

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СимИнжГаз»

**Членство в СРО АС «Национальный альянс проектировщиков
«ГлавПроект» от 01.11.2017**

Заказчик – Государственное казенное учреждение города Севастополя
«Управление по эксплуатации объектов городского хозяйства»

**ГАЗИФИКАЦИЯ СЕЛ БАЙДАРСКОЙ ДОЛИНЫ, СЕЛО
КОЛХОЗНОЕ (ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в
инфраструктуру линейного объекта. Площадка ГРПШ
Подраздел 4.3. Технологические решения**

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7

Том 4.3

г. Симферополь

2018

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СимИнжГаз»

**Членство в СРО АС «Национальный альянс проектировщиков
«ГлавПроект» от 01.11.2017**

Заказчик – Государственное казенное учреждение города Севастополя
«Управление по эксплуатации объектов городского хозяйства»

**ГАЗИФИКАЦИЯ СЕЛ БАЙДАРСКОЙ ДОЛИНЫ, СЕЛО
КОЛХОЗНОЕ (ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в
инфраструктуру линейного объекта. Площадка ГРПШ**

Подраздел 4.3. Технологические решения

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7

Том 4.3

Директор проектной организации

Ю.Н. Шаров

Главный инженер проекта

А.А. Пономаренко



Симферополь

2018

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

Состав проекта

Номер раздела, подраздела	Обозначение	Наименование	Примечание					
Инженерные изыскания								
1	91ПР-ОК-ИГДИ	Инженерно-геодезические изыскания						
2	91ПР-ОК-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания						
3	91ПР-ОК-ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания						
4	91ПР-ОК-ИГМИ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания						
Проектная документация								
1	91ПР-ОК-ПЗ	Пояснительная записка						
2	91ПР-ОК-ППО	Проект полосы отвода земельного участка						
3	91ПР-ОК-ТКР	Технологические и конструктивные решения						
		линейного объекта. Искусственные сооружения						
4	91ПР-ОК-ИЛО	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.						
		Площадка ГРПШ						
4.1	91ПР-ОК-ИЛО-ПЗ	Пояснительная записка						
4.2	91ПР-ОК-ИЛО-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения						
4.3	91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7	Технологические решения						
5	91ПР-ОК-ПОС	Проект организации строительства						
6	91ПР-ОК-ПОД	Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	Не требуется					
7	91ПР-ОК-ООС	Мероприятия по охране окружающей среды						
8	91ПР-ОК-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности						
9	91ПР-ОК-СМ	Смета на строительство						
91ПР-ОК-СП								
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Пономаренко			05.18	П	1	2
Разработал		Федоришин			05.18			
Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление) Состав проекта						ООО "СимИнжГаз"		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Содержание

1.	Общая часть	7
1.1	Перечень сокращений	7
1.2	Нормативные документы.....	7
2.	Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристику отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции	8
2.1	Технологические решения.....	8
2.2	Молниезащита и заземление.....	10
3.	Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд	11
4.	Описание источников поступления сырья и материалов	11
4.1	Источник поступления природного газа на территорию площадок.....	11
5.	Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции	11
6.	Обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования.....	13
7.	Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	13
8.	Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям.....	14
9.	Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости)	16
10.	Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности	16
11.	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда	17
11.1	Требования безопасности при работе с природным газом	19
12	Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе	20
13	Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники	20
13.1	Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ	20
13.2	Мероприятия по исключению разлива опасных жидкостей, опорожнению особо-опасных участков.....	20
14	Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов.....	21
15	Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов	21

Взам. инв. №		Подпись и дата		91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№До	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов		
						П	1	23		
Инав. № подл.						ООО "СимИнжГаз"				

15.1 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов	22
15.2 Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, - для зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается одновременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима	22
Приложение А (обязательное) Технические условия №12-087 ПАО «Севастопольгаз» от 28.08.2017	23
Приложение Б (обязательное) ГРПШ	24
Приложение В (обязательное) Декларация о соответствии на пункты газорегуляторные и узлы учета расхода природного газа.....	27

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ						
Изм.	Кол..у	Лист	№Док	Подпись	Дата				

1. Общая часть

Настоящий подраздел 4.3 выполнен в составе раздела 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта» проектной документации объекта «Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление)».

1.1 Перечень сокращений

ГРПШ	Газорегуляторный пункт шкафной
ФГ	Фильтр газовый
ИПД	Индикатор перепада давления
ГГП	Газ горючий природный
ППР	Планово-предупредительный ремонт
ИТР	Инженерно-технический работник
ПТЭ	Правила технической эксплуатации
ПТБ	Правила техники безопасности

1.2 Нормативные документы

Основные технические решения приняты в соответствии с требованиями:

- СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»;
- СП 12.13146.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности»;
- СП 4.13146.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничения распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- Постановление от 05 февраля 1998 г. № 162 «Об утверждении правил поставки газа в Российской Федерации (в ред. Постановлений Правительства РФ от 07.12.2005 № 738, от 10.05.2010 № 311)»;
- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42.01-2002»;
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству

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

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ

Лист

3

газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;

- СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;
- СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 54-01-97*»;
- Приказ Ростехнадзора от 15.11.2013 № 542 "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления"
- Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Технические описания и инструкции по эксплуатации приборов и оборудования, что используется.

2. Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристику отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции

2.1 Технологические решения

Технологической частью проекта «Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление)» предусматривается строительство площадки ГРПШ в с. Колхозное согласно ТУ №12-087 ПАО «Севастопольгаз» от 28.08.2017 (см. приложение А).

Площадка предназначена для снижения давления газа с высокого давления II категории на низкое давление.

На площадке ГРПШ Колхозное предусматривается:

- установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-ЭТС-R/72-FS-25x25-V/50-2У1-ОГ производства ООО ГК «Лекс» с регуляторами Tartarini R/72-FS-25x25 (со встроенным пилотом ПЗК), где осуществляется снижения давления (с $R_{вх}=0,362$ МПа на $R_{вых}=3$ кПа) и автоматическое его поддержания на заданном уровне. Производительность ГРПШ – $Q=40$ $\text{нм}^3/\text{час}$. Максимальная расчетная паспортная пропускная способность регуляторов давления газа Tartarini R/72-FS-25x25 согласно паспортным данным при задан-

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

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ

Лист

4

ном давлении $P_{вх}=0,1...0,6$ МПа составляет $75 \text{ нм}^3/\text{час}$. Функциональную схему ГРПШ-ЭТС-R/72-FS-25x25-V/50-2У1-ОГ см. приложение Б.

ГРПШ выполнены на базе регуляторов давления газа Tartarini. Регулятор газа обеспечивает снижение входного давления газа и автоматическое поддержание заданного давления на выходе независимо от изменения расхода газа и входного давления.

Для очистки природного газа до 80 мкм и исключения попадания механических примесей перед регуляторами давления на каждой нитке редуцирования в ГРПШ установлены газовые фильтры ФГ 50. Фильтры оборудованы индикатором перепада давления ИПД. Продукты очистки газа отводятся в подставную тару.

Для стравливания избыточного давления в трубопроводе, на время замены фильтрующего элемента или ремонтно-профилактических работ, в каждом ГРПШ установлены до и после регулятора шаровые краны КШ-20 со сбросом газа на свечу.

Для защиты оборудования потребителей в каждом ГРПШ установлен клапан предохранительный сбросной V/50, служащий для предотвращения возможного повышения давления газа выше заданного значения в аварийных ситуациях.

Проектом предусматривается технологическая обвязка ГРПШ:

- подключение ГРПШ к подводющему надземному газопроводу высокого давления II категории 57×4 с установкой кранового узла DN50;
- подключение ГРПШ к надземному газопроводу низкого давления 57×4 с установкой кранового узла DN50;
- подключение трубопровода 32×3 идущего на клапан предохранительный сбросной V/50;
- подключение сбросного трубопровода 48×4 идущего от клапана предохранительно-сбросного V/50 на свечу (высота 4 м);
- подключение продувочных трубопроводов 25×3 на свечу (высота 4 м).

Категория площадок ГРПШ по взрывопожарной и пожарной опасности согласно СП 12.13.146.2009 – для наружных технологических установок - АН. Класс взрывоопасных и пожарных зон, согласно ПУЭ – для наружных технологических установок - В-1г, категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.19-2002 – ПА-Т1.

Надземные газопроводы высокого давления II категории, низкого давления следует испытывать на герметичность пневматическим способом в соответствии с СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы». Испытания газопроводов на герметичность проводят путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе ис-

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

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ

Лист

5

пытательного давления. Надземные технологические трубопроводы высокого давления II категории испытываются давлением 0,75 МПа в течение 12 часов. Надземные технологические трубопроводы низкого давления испытываются давлением 0,3 МПа в течение 12 часов.

Выполнить контроль качества сварных соединений в соответствии со СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы" в объеме 100% радиографическим методом для трубопроводов высокого давления II категории и низкого давления диаметром более 50 мм.

Для защиты от коррозии надземные трубопроводы, а также арматуру окрашивают эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по двум слоям грунтовки ГФ-054 по ГОСТ 25129-82.

2.2 Молниезащита и заземление

Технические решения, принятые в проектной документации, 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.

ГРПШ в соответствии с РД 34.21.122-87 относится ко II категории по молниезащите (зона Б) и должен быть защищен от прямых ударов молнии, вторичных её проявлений и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) металлические коммуникации.

Запрещается выброс газа через продувочные свечи во время грозы. Пространство над продувочными свечами не требуется включать в зону молниезащиты при наличии данного запрета.

Защита от вторичных проявлений молнии и заноса высокого потенциала осуществлена путем присоединения металлического корпуса ГРПШ к контуру заземления.

В качестве молниеприёмника для ГРПШ используется отдельно стоящий молниеотвод-вод высотой 9 м. Молниеотвод соединен с заземляющим устройством. Заземляющее устройство состоит из уголка стального оцинкованного 50x50x5 мм (вертикальный заземлитель) и полосы стальной оцинкованной 40x4 мм (горизонтальный заземлитель) и рассчитано на удельное сопротивление грунта 50-100 Ом*м. Вертикальный и горизонтальный заземлители проложить на отм -0.800 м.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ

Лист

6

3. Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Площадка ГРПШ - это промышленный объект, осуществляющий редуцирования природного газа, автоматическое его поддержания на заданном уровне, который предназначен для газоснабжения соответствующего села. Подготовка к реализации данной продукции требует проведения соответствующих технологических процессов, которые в свою очередь вызывают потребность в основных ресурсах – природный газ.

4. Описание источников поступления сырья и материалов

4.1 Источник поступления природного газа на территорию площадок

Подвод природного газа к территории ГРПШ осуществляется от проектируемого газопровода высокого давления II категории с расчетным давлением до 0,6 МПа.

5. Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции

Природный газ – смесь газов, образовавшихся в недрах Земли при анаэробном разложении органических веществ.

Природный газ относится к полезным ископаемым. Природный газ в пластовых условиях (условиях залегания в земных недрах) находится в газообразном состоянии - в виде отдельных скоплений (газовые залежи) или в виде газовой шапки нефтегазовых месторождений, либо в растворённом состоянии в нефти или воде. При нормальных условиях (101,325 кПа и 0 °С) природный газ находится только в газообразном состоянии. Также природный газ может находиться в кристаллическом состоянии в виде естественных газогидратов.

Характеристика природного газа для газоснабжения потребителей газораспределительных систем должны соответствовать требованиям ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия».

Обязательные требования к качеству продукции:

По физико-химическим показателям газ должен соответствовать требованиям и нормам, приведенным в таблице 5.1.

Условное обозначение ГП: «Газ горючий природный промышленного и коммунально-бытового назначения, ГОСТ 5542-2014».

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата
Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ

Лист

7

Таблица 5.1 Физико-химические показатели природного газа

Наименование параметров	Значения параметров
1 Компонентный состав, молярная доля, %	Не нормируется Определение обязательно
2 Низшая теплота сгорания при стандартных условиях, МДж/м ³ (ккал/м ³), не менее	31,80 (7600)
3 Область значений числа Воббе (высшего) при стандартных условиях, МДж/м ³ (ккал/м ³), не менее	От 41,20 до 54,50 (9840-14620)
4 Отклонение числа Воббе от номинального значения, %	±5
5 Массовая концентрация сероводорода, г/м ³ , не более	0,020
6 Массовая концентрация меркаптановой серы, г/м ³ , не более	0,036
7 Массовая доля кислорода, %, не более	0,050
8 Молярная доля диоксида углерода, %, не	2,5
9 Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы, °С	Ниже температуры ГГП в точке отбора пробы
10. Температура точки росы по углеводородам при давлении в точке отбора пробы, °С	Ниже температуры ГГП в точке отбора пробы
11 Массовая концентрация механических примесей, г/м ³ , не более	0,001
12 Плотность при стандартных условиях, кг/м ³	Не нормируют, определяется обязательно
13 Интенсивность запаха газа ГГП при объемной доле 1% в воздухе, балл, не менее	3

Примечания

1. Стандартные условия для проведения измерений и расчетов показателей 2, 3 и 12 - в соответствии с ГОСТ 31369 (таблица Р.1).
2. При расчетах показателей 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.
3. В Российской Федерации стандартная температура при приведении объема ГГП к стандартным условиям равна 20 °С.
4. Показатели 2-4 распространяются только на ГГП, используемый в качестве топли-

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

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ

Лист

8

ва.

5. Номинальное значение числа Воббе устанавливают в пределах нормы показателя 3 для отдельных газораспределительных систем по согласованию с потребителем.

6. Если значение любого из показателей 5, 6, 11 в течение года не превышает 0,001 г/м³, то в дальнейшем данный показатель определяют не реже одного раза в год по согласованию между поставщиком и потребителем.

7. По согласованию с потребителем допускается подача ГПП для энергетических целей с более высокой массовой концентрацией сероводорода и меркаптановой серы по отдельным газопроводам.

8. По согласованию с потребителем допускается подача ГПП с большей молярной долей диоксида углерода по отдельным газопроводам.

9. Для ГПП, в котором содержание углеводородов Cs+высш не превышает 1,0 г/м³, показатель 10 допускается не нормировать.

10. Показатель 13 распространяется только на ГПП коммунально-бытового назначения.

11. Для ГПП промышленного назначения показатель 13 устанавливают по согласованию с потребителем.

12. Температуру ГПП в точке отбора пробы определяют по ГОСТ 8.586.5. В Российской Федерации определение температуры ГПП. Методика выполнения измерений с помощью ультразвуковых преобразователей расхода».

6. Обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования

Основные показатели и характеристики оборудования приведены в п. 2 «Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристику отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции».

7. Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

Не требуется

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

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ

Лист

9

8. Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям

Обслуживающий персонал газорегуляторных пунктов обязан выполнять следующие основные правила:

- перед началом работы произвести осмотр рабочего места, проверить состояние технологического процесса, работу оборудования, его герметичность, исправность электрооборудования, наличие и исправность противопожарного оборудования, а в случае обнаружения неполадок, угрожающих безопасности, принять меры к их немедленному устранению;
- вести технологический режим в соответствии с разделом технологического регламента;
- не допускать резких изменений температуры и давления в аппаратах и трубопроводах во избежание их разгерметизации;
- при обнаружении пропуска газа отключить установку и неисправный участок и принять меры по устранению пропуска газа.

При нарушении технологического процесса принимать меры по его налаживанию, а в случае аварийной ситуации остановить аварийный аппарат или установку, поставив в известность руководство установки.

При эксплуатации оборудования должен быть установлен надзор за герметичностью оборудования, обвязки трубопроводов. Пропуски в соединениях трубопроводов должны немедленно устраняться.

Своевременно проверять исправность действия запорной, регулирующей и предохранительной арматуры. Задвижки и вентили на аппаратах и трубопроводах необходимо систематически прокручивать и смазывать при остановках оборудования. Запорная и регулирующая арматура во избежание гидравлических ударов должна открываться плавно и медленно. Невыполнение этого правила может привести к разрыву трубопровода, корпуса арматуры, разрушения несущих опор.

Все предохранительные клапаны перед пуском в эксплуатацию должны подвергаться ревизии и регулировке на давление равное разрешенному (рабочему), проверяться на плотность затвора, а также гидравлическому испытанию на прочность корпуса.

Манометры, приборы КИПиА, их поверка и обслуживание должны соответствовать требованиям инструкций и правил комитета Стандартов, Мер и измерительных приборов.

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ

Лист

10

Поверка манометров и приборов КИПиА должна проводиться не реже одного раза в год, на циферблате манометра должна быть нанесена красная черта, соответствующая разрешенному рабочему давлению в аппарате, трубопроводе.

Все виды ремонта должны выполняться в соответствии с графиком планово-предупредительного ремонта (ППР), разработанным начальником установки и утвержденным Главным инженером.

Работы, подлежащие выполнению, проводятся на основании плана и мероприятий по безопасному проведению работ. Лица, ответственные за подготовку и проведение работы назначаются из числа ИТР. Перед началом работы все работающие должны быть проинструктированы по методам безопасной работы.

Все техническое оборудование, подлежащее ремонту, демонтажу или реконструкции должно быть освобождено от продукта, отключено запорной арматурой. На всех подводящих линиях должны быть установлены расчетные заглушки, зафиксированные в журнале. На закрытой запорной арматуре вывешиваются предупреждающие таблички, электросхемы электрооборудования должны быть разобраны, а концы кабелей отсоединены.

Перед закрытием оборудование продувается инертным газом из баллонов или пропаривается водяным паром и вентилируется воздухом. После проведения анализа на содержание вредных паров и газов, ответственный за подготовку оборудования передает аппарат ответственному за проведения работ с записью в наряд - допуске. Все работы внутри оборудования проводятся бригадой не менее трех человек (один из них ИТР) после проведения инструктажа по технике безопасности.

При проведении ремонтных работ рабочие должны быть соответственно экипированы, а рабочие места подготовлены в соответствии с требованиями техники безопасности.

При возникновении отклонений в ходе работ с угрозой для жизни работающих или грозящих целостности оборудования все работы немедленно прекращаются, а люди удаляются из опасной зоны.

Ремонтные работы в ночное время проводятся с письменного разрешения Главного инженера при наличии достаточного освещения рабочего места.

По окончании ремонтных работ оборудование должно быть опрессовано, испытано на прочность и герметичность и сдано в эксплуатацию.

Приемка оборудования из ремонта проводится на основании актов и документации с записью в паспорте оборудования о проделанной работе.

Обслуживающий персонал обязан в исправности содержать и правильно пользоваться-

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

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ

ся средствами автоматизации и контроля технологического процесса:

- системами автоматической аварийной защиты технологического оборудования;
- приборами сигнализации отклонению параметров работы оборудования;
- автоматическими сигнализаторами состояния воздушной среды, установленными в наиболее опасных местах установки;
- приборами освещения площадок.

В целях обеспечения максимальных условий безопасности обслуживающего персонала и снижения вредности производства предусмотрены:

- полная герметизация технологического процесса;
- размещение технологического оборудования на открытых площадках и в помещениях с обеспечением необходимых (по нормам) проходов, оснащение площадками для обслуживания и ремонта;
- автоматизация и телемеханизация основных технологических процессов с централизованным контрольным диспетчерским пультом;
- соблюдение безопасных максимально допустимых расстояний между сооружениями.

Все технологические трубопроводы с газами должны защищаться от статического электричества и вторичных проявлений молнии путем создания на всем протяжении электрически непрерывной цепи, соединенной с заземляющим устройством.

Для охраны здоровья работающих предназначены спецодежда и индивидуальные средства защиты.

Защита тела человека осуществляется спецодеждой, спецобувью, рукавицами, касками, подшлемниками, перчатками согласно нормам выхода для работников.

9. Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости)

Все оборудование, арматура, трубы и материалы должны иметь сертификаты заводов-изготовителей. Перечень сертификатов на применение и разрешений на основное оборудования предоставляются.

10. Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов,

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ

Лист

12

5. Технический персонал, эксплуатирующий объект, должен знать свойства природного газа и соблюдать правила техники безопасности при работе с ним.

Все строительно-монтажные работы по сооружению объекта и трубопроводов и их эксплуатации следует выполнять в полном соответствии требований нормативных документов, основными из которых являются:

- СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»;
- СП 12.13146.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности»;
- СП 4.13146.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничения распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- «Инструкция по организации безопасного проведения огневых работ»;
- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42.01-2002»;
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;
- СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 54-01-97*»;
- Приказ Ростехнадзора от 15.11.2013 № 542 "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления";
- Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Технические описания и инструкции по эксплуатации приборов и оборудования, что используется.

Строительно-монтажные работы должны производиться по утвержденному проекту

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ

Лист

14

производства работ, в котором должны быть отражены требования охраны труда и техники безопасности.

11.1 Требования безопасности при работе с природным газом

1. ГПП является газообразным малотоксичным пожаровзрывоопасным продуктом.
2. По токсикологической характеристике ГПП относят к веществам 4-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007.
3. Компоненты ГПП не оказывают сильного токсикологического действия на организм человека, но при концентрациях, снижающих объемную долю кислорода во вдыхаемом воздухе до 16 %, вызывают удушье.
4. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ ГПП в воздухе рабочей зоны установлены в ГОСТ 12.1.005. Для алифатических предельных углеводородов C₁-C₁₀ максимальная разовая ПДК в воздухе рабочей зоны (в пересчете на углерод) составляет 300 мг/м³. В Российской Федерации также действуют гигиенические нормативы Министерства здравоохранения России ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».
5. Концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны при работе с ГПП определяют газоанализаторами, отвечающими требованиям ГОСТ 12.1.005.
6. ГПП образует с воздухом взрывоопасные смеси. Для ГПП конкретного состава показатели пожаровзрывоопасности определяют по ГОСТ 12.1.044.
В Российской Федерации категория взрывоопасности и группа взрывоопасных смесей для смеси ГПП с воздухом - ПА и Т1 по ГОСТ Р 51330.5-99 (МЭК 60079-4-75), концентрационные пределы воспламенения (по метану) в смеси с воздухом в объемных процентах: нижний - 4,4, верхний - 17,0 по ГОСТ Р 51330.19-99 (МЭК 60079-20-96), температура самовоспламенения (по метану) - 537 °С по ГОСТ Р 51330.19-99 (МЭК 60079-20-96).
7. При отборе и транспортировании проб, а также проведении лабораторных испытаний ГПП соблюдают правила электробезопасности по ГОСТ 12.1.019, ГОСТ Р 12.1.019-2009.
8. Работающие с ГПП должны быть обучены правилам безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004.
9. Санитарно-гигиенические требования к показателям микроклимата и допустимому содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать ГОСТ 12.1.005.
10. Все средства измерений, используемые во взрывоопасных зонах, должны соот-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ						
Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата				

Технологическое оборудование, в котором обращаются горючие продукты (газообразные и жидкие), способные образовывать с воздухом взрывоопасные смеси, предусмотрено герметичным, и исключает создание опасных концентраций этих веществ в окружающей среде во всех режимах работы.

14 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов

При эксплуатации площадок не планируются производство отходов из основной номенклатуры продукции.

15 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

Основные технологические решения направленных на соблюдение требований технологических регламентов для объекта должны соблюдаться в соответствии следующих нормативных документов:

- СП 4.13146.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничения распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- «Инструкция по организации безопасного проведения огневых работ»;
- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42.01-2002»;
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;
- СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 54-01-97*»;
- Приказ Ростехнадзора от 15.11.2013 № 542 "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления"
- Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ

Лист

17

безопасности зданий и сооружений»;

- Технические описания и инструкции по эксплуатации приборов и оборудования, что используется.

15.1 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов

Для исключения возможности нарушения нормальной эксплуатации объектов устанавливается охранная зона. Охранная зона – участок земли ограниченный условной замкнутой линией, отстоящей от границ территории. Охранная зона составляет 10 м.

Территория площадки ГРПШ на которой расположены наружные технологические установки, ограждены сетчатым забором. Вход на огражденную территорию посторонним лицам воспрещается. Запрещается эксплуатация объекта при отсутствии штатного ограждения ее территории.

15.2 Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, - для зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима

Не требуется.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата
------	-------	------	------	---------	------

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7.ПЗ



СЕВАСТОПОЛЬГАЗ

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«*AS*» от «*AS*» 20 *17* г. № *1d-087*

На № _____ от « _____ » 20 _____ г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
И.В. Бондаренко
« _____ » 2017 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к сети газораспределения (действительны в течение 3 лет).

Заказчик работ Государственное казенное учреждение города Севастополя «Управление по эксплуатации объектов городского хозяйства» (И.о. директора Шевелев В.В.).

Объект газификации: Село Колхозное. Газопровод высокого давления 2-й категории. Максимальный часовой расход газа – 20м³/час).

Источник газоснабжения (место присоединения к газопроводу): Газопровод высокого давления II категории проектируемой в рамках газификации сел Байдарской долины и ЮБК, 4-я очередь строительства.

Общие требования:

1. Подключение осуществляется в рамках реализации государственной программы «Развитие жилищно-коммунальной инфраструктуры города Севастополя на 2017-2020 годы», утвержденной Постановлением Правительства Севастополя от 13.03.2017 № 186-ПП.

ГКУ «Управление по эксплуатации объектов городского хозяйства»:

Осуществляет мероприятия по подготовке сети газораспределения, включая разработку проекта сети газораспределения от источника газоснабжения, в соответствии с действующим законодательством РФ:

1. Запроектировать газопровод высокого давления II категории от точки подключения до границы села Колхозное.
2. При необходимости предусмотреть устройство станции катодной защиты.
3. Для снижения давления газа предусмотреть ПРГ с выходом газопровода низкого давления для возможности дальнейшей газификации с. Колхозное. Площадку ПРГ оборудовать молниезащитой, ограждением, защитой от ливневых вод.
4. Трассировку газопроводов, гидравлическую схему, место размещения ПРГ согласовать с ПАО «Севастопольгаз» до начала проектирования.
5. Распределительные газопроводы низкого давления в границах населенного пункта выполнить по отдельным техническим условиям.

ПАО «Севастопольгаз»:

Осуществляет следующие мероприятия:

1. Согласование проектной документации на соответствие выданным ТУ.
2. Ведение надзора за строительством.
3. Выполнение работ по фактическому присоединению объекта капитального строительства к сети газораспределения и пуску газа.

Главный инженер

С.А. Самойленко

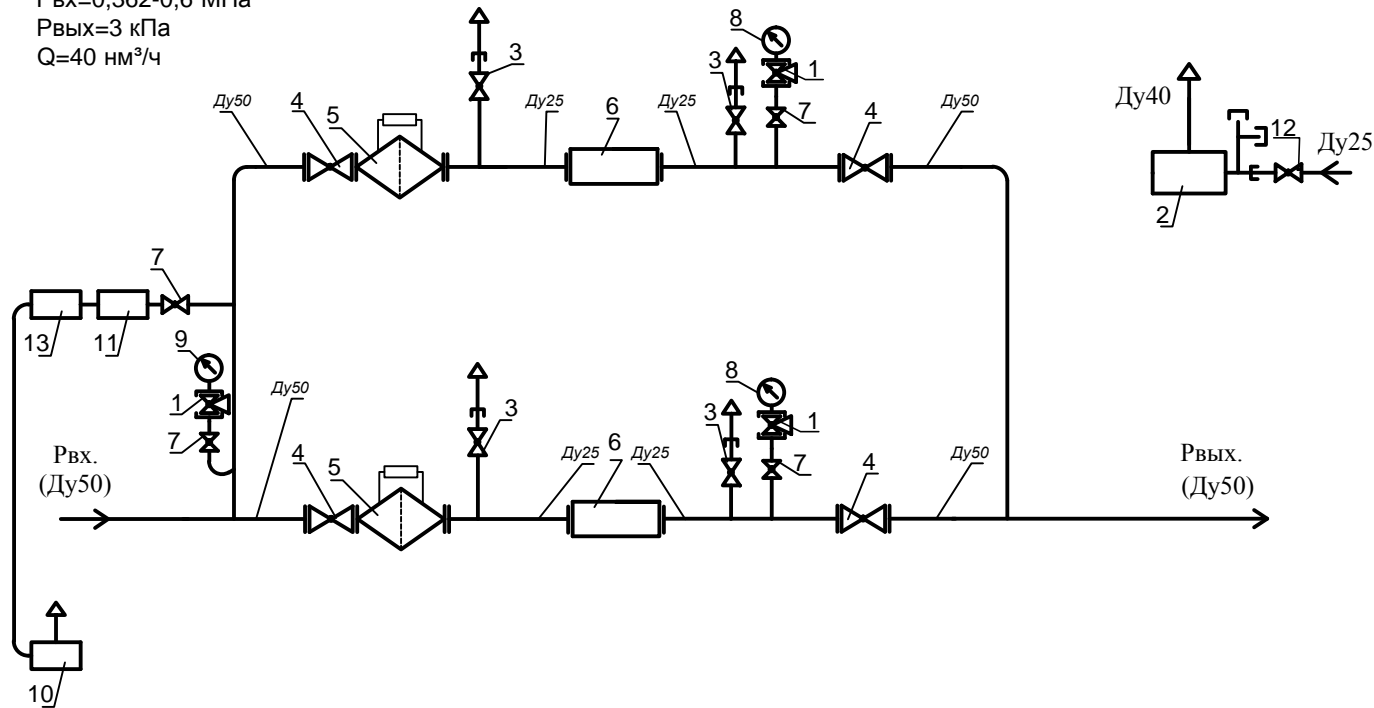
Исп. Сивак 449362

Москвин

Приложение Б (обязательное)

Функциональная схема ЭТС-ГРПШ-R/72-FS-25x25-V/50-2У1-ОГ
(Колхозное)

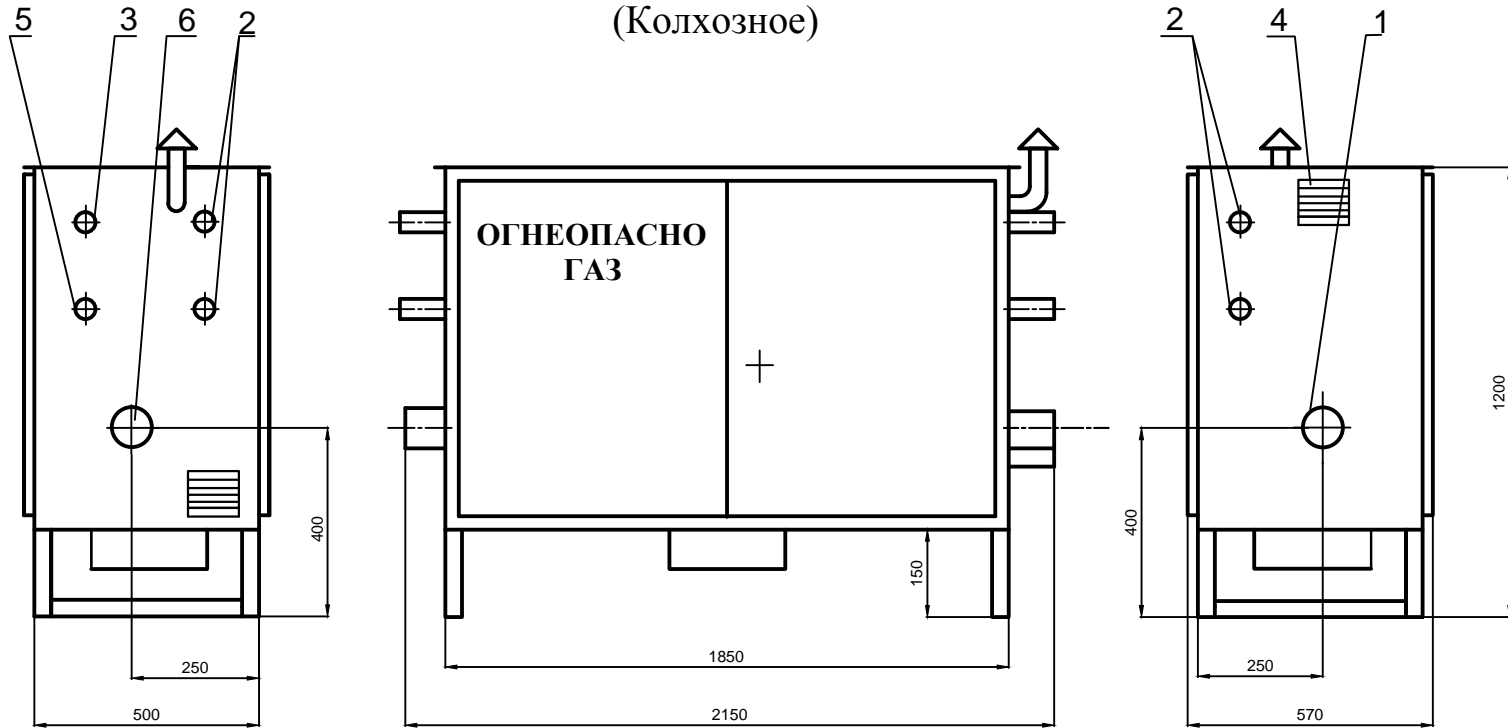
ТЗ 652-18
Рвх=0,362-0,6 МПа
Рвых=3 кПа
Q=40 м³/ч



Изм. №	Изм. №
год	год
Подп.	Подп.
Дата	Дата
Изм. №	Изм. №
год	год

ЭТС-ГРПШ-R/72-FS-25x25-V/50-2У1-ОГ					ТЗ №652-18		
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	Литера	Масса	Масштаб
Разраб.		Долгов А.Г.					
Проверил							
Т.контр.					Лист 1	Листов 3	
Гл.констр					ООО ГК «Лекс»		
Н.контр.							

Габаритный чертеж ЭТС-ГРПШ-R/72-FS-25x25-V/50-2У1-ОГ
(Колхозное)



1-Рвх (Ду50); 2-продувочный патрубок (Ду20); 3-выход КПС- Tartarini V/50 (Ду40); 4-жалюзийная решетка;
5-вход КПС-Tartarini V/50 (Ду25); 6-Рвых (Ду50).

Взаим. нив. №

Подп. и дата

Иив. № подл.

					ЭТС-ГРПШ-R/72-FS-25x25-V/50-2У1-ОГ	ТЗ №652-18		
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	Габаритный чертеж	Литера	Масса	Масштаб
Разраб.		Долгов А.Г.						
Проверил								
Т.контр.						Лист 2	Листов 3	
Гл.контр.					Колхозное	ООО ГК «Лекс»		
Н.контр.								

ЭТС-ГРПШ-R/72-FS-25x25-V/50-2У1-ОГ

Позиция	Наименование	Изготовитель	Количество
1	кран шаровой для манометра Ду15 (муфтовый) Ру 1,6МПа	Саратовский арматурный завод	3
2	предохранительный сбросной клапан V/50	Tartarini	1
3	кран шаровой КШ.П.П-020.40-01 Ру 4,0МПа	ALSO	4
4	кран шаровой КШ.Ф 050.40-01 Ру 4,0МПа	ALSO	4
5	фильтр газовый ФГ-1,6-50 (степень фильтрации 80мкм) с ИПД	ООО ПКФ Газстрой	2
6	регулятор давления газа Tartarini R/72-FS DN25x25 PN16	Tartarini	2
7	кран шаровой КШ.П.П-015.40-01 Ру 4,0МПа	ALSO	4
8	напормер НМ на 6кПа	ПАО "Стеклоприбор"	2
9	манометр МТ-10	ПАО "Стеклоприбор"	1
10	газовый обогреватель ОГ		1
11	регулятор давления газа РДСГ 1-1,2	ОАО "Новогрудский завод газовой аппаратуры"	1
12	кран шаровой КШ.П.П-025.40-01 Ру 4,0МПа	ALSO	1
13	Счетчик газовый ГРАНД-1,6		1

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					ЭТС-ГРПШ-R/72-FS-25x25-V/50-2У1-ОГ	ТЗ №652-18		
					Спецификация на основное оборудование	<i>Лит.</i>	<i>Масса</i>	<i>Масшт.</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>Докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>	<i>Долгов А.Г.</i>							
<i>Провер.</i>								
<i>Т.контр.</i>						Лист 3 Листов 3		
<i>Нач.ПКО</i>					Колхозное	ООО ГК «Лекс»		
<i>Н.контр.</i>								
<i>УТВ.</i>								

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель, Общество с ограниченной ответственностью «ПО Газаппарат», ОГРН:
1126453006350

Адрес: РОССИЯ, 410033, Саратовская область, город Саратов, улица Проспект им. 50 лет
Октября, дом 101. Фактический адрес: РОССИЯ, 413112, Саратовская область, город
Энгельс, улица Промышленная, дом 15, Телефон: +7(8453)795303, Факс: +7(8453)795302, E-
mail: a.g.0203@mail.ru

в лице Генерального директора Галичкина Андрея Анатольевича

заявляет, что Пункты газорегуляторные и узлы учета расхода природного газа, (ГРУ,
ГРПШ, ГРПШН, ГСГО, ГРП, ГРПН, ПГБ, ГРПБ, УГРШ, ШРП, УУРГ, БУУРГ, ПУРГ,
ШПУРГ, ПУГ-ШУГО, ШУРГ, ШУУРГ, ПУГ, ПУГ-Б, ПУГ-ШУГО)

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «ПО Газаппарат», Адрес:
РОССИЯ, 410033, Саратовская область, город Саратов, улица Проспект им. 50 лет Октября,
дом 101. Фактический адрес: РОССИЯ, 413112, Саратовская область, город Энгельс, улица
Промышленная, дом 15.

Код ТН ВЭД 8481101908. Серийный выпуск. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ
4859-003-37811928-2012 "Пункты газорегуляторные (ГРУ, ГРПШ, ГРПШН, ГСГО, ГРП,
ГРПН, ПГБ, ГРПБ, УГРШ, ШРП, УУРГ, БУУРГ, ПУРГ, ШПУРГ, ПУГ-ШУГО, ШУРГ,
ШУУРГ, ПУГ, ПУГ-Б, ПУГ-ШУГО)"

соответствует требованиям

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № 28Д-11/2015 от 16.11.2015 года. ИЦ ООО "ЕВРОСТАН", рег. №
РОСС RU.0001.21AB76 от 07.02.2013, адрес: 302020, РФ, Орловская область, г. Орел,
Наугорское ш., д. 5. Обоснования безопасности 4859-003-37811928-2015

Дополнительная информация

Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы,
годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или
эксплуатационной документации

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 16.11.2020
включительно



Галичкин А.А.

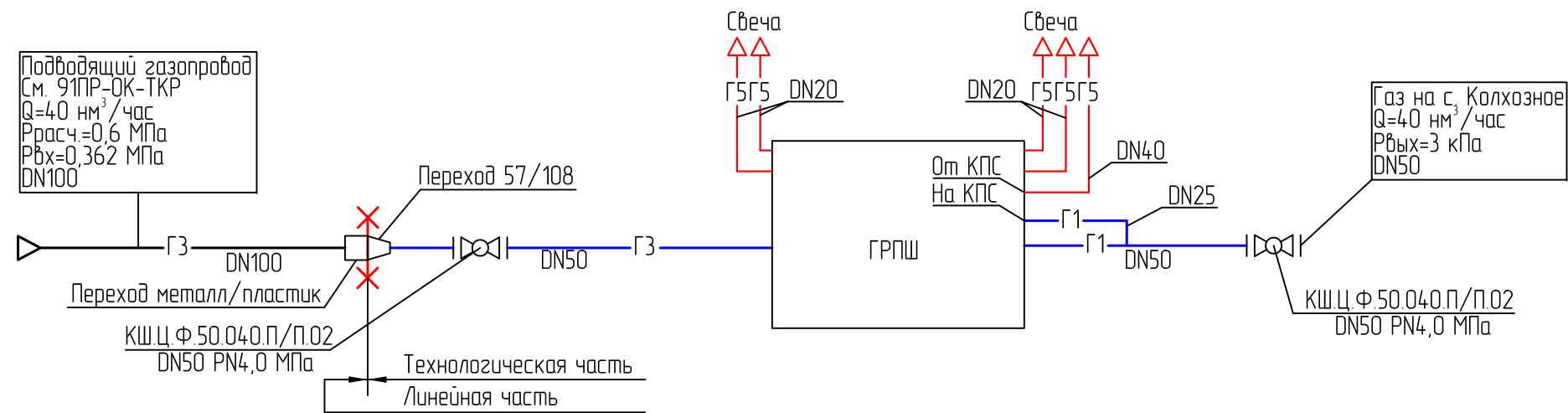
(инициалы и фамилия
руководителя организации-
заявителя или физического
лица, зарегистрированного в
качестве индивидуального
предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: TC N RU Д-РУ.АВ24.В.01839

ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Обозначение	Наименование	Кол.	Характеристика	ГОСТ, ОСТ, ТУ и т. д.	Примечание
ГРПШ	Пункт газорегуляторный шкафной	1	Примечание 2		



Условные обозначения.

- Кран шаровой ручной
- Переход
- Направление потока газа
- Г1 Газопровод низкого давления
- ГЗ Газопровод высокого давления II категории
- Г5 Газопровод продувочный
- Граница проектирования
- КПС Клапан предохранительно-сбросной
- Свеча

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом 91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7 л. 2,3.
2. ГРПШ-ЭТС-R/72-FS-25x25-V/50-2У1-0Г.

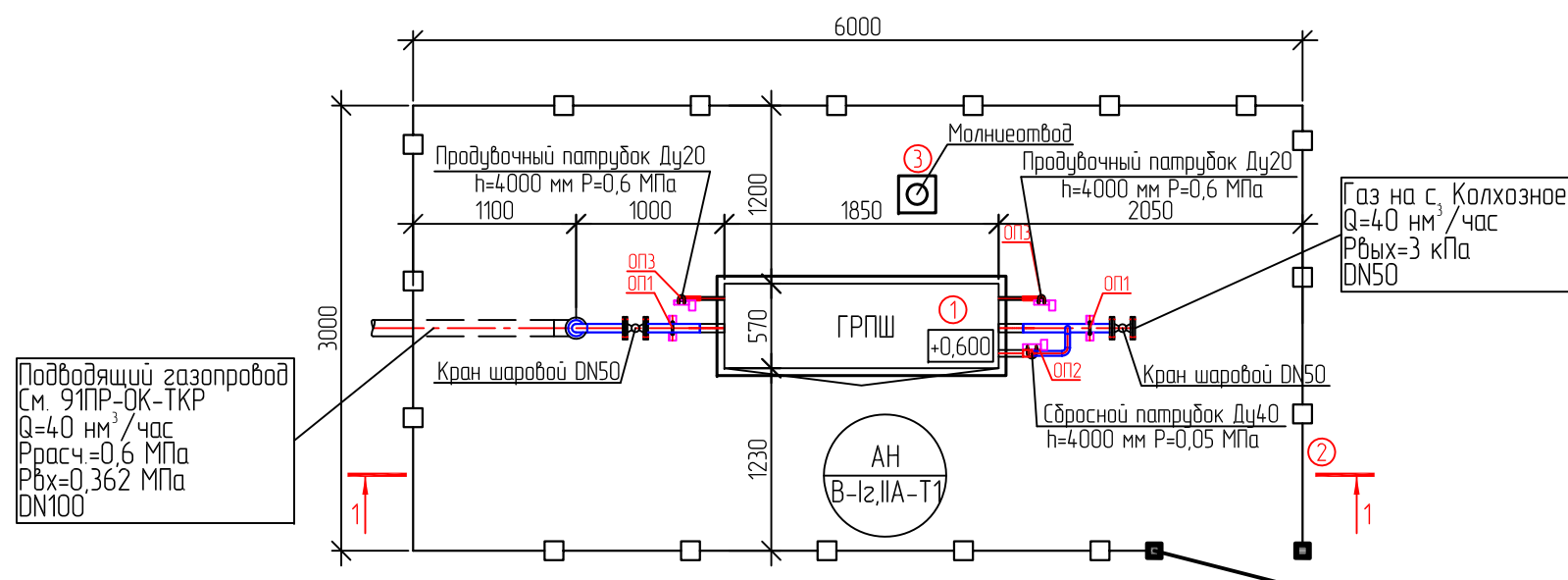
91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7					
Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Пономаренко			05.18
Разработал		Молоканов			05.18
Проверил		Федоришин			05.18
Н.контр.		Пономаренко			05.18
Площадка ГРПШ Колхозное				Стадия	Лист
Принципиальная технологическая схема ГРПШ Колхозное				П	1
ООО "СимИнжГаз"				г. Симферополь	

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

Экспликация зданий и сооружений

Номер по плану	Наименование	Примечание
1	Пункт газорегуляторный шкафной	Проект.
2	Ограждение	Проект.
3	Молниеотвод	Проект.

План площадки ГРПШ
М 1:50



1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом 91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7 л. 1,3.
 2. Строительные конструкции показаны условно.
- ✂✂ Граница проектирования

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Понамаренко		<i>[Signature]</i>	05.18
Разработал		Молоканов		<i>[Signature]</i>	05.18
Проверил		Федоришин		<i>[Signature]</i>	05.18
Н.контр.		Понамаренко		<i>[Signature]</i>	05.18

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7

Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление)

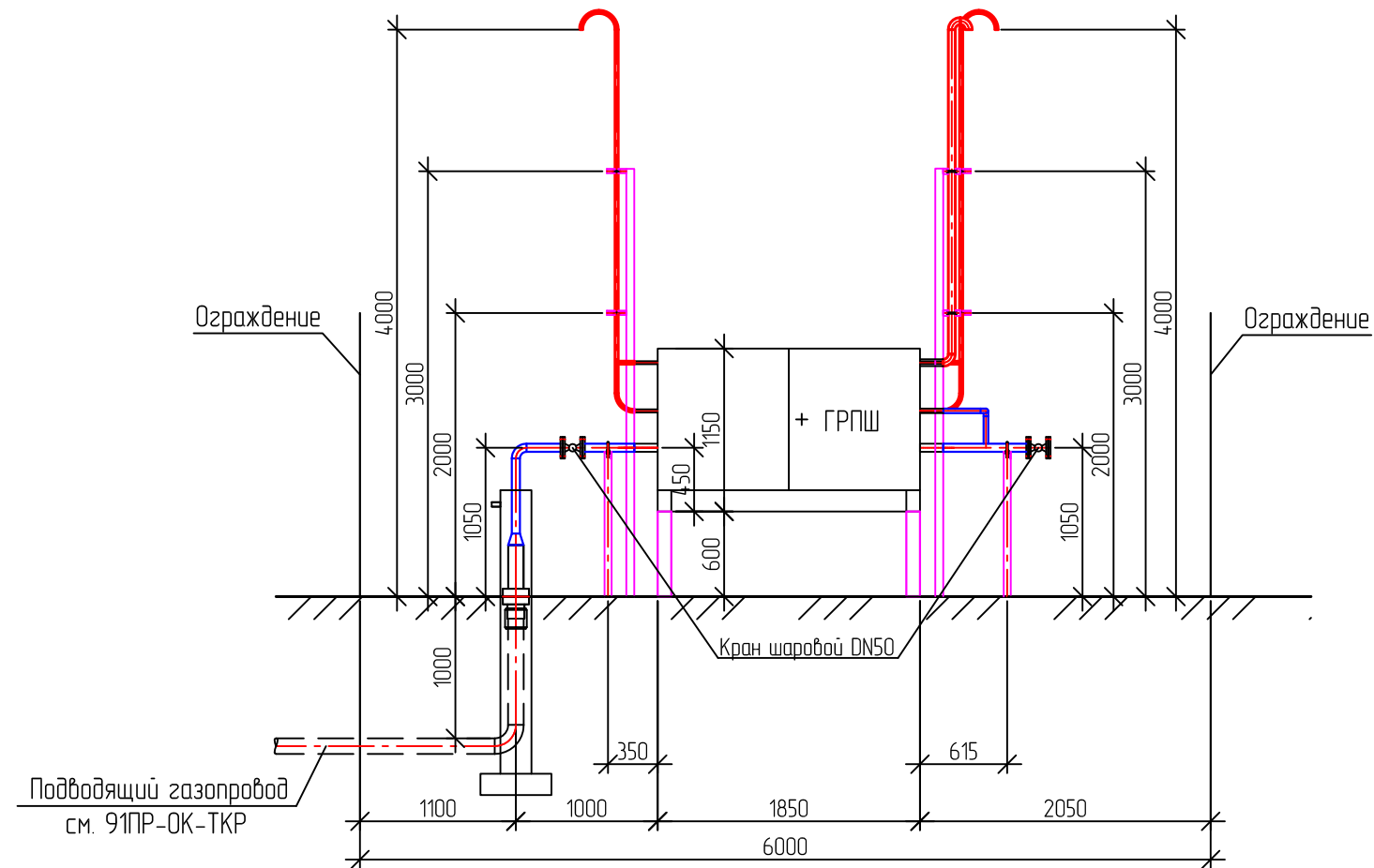
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
							П	2
Площадка ГРПШ Колхозное								
План площадки ГРПШ Колхозное						ООО "СимИнжГаз" г. Симферополь		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрез 1-1
М 1:50



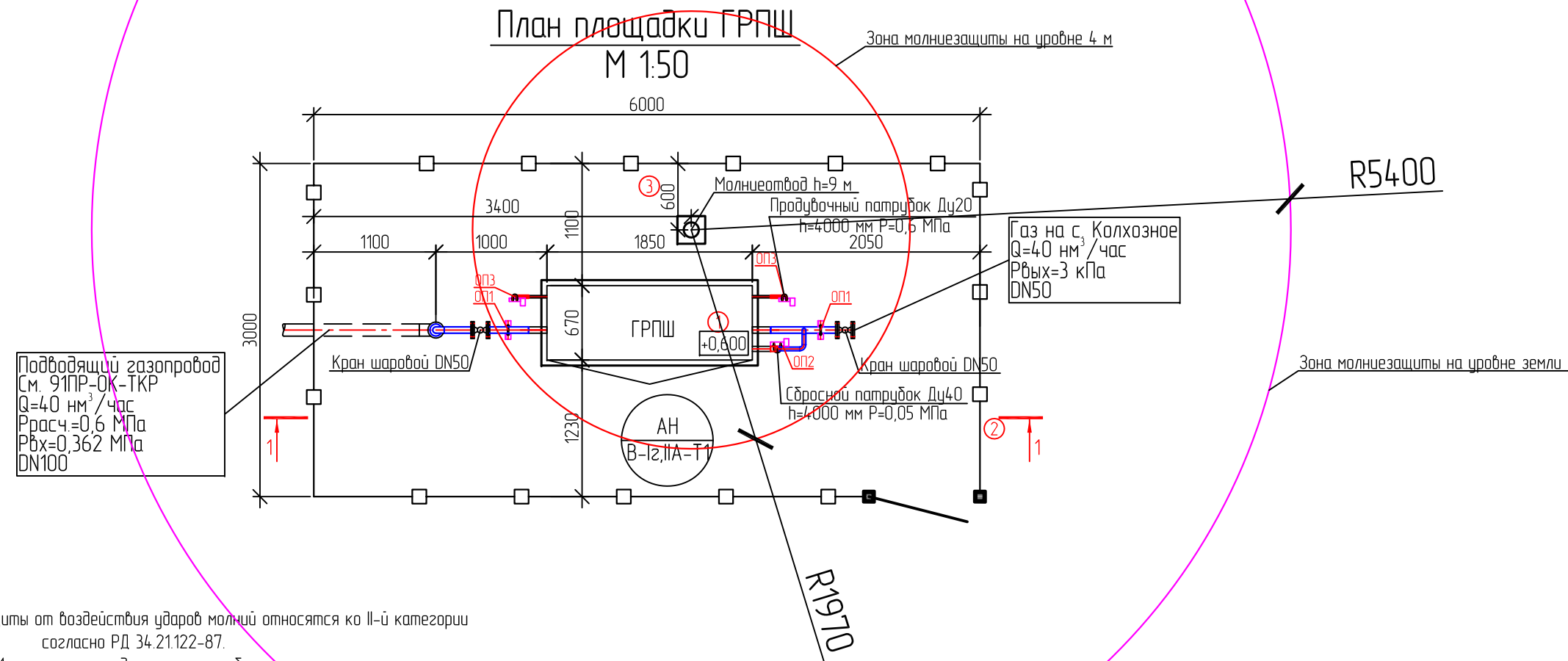
1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом 91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7 л. 1,2.
 2. Строительные конструкции показаны условно.
- ✂✂ Граница проектирования

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7					
Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Пономаренко			05.18
Разработал		Молоканов			05.18
Проверил		Федоришин			05.18
Н.контр.		Пономаренко			05.18
Площадка ГРПШ Колхозное					
Площадка ГРПШ Колхозное Разрез 1-1					
			Стадия	Лист	Листов
			П	3	
			ООО "СимИнжГаз" г. Симферополь		

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

Экспликация зданий и сооружений

Номер по плану	Наименование	Примечание
1	Пункт газорегуляторный шкафной	Проект.
2	Ограждение	Проект.
3	Молниеотвод	Проект.



1. ГРПШГ по устройству защиты от воздействия ударов молний относятся ко II-й категории согласно РД 34.21.122-87.

2. Молниезащите подлежат такие объекты:

- ГРПШ. В качестве молниеприемника используется отдельно стоящий молниеотвод высотой 9 м (см. строительную часть проекта).

Предусмотрена защита от прямых ударов молнии продувочных патрубков. Запрещается выброс газа через продувочные патрубки во время грозы.

Пространство над продувочными патрубками не требуется включать в зону молниезащиты при наличии данного запрета.

3. Расчетные зоны защиты молниеотвода выполнены согласно СО 153-34.21.122-2003

"Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" таблица 3.4, надежность защиты 0,999.

Расчет молниезащиты с применением молниеотвода h=9 м:

h=9 м (высота молниеприемника);

hx=4 м (требуемая защищаемая высота (продувочный патрубок));

h0=0,7*h (высота конуса);

r0=0,6*h (радиус конуса);

rx=r0*(h0-hx)/h0 (радиус горизонтального сечения на высоте hx);

h0=0,7*9=6,3 м (зона защиты на уровне земли);

r0=0,6*9=5,4 м (зона защиты на уровне земли);

rx=5,4*(6,3-4)/6,3=1,97 м (зона защиты на hx=4 м).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Понамаренко			05.18
Разработал		Молоканов			05.18
Проверил		Федоришин			05.18
Н.контр.		Понамаренко			05.18

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7

Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление)

Площадка ГРПШ Колхозное

План молниезащиты ГРПШ Колхозное

Стадия	Лист	Листов
П	4	

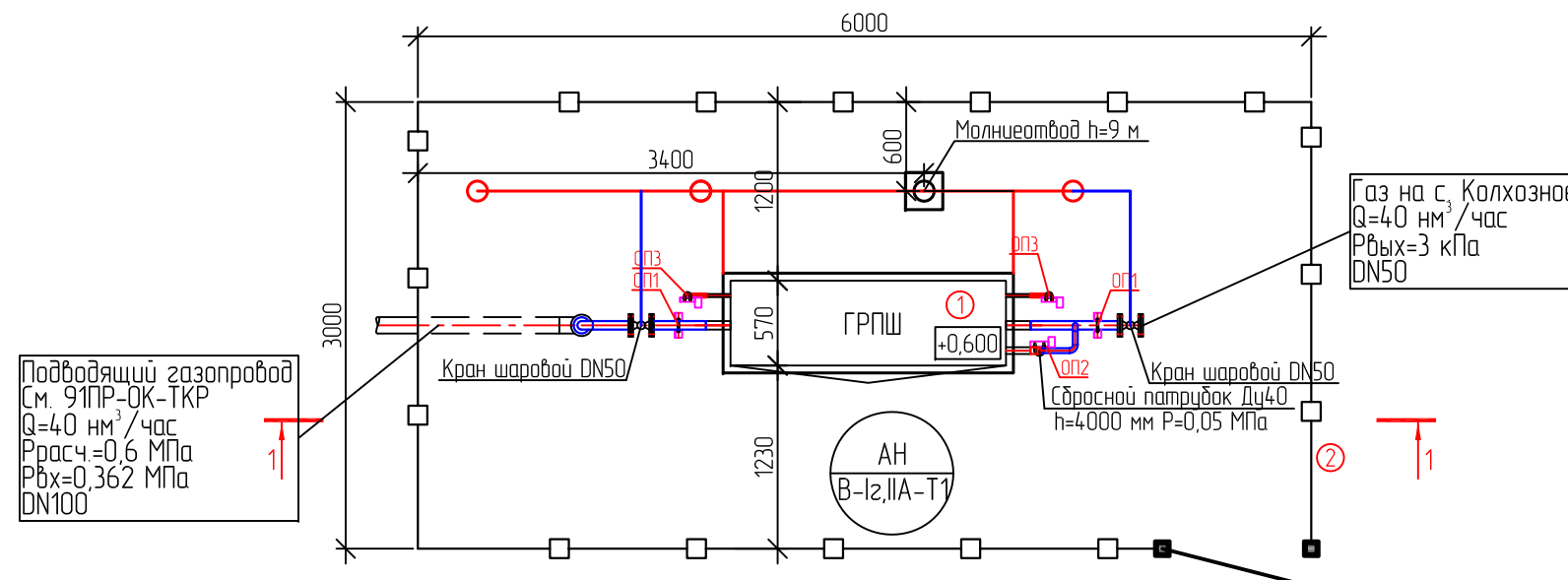
ООО "СимИнжГаз"
г. Симферополь

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

Экспликация зданий и сооружений

Номер по плану	Наименование	Примечание
1	Пункт газорегуляторный шкафной	Проект.
2	Ограждение	Проект.
3	Молниеотвод	Проект.

План площадки ГРПШ
М 1:50



Спецификация

1. Проектом предусматривается устройство защитного заземления для молниеотвода, ГРПШ и кранов.
2. Заземляющее устройство выполнить из трех уголков стальных оцинкованных 50x50x5 мм, длиной 5 м (вертикальный заземлитель) и полосы стальной оцинкованной 40x4 мм (горизонтальный заземлитель). Заземление кранов выполнить пучем присоединения к заземляющему устройству с помощью круга стального оцинкованного $\phi 10$ мм.
3. Горизонтальный и вертикальный заземлители монтировать на отм. -0.800 м.
4. Для защиты наружных установок от вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов, металлические корпуса, установленных на них аппаратов присоединить к заземляющему устройству не менее чем в двух точках.
5. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. В случае превышения данных значений, необходимо монтировать дополнительный вертикальный заземлитель.
6. Для предупреждения опасных проявлений статического электричества предусмотрено заземление металлического оборудования.
7. Все соединения металлических частей устройства заземления выполнить способом сварки.
10. После монтажа контура заземления, выполнить восстановление оцинкования с помощью антикора ZINGA.
12. При установке отдельно стоящих молниеотводов расстояние от них по воздуху и в земле до защищаемого объекта и вводимых в него подземных коммуникаций не нормируется (РД 34.21.122-87, п 2.14).
13. При монтаже заземляющего устройства выдерживать расстояние от заземлителей до фундаментов и зданий не менее 600 мм.
14. Расчет заземляющего устройства выполнен на удельное сопротивление грунта 40 Ом*м
15. Заземляющее устройство для молниезащиты и заземления блоков-боксов, газопровода и кранов выполнить общими (ПУЭ-7, п. 1.7.55).

Поз.	Обознач.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед. кг.	Прим.
<u>Материалы</u>						
1	○	Сталь угловая, оцинкованная 50x50x5 мм, L=5м	шт.	3	55,58	ГОСТ Р.9.307-89
2	—	Сталь полосовая, оцинкованная 40x4 мм	м.	8	9,98	ГОСТ 103-76
3	—	Круг стальной оцинкованный $\phi 10$ мм	м	5	3,06	ГОСТ 2590-88

91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7

Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов	
ГИП					05.18	Площадка ГРПШ Колхозное	П	5	
Разработал	Паномаренко				05.18				
Проверил	Молоканов				05.18				
Н.контр.	Федоришин				05.18				
						План заземление ГРПШ Колхозное			
							ООО "СимИнжГаз" г. Симферополь		

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

