул. Советская, д. 21 (код объекта 54-2023-404-1026)			
ГИП		Юрченко			04.24	Газопровод низкого давления	Стадия	Лист	Листов
							П	1	7
						Общие данные	000 "Облгаз"		

Общие указания

1. Данная проектная документация разработана на основании:
 -выписка из реестра членов саморегулируемой организации Объединение проектных организаций «ЭкспертПроект» №5410056800-20230623-0616 от 23.06.2023;
 -технических условий № _____ от _____, выданных ООО "Новосибирскоблгаз".
 -инженерно - топографический план М1:500, выполненного «Компас НСК» в октябре 2023 г.

2. Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования, действующих на территории Российской Федерации.

3. Проектной документацией разработан газопровод низкого давления (Р до 0,005 МПа) для газоснабжения объекта "Газопровод к котельной здания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения, расположенному по адресу: Новосибирская область, Искитимский район, д. Шибково, ул. Советская, д. 21" (код объекта 54-2023-404-1026). Максимальное потребление природного газа 3,5 м³/час.

4. Проектируемый газопровод низкого давления предусмотрен из:
 -полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR17,6 90x5,1 по ГОСТ Р 58121.2-2018, расчетный коэффициент запаса прочности составляет 3,3, проложенных подземно;
 - стальных электросварных труб Ø89x3,5 ГОСТ 10704-91, изготовленных из стали группы В, марка стали 10 ГОСТ 1050-88*, проложенных подземно и надземно.

5. Надземный газопровод проверен расчетом на компенсацию продольных деформаций. Для снятия напряжений в надземном газопроводе, возникающих от изменения температуры, внутреннего давления и от поперечных и продольных нагрузок, используются естественные изменения направления трассы, как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях, а также искусственные компенсаторы.

6. Высота прокладки газопровода принята 3,0 - 1,0 м до низа трубы в соответствии с требованиями СП 42-102-2004, п. 5.13.

7. Проектируемый подземный газопровод низкого давления прокладывается на глубине 1,5-1,7 м (что гарантирует температуру стенки трубы в процессе эксплуатации не ниже минус 15°С). Способ прокладки открытый.

При открытом способе прокладки газопровод укладывается на песчаное основание 0,1 м с обратной засыпкой песком на 0,2 м.

Засыпка траншеи на участке выхода газопровода из земли произвести песком.

Для предотвращения повреждения газопровода на выходе газопровода из земли установлен стальной футляр Дн159x4,5 по ГОСТ 10704-91 протяженностью 1,0 метра не нуждающиеся в защите от коррозии.

Полиэтиленовые трубы обладают высокой химической стойкостью и не способны вступать в электрохимические реакции, благодаря чему исключается возможность появления коррозии.

Стальной подземный газопровод низкого давления изолировать полимерными липкими лентами по ГОСТ 9.602-2016 «усиленную» из полимерных материалов по ТУ6-06-5761799-88Е.

Дно траншеи под газопровод при открытом способе прокладки следует тщательно выровнять и очистить от комьев грунта и камней.

При строительстве открытым способом выполнить основание под газопровод из песчаного грунта толщиной 100 мм. Первоначальная засыпка производится вручную не смерзающимся сыпучим грунтом (песком) на высоту не менее 200мм выше верхней образующей трубы с тщательной подбивкой пазух.

Последующая засыпка производится грунтом из траншеи с тщательным уплотнением.

Повороты газопровода выполнить стальными отводами заводского изготовления, выполненные упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Присоединение полиэтиленового газопровода к стальному выполнить неразъемными соединением «сталь - полиэтилен».

Неразъемные соединения «сталь- полиэтилен» должно укладываться на основание из песка длиной по 1 метру в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.

Сварку полиэтиленовых труб выполнять стыковым способом сварочными аппаратами, которые должны быть сертифицированы и тарифицированы и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Также допускается соединять полиэтиленовые трубы между собой муфтами с закладными нагревателями.

Сварку полиэтиленовых труб следует производить при температуре наружного воздуха от -15 до +45 град С.

Не допускается использовать полиэтиленовые трубы сплюсненные, имеющими уменьшение диаметра более чем на 5 % от номинального и трубы с надрезами и трещинами глубиной более 0,7 мм.

Газопровод в траншее для компенсации температурных удлинений должен укладываться «змейкой» в горизонтальной плоскости, ширина траншеи должна быть не менее Дн+200 для трубы диаметром менее 110 мм.

Повороты газопровода выполнить изгибом полиэтиленовой трубы с радиусом кривизны равным 25 наружных диаметров трубы и полиэтиленовыми отводами 90° заводского изготовления, выполненные упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Полиэтиленовые трубы должны храниться в условиях обеспечивающих их сохранность от механических повреждений и воздействия прямых солнечных лучей. Концы труб должны быть закрыты инвентарными заглушками.

						19-1-2024-ГСН		
						Газопровод к котельной здания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения, расположенному по адресу: Новосибирская область, Искитимский район, д. Шибково, ул. Советская, д. 21 (код объекта 54-2023-404-1026)		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Газопровод низкого давления		Стадия
						П	2	7
						Общие указания (начало)		ООО "Облгаз"

На расстоянии 0,2 метра от верха присыпанного полиэтиленового газопровода укладывается пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно-Газ» (ТУ 2245-028-00203536) и с вмонтированным в нее электродом – спутником или полосой металлической фольги.

Произвести уплотнение коммуникационных вводов в здания в радиусе 80 метровой зоне от подземного газопровода низкого давления.

Выполнить сверление отверстий D=12-18 мм крышек колодцев смежных коммуникаций в 15 метровой зоне подземного газопровода.

Строительно-монтажные организации, привлекаемые к строительству газопроводов, должны иметь достаточный опыт строительства надземных и подземных газопроводов, а так же разрешительные документы на право производства данных работ, оформленные в установленном порядке.

Монтаж, испытания и приемку объекта в эксплуатацию производить на основании СП 62.13330.2011 (раздел 10.4, 10.5 и 10.6), СП 42-101-2003.

Контроль физическим методом стыков законченных строительством участков газопровода проводить в соответствии с СП 62.13330.2011 (п. 10.4 и таблицы 14).

После строительства газопроводы испытываются на герметичность в соответствии с СП 62.13330.2011 (п.10.5 и таблицей 15).

8. После монтажа надземные участки газопровода защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из 2-х слоев грунтовки и 2-х слоев эмали отличительной окраской в желтый цвет в соответствии с Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 29.10.2011г. №870.

9. Срок службы стальных газопроводов составляет – 50 лет, для полиэтиленовых газопроводов – 50 лет. Дальнейший срок определяется эксплуатирующей организацией в установленном порядке.

10. Во время строительства газопровода необходимо обеспечить технический надзор за строительством.

11. При строительстве газопроводов ведение авторского надзора со стороны проектной организации, выполнившей данный проект, только при наличии договора с заказчиком.

12. Для обеспечения нормальной и безопасной эксплуатации газопровода в проектной документации предусмотрена отключающая арматура надземно перед и после ГРПШ.

В качестве отключающей арматуры приняты краны шаровые фланцевые стандартнопроходные. В соответствии с ГОСТ Р 53672-2009 конструкция запорной, регулирующей арматуры и предохранительных устройств должна обеспечивать герметичность затвора не менее класса В, стойкость к транспортируемой среде в течение срока службы, установленного изготовителем. Арматура должна поставляться с паспортом установленной формы, где указываются изготовитель, номер изделия, сведения о герметичности, результаты контроля.

Для разборки (замены) установленного на наружных газопроводах оборудования устанавливаются после отключающей арматуры поворотные заглушки (ВГ-90-79), на хвостовиках которых указывается рабочее давление, условный диаметр и номер заглушки.

13. Монтаж, испытание и приемку газопровода в эксплуатацию выполнять в соответствии с требованиями приказа Ростехнадзора от 15.12.2020 № 531 “Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления”, СП 62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 “Газораспределительные системы”; СП 42-101-2003 “Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб”.

14. По окончании строительства газопровод эксплуатируется службой, имеющей необходимые разрешения или по договору принимается в эксплуатацию и обслуживается службой другой организации, имеющей разрешение на эксплуатацию газопроводов. Эксплуатацию действующих газопроводов необходимо выполнять в соответствии с ОСТ 153-39.3-051-2003 “Техническая эксплуатация газораспределительных систем” и ПОТ Р М-026-2003 “Межотраслевые правила по охране труда” с обеспечением производственного контроля.

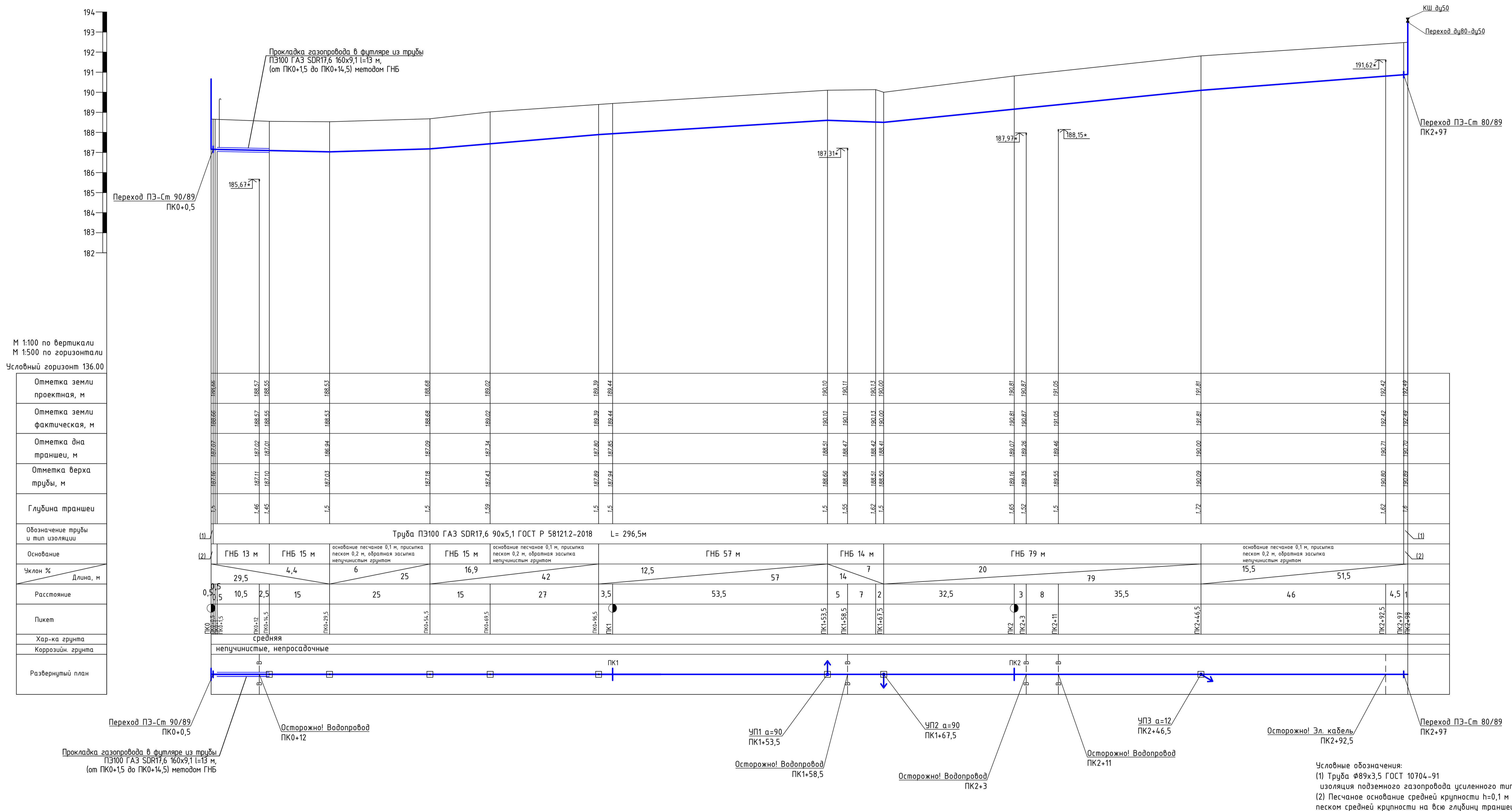
15. Строительно-монтажные организации, привлекаемые к строительству газопроводов, должны иметь опыт строительства подземных и надземных газопроводов, а также разрешения на право производства работ, оформленные в установленном порядке.

16. По окончании монтажа оформить акты освидетельствования скрытых работ согласно перечня:

- на нанесение изоляции на подземный газопровод;
- на устройство основания под газопровод;
- на укладку газопровода в грунт;
- на укладку сигнальной ленты и провода;
- устройство и герметизацию футляров;
- на продувку газопровода;
- на испытание газопровода на герметичность;
- окраска надземного газопровода.

						19-1-2024-ГСН			
						Газопровод к котельной здания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения, расположенному по адресу: Новосибирская область, Искитимский район, д. Шибково, ул. Советская, д. 21 (код объекта 54-2023-404-1026)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Газопровод низкого давления	Стадия	Лист	Листов
					04.24		П	3	7
						Общие указания (конец)	000 “Облгаз”		

Продольный профиль газопровода
от ПК0 до ПК2+98



М 1:100 по вертикали
М 1:500 по горизонтали
Условный горизонт 136.00

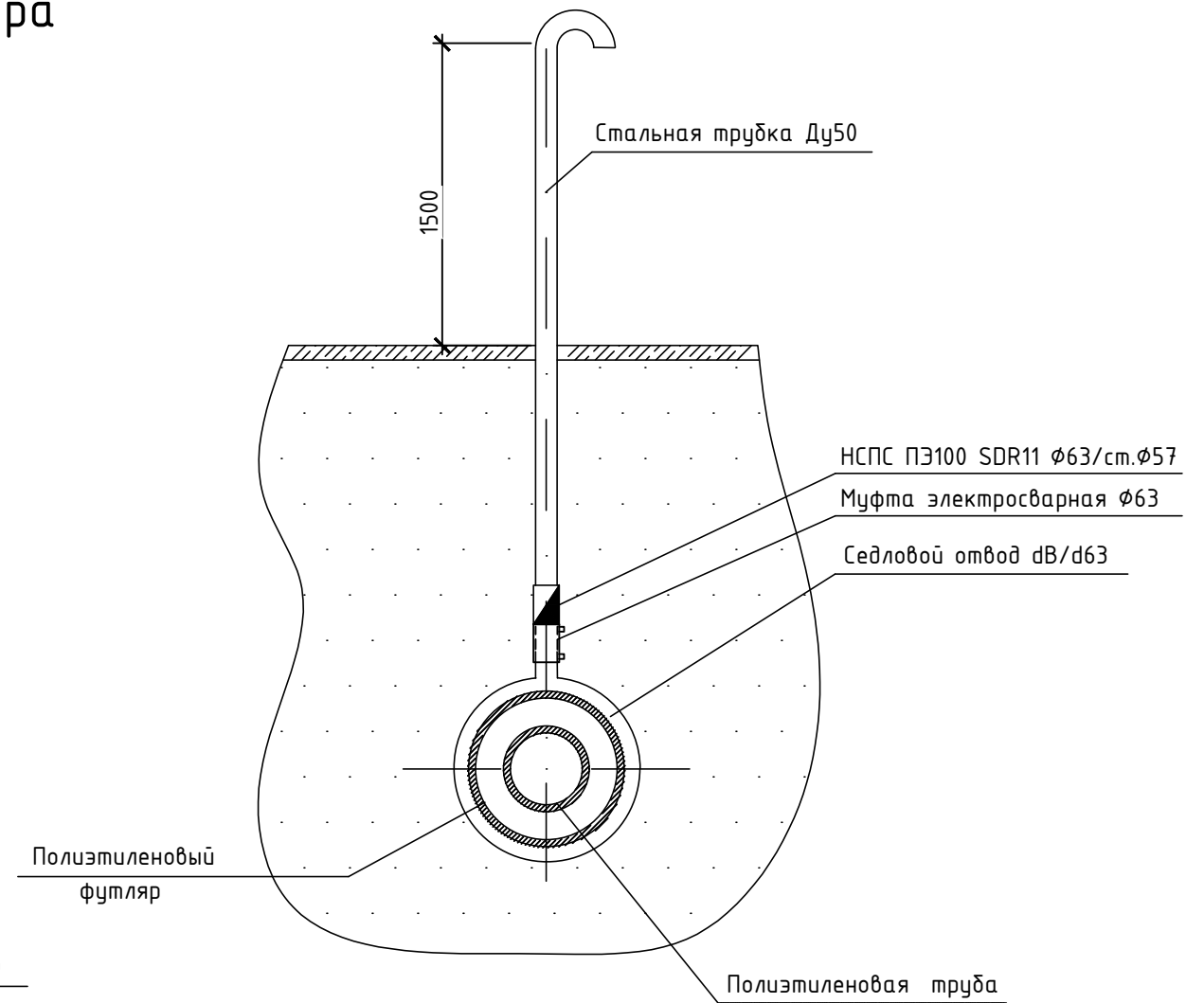
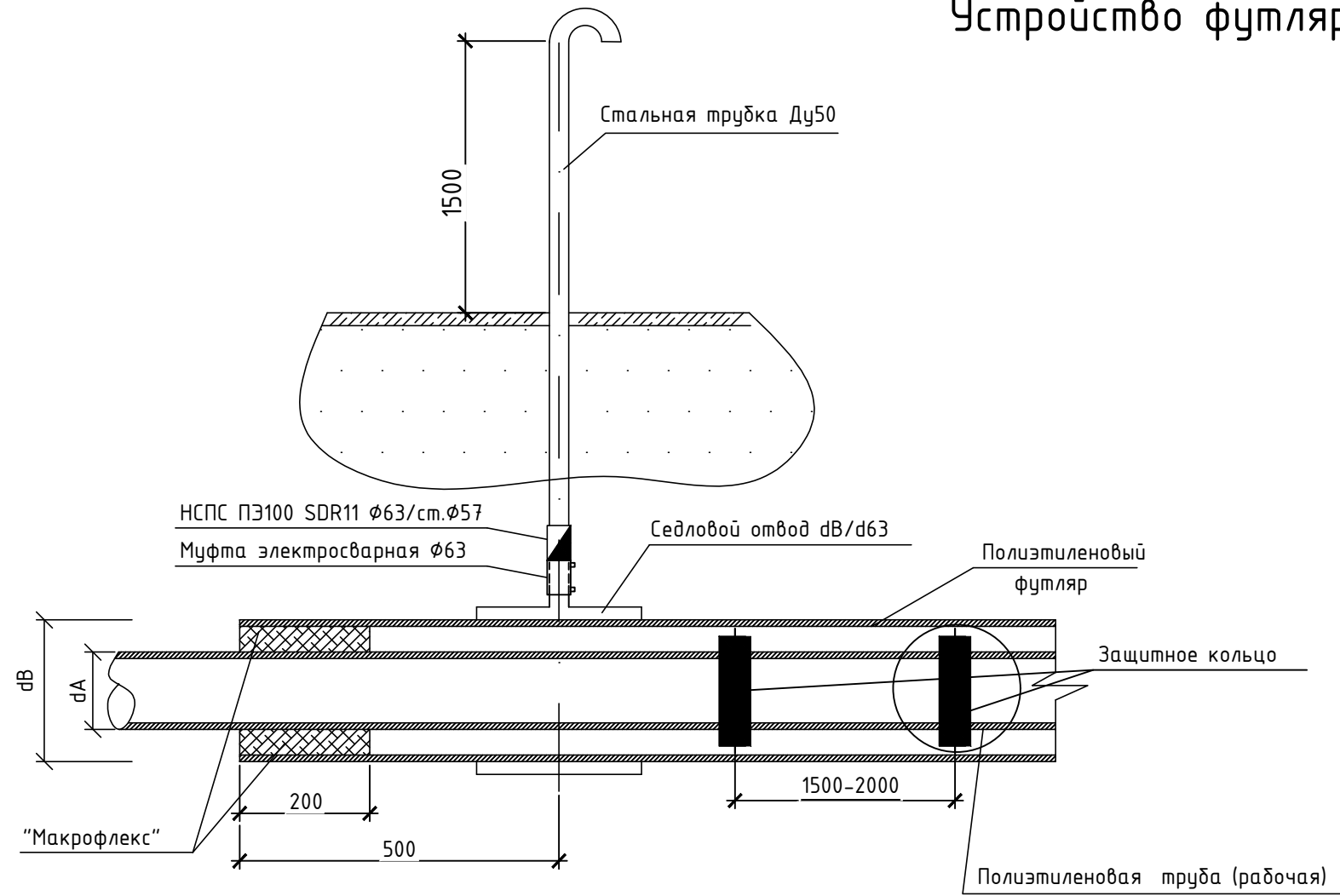
Отметка земли проектная, м	188.65	188.57	188.55	188.53	188.68	188.02	188.39	188.44	188.10	189.11	190.13	190.00	189.81	189.87	191.05	192.42	192.89													
Отметка земли фактическая, м	188.65	188.57	188.55	188.53	188.68	188.02	188.39	188.44	188.10	189.11	190.13	190.00	189.81	189.87	191.05	192.42	192.89													
Отметка дна траншеи, м	187.02	187.01	187.01	186.84	187.09	187.14	187.60	187.85	188.51	188.47	190.11	190.11	190.07	190.26	189.46	190.71	192.42													
Отметка верха трубы, м	187.11	187.10	187.10	187.03	187.18	187.33	187.89	187.94	188.60	188.56	188.42	188.41	188.16	188.35	189.45	190.80	192.42													
Глубина траншеи	1.46	1.45	1.45	1.5	1.5	1.59	1.5	1.5	1.5	1.55	1.62	1.5	1.65	1.59	1.5	1.62	1.6													
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR17,6 90x5,1 ГОСТ Р 58121.2-2018 L= 296,5м																													
Освоение	(1) ГНБ 13 м		(2) ГНБ 15 м		основание песчаное 0,1 м, присыпка песком 0,2 м, обратная засыпка непучинистым грунтом		ГНБ 15 м		основание песчаное 0,1 м, присыпка песком 0,2 м, обратная засыпка непучинистым грунтом		ГНБ 57 м			ГНБ 14 м		ГНБ 79 м		основание песчаное 0,1 м, присыпка песком 0,2 м, обратная засыпка непучинистым грунтом												
Уклон %	29,5		4,4		6		16,9		12,5		57		14		7		20		15,5											
Расстояние	10,5		2,5		15		25		42		3,5		53,5		57		32,5		3		8		35,5		46		4,5			
Пикет	ПК0+0,5		ПК0+12		ПК0+14,5		ПК0+19,5		ПК0+56,5		ПК1		ПК1+53,5		ПК1+58,5		ПК1+67,5		ПК2		ПК2+3		ПК2+11		ПК2+46,5		ПК2+92,5		ПК2+98	
Хар-ка грунта	средняя																													
Коррозийн. грунта	непучинистые, непросадочные																													
Развернутый план																														

Условные обозначения:
(1) Труба Ø89x3,5 ГОСТ 10704-91
(2) Песчаное основание средней крупности h=0,1 м и обратная засыпка песком средней крупности на всю глубину траншеи.

Примечание:
1. Все пересекаемые коммуникации предварительно отшурфить.
2. В местах пересечения подземного газопровода с инженерными коммуникациями земляные работы выполнять вручную. При монтаже газопровода обеспечить сохранность пересекаемых коммуникаций.
При пересечении проектируемого газопровода с существующими кабелями связи необходимо выполнить подвешивание кабеля связи.

19-1-2024-ГСН							
Газопровод к котельной здания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения, расположенному по адресу: Новосибирская область, Искитимский район, д. Шайвова, ул. Советская, д. 21 (кад. объекта 54-2023-004-1026)							
Изм.	Жолуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП	Юрченко				04.24		
Газопровод низкого давления					Страница	Лист	Листов
					П	5	7
Продольный профиль газопровода от ПК0 до ПК2+98					000 "Облгаз"		

Устройство футляра



Обозначение	dA, мм	dB, мм
-00	90x5,1	160x9,1

1. Футляр изготовлен из полиэтиленовых труб с SRD 17,6 по ГОСТ Р 58121.2-2018.
2. Для предохранения полиэтиленовой трубы от повреждения при протаскивании в футляре предусмотреть защитные кольца, диаметром равным диаметру защищаемой трубы с подрезом и закрепляемые на трубопроводе липкой синтетической лентой типа ПВХ-Л, в 3 слоя.
3. Монтаж трубки для контроля утечки газа произвести с помощью седлового отвода.
4. После седелки предусмотреть муфту d63 и неразъемное соединение ПЭ/Сталь 63/57.
5. Трубы для футляра могут быть изготовлены из ПЭ80 и ПЭ100.
6. Для защиты межтрубного пространства между футляром и газопроводом от проникновения грунтовых вод, атмосферных осадков и попадания грунта предусмотрены концы футляра для газопровода уплотняются при помощи пенополиуретанового уплотнителя "Макрофлекс" в два оборота и заделываются герметизирующей бutilкаучуковой мастикой.
7. Все полиэтиленовые изделия могут быть изготовлены из ПЭ80 и/или ПЭ100.
8. Вес полиэтиленовой трубы выбирается в зависимости от величины SDR.
9. Все сварные швы проверить в соответствии с СП 42-102-2004 и СП 42-103-2003, СП 62.13330.2011.
10. Стальную трубку для контроля утечки газа эмалью ПФ-115, желтой по ГОСТ 6465-76, с предварительной грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Футляр для контрольной трубки перед установкой загрунтовать.
11. Сигнальная лента укладывается на расстоянии 200 мм от верха присыпанного полиэтиленового футляра при открытом способе прокладки.
12. Засыпку производить послойно с уплотнением и пробивкой через каждые 200 мм.
13. Стальная трубка должна защищаться изоляционным покрытием весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					19-1-2024-ГСН				
					Газопровод к котельной здания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения, расположенному по адресу: Новосибирская область, Искитимский район, д. Шибково, ул. Советская, д. 21 (код объекта 54-2023-404-1026)				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Газопровод низкого давления	Стадия	Лист	Листов
				Юрченко	04.24		П	6	8
					Устройство футляра			000 "Облгаз"	

По- зи- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обозначения, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Газопровод низкого давления надземный</u>							
1	Труба стальная электросварная прямошовная $\phi 89 \times 3,5$ В-10 ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	4,0		
2	Кран шаровый Ду80 Ру16 кгс/кв.см	11Б27п		Россия	шт	1		
3	Кран шаровый Ду50 Ру16 кгс/кв.см	11Б27п		Россия	шт	1		
4	Отвод 90° -89х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт	1		
	<u>Наружный газопровод низкого давления подземный</u>							
5	Труба стальная электросварная прямошовная $\phi 89 \times 3,5$ В-10 ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	4,5		
6	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR17,6 90х5,1	ГОСТ Р 58121.2-2018			м	296,5		
7	Отвод 90° -89х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт	2		
8	Муфта электросварная ПЭ100 SDR11 $\phi 90$	СТО 73011750-005-2009			шт	12		
9	Неразъемное соединение ПЭ-Ст ПЭ100 SDR11 90/см. $\phi 89$	ТУ 2248-048-73011750-2015			шт	2		
10	Футляр $\phi 159 \times 4,5$ L=1,0 м на выходе газопровода низкого давления Ду80 из земли	Серия 5.905-25-05 УГ9.00-14		АО "Альметьевский трубный завод"	шт	2		
11	Труба $\phi 159 \times 4,5$ ГОСТ 10704-91 В10 ГОСТ 1050-88* изоляция усиленного типа (см ГОСТ 9.602-2016)	ГОСТ 10704-91		АО "Альметьевский трубный завод"	м	2,0		
12	Установка опознавательного столба	Серия 5.905-25.05, ч. АС1.00			шт	6		
13	Лента полиэтиленовая сигнальная для подземных газопроводов с проводом спутником	ТУ 2245-028-00203536-96			м	296,5		
14	Материалы на устройство футляров из ПЭ трубы $\phi 160 \times 9,1$							
14.1	Труба полиэтиленовая ПЭ100 ГАЗ SDR17,6 160х9,1	ГОСТ Р 58121.2-2018			м	13,0		
14.2	Неразъемное соединение полиэтилен-сталь ПЭ100 SDR11 63х57	СТО 73011750-005-2009			шт	1		
14.3	Прямой седловой отвод с ЗН э.с с ответной частью ПЭ100 SDR11 160х63	ТУ 2248-048-73011750-2015			шт	1		
14.4	Труба $\phi 57 \times 3,5$ ГОСТ 10704-91 В10 ГОСТ 1050-88* изоляция усиленного типа (см ГОСТ 9.602-2016)	ГОСТ 10704-91		АО "Альметьевский трубный завод"	м	3,0	4,62	
14.5	Муфта электросварная ПЭ100 SDR11 $\phi 63$	ТУ 2248-048-73011750-2015			шт	1		

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						19-1-2024-ГСН		
						Газопровод к котельной здания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения, расположенному по адресу: Новосибирская область, Искитимский район, д. Шибково, ул. Советская, д. 21 (код объекта 54-2023-404-1026)		
Изм.	Кол.уч	Лист	Но док.	Подпись	Дата			
ГИП		Юрченко			04.24	Газопровод низкого давления		
						Стадия	Лист	Листов
						П	7	7
						Спецификация		
						000 "Облгаз"		