



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Генеральный заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

**Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево -
дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево
с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района
Калужской области**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО

Том 4



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Генеральный заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

**Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево -
дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево
с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района
Калужской области**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО

Том 4

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

Главный инженер
Санкт-Петербургского филиала

Н.Е. Кривенко

Главный инженер проекта

А.И. Осипов



Общество с ограниченной ответственностью
«ОСК-Центр»

Заказчик – ООО «Газпром проектирование»

Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево -
дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево
с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 Здания, строения и сооружения,
входящие в инфраструктуру линейного объекта

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО

Том 4

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

Генеральный директор

А. П. Плисс

Главный инженер проекта

В.В. Михалев

2022

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО-С	Содержание тома 4	2	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ТЧ	Текстовая часть	5-40	Изм.1
	Графическая часть		
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 1	Схема линейного объекта	41	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 2	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (с. Остров). Конструкции покрытий. Общие указания	42	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 3	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (с. Гостешево, д. Верхнее Судаково). Конструкции покрытий. Общие указания	43	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 4	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (д. Нижнее Судаково). Конструкции покрытий. Общие указания	44	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 5	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (д. Иштутино). Конструкции покрытий. Общие указания	45	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 6	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (д. Казаново). Конструкции покрытий. Общие указания	46	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 7	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (д. Арефьево). Конструкции покрытий. Общие указания	47	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 8	Решения по планировке и благоустройству территории ПУРГ (д. Верхняя Вязовня). Конструкции покрытий. Общие указания	48	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 9	Ситуационный план 1:10000	49	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1	-	зам	3-23		08.23	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО-С		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Люленков				09.2022	Стадия	Лист	Листов
Проверил						П	1	3
Н.контр.	Романькова				09.2022			

Содержание тома 4

						3		
Обозначение						Наименование	Стр.	Примечание
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 10						Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (с. Остров)	50	Изм.1
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 11						Фундамент ФМ1	51	Изм.1
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 12						Опора под газопровод ОП1	52	Изм.1
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 13						Молниеотвод МО1	53	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 14						Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (с. Гостешево, д. Верхнее Судаково)	54	Изм.1
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 15						Молниеотвод МО2	55	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 16						Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (д. Нижнее Судаково)	56	Изм.1
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 17						Фундамент ФМ2	57	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 18						Опора под газопровод ОП2	58	Изм.1
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 19						Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (д. Иштутино)	59	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 20						Фундамент ФМ3	60	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 21						Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (д. Казаново)	61	Изм.1
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 22						Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (д. Арефьево)	62	Изм.1
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 23						Схема расположения фундаментов на площадке строительства ПУРГ (д. Верхняя Вязовня)	63	Изм.1
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 24						Схема расположения элементов узла защиты подземного кабеля	64	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 25						Ограждение крана шарового DN150 в подземном исполнении ПК53+14,0	65	Изм.1
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО-С		Лист
								2

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 26	Ограждение крана шарового DN100 в подземном исполнении: (2)ПК0+3,0; ПК80+72,0; (3)ПК0+3,0; ПК84+84,0	66	Изм.1
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 27	Ограждение крана шарового DN100 в подземном исполнении: (4)ПК0+5,0; ПК101+8,5; (4)ПК0+79,0; (4)ПК11+75,0	67	Изм.1
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 27.1	Ограждение крана шарового DN150 в надземном исполнении ПК0+7,5	68	Нов., Изм.1
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 28	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (с. Остров)	69	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 29	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (с. Гостешево, д. Верхнее Судаково)	70	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 30	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (д. Нижнее Судаково)	71	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 31	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (д. Иштутино)	72	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 32	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (д. Казаново)	73	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 33	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (д. Арефьево)	74	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 34	Схема заземления и зон молниезащиты ПУРГ (д. Верхняя Вязовня)	75	
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ лист 35	Молниезащита и заземление надземного крана DN150. ПК0+7,5	76	
	Приложения		Изм.1
	Строительное задание на молниеотвод КГ-МОГК-10-001		
	Строительное задание на молниеотвод КГ-МОГК-11-001		
	Данные производителя ГРПШ о габаритах и массе		
	Сертификат ЮАЧ1.RU.1406.H00120		
	Сертификат ОГН5.RU.1301.B00212		
Состав проектной документации см. том 0.			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО-С	Лист
							3

Список исполнителей**Обособленное подразделение г. Орел:**

Начальник отдела	23.11.2022	В.В. Михалев
Ведущий инженер	23.11.2022	В.К. Люленков
Ведущий инженер	23.11.2022	Н.Г. Кочерина
Ведущий инженер	23.11.2022	А.И. Пискарева
Ведущий инженер	23.11.2022	Я.С. Вареник
Нормоконтроль	23.11.2022	Л.В. Романькова

Содержание

1	Исходные данные	9
2	Нормативные ссылки	10
3	Условные обозначения и перечень сокращений	13
4	Сведения о строительстве новых, реконструкции существующих объектов капитального строительства производственного и непроизводственного назначения, обеспечивающих функционирование линейного объекта	14
5	Перечень зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта, с указанием их характеристик	15
5.1	Перечень сооружений	15
5.2	Характеристика ГРПЩ(ПУРГ)	15
6	Сведения о проектной документации, применяемой при проектировании зданий, строений и сооружений.....	19
6.1	Схема планировочной организации земельного участка	19
6.1.1	Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.....	19
6.1.2	Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка	20
6.1.3	Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительными и техническими регламентами либо документами об использовании земельного участка (если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент)	20
6.1.4	Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.....	22
6.1.5	Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод	23
6.1.6	Описание организации рельефа вертикальной планировкой	23
6.1.7	Описание решений по благоустройству территории	23
6.1.8	Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства – для объектов производственного назначения.....	24
6.1.9	Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки - для объектов производственного назначения.....	24
6.1.10Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций) - для объектов производственного назначения.....	25

6.1.11Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства - для объектов производственного назначения	25
6.2 Конструктивные и объёмно-планировочные решения	26
6.2.1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидро-геологических, метеорологических, климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	26
6.2.2 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	28
6.2.3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.....	28
6.2.4 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства	30
6.2.5 Описание конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	31
6.2.6 Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства	32
6.2.7 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	32
6.2.8 Описание и обоснование принятых объёмно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства.....	33
6.2.9 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения	34
6.2.10 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность	34
6.2.10.1 Обоснование проектных решений, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.....	34
6.2.10.2 Обоснование мероприятий, обеспечивающих снижение шума и вибраций	34
6.2.10.3 Обоснование проектных решений, обеспечивающих гидроизоляцию и пароизоляцию помещений	34
6.2.10.4 Обоснование мероприятий, обеспечивающих снижение загазованности помещений	34

6.2.10.5 Обоснование мероприятий, обеспечивающих удаление избытков тепла	34
6.2.10.6 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий	34
6.2.10.7 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность	34
6.2.11 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений	35
6.2.12 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения	35
6.2.13 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала от опасных природных и техногенных процессов	36
6.2.14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений	36
6.2.15 Сведения о проектной документации, применяемой при проектировании зданий и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта, в том числе о документации повторного применения	36
6.3 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	37
6.3.1 Система электроснабжения	37
6.3.1.1 Основные решения по электроснабжению	37
6.3.1.2 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите	37
6.3.2 Система газоснабжения	39
6.3.2.1 Электрохимзащита стального газопровода от коррозии	39
6.3.2.1.1 Основание для разработки	39
6.3.2.1.2 Характеристика защищаемых сооружений	39
6.3.2.1.3 Изоляционные, защитные покрытия и материалы	39
6.3.2.1.4 Оценка коррозионной ситуации	40
6.3.2.1.5 Средства электрохимзащиты	40

1 Исходные данные

Проектируемый объект «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области» включен в Программу газификации регионов Российской Федерации.

Основанием для разработки данного проекта служат:

- программа газификации регионов Российской Федерации, утвержденная Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером;
- соглашение о взаимном сотрудничестве и Договоры по газификации между Администрацией области и ПАО «Газпром», предусматривающие осуществление программы газификации в регионе;
- концепция участия ПАО «Газпром» в газификации регионов РФ, утвержденная постановлением Правления ПАО «Газпром» №57 от 30.11.2009 г.
- постановление Правительства РФ № 145 от 5 марта 2007 г. «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».
- градостроительный кодекс РФ.

Исходные данные и технические условия для подготовки проектной документации:

- технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненный ООО «Теплокомфорт», г. Калуга 2022 г.;
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ИП Ильяш В.В. г. Воронеж 2022 г.;
- технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненный ИП Ильяш В.В. г. Воронеж 2022 г.;
- технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненный ИП Ильяш В.В. г. Воронеж 2022 г.;
- техническое задание на выполнение проектных и изыскательских работ, Приложение №4.2 к Договору №18/36738 от 17.07.2020 г.;

Заказчик проектной и рабочей документации – ООО «Газпром межрегионгаз».

Проектировщик – ООО «Газпром проектирование».

Исполнитель - ООО «ОСК-Центр».

Вид строительства – новое строительство.

Данным разделом проектной документации предусматривается разработка конструкций и сооружений:

- площадка ГРПШ с. Остров;
- площадка ГРПШ с. Гостешево;
- площадка ГРПШ д. Нижнее Судаково;
- площадка ГРПШ д. Иштутино;
- площадка ГРПШ д. Казаново;
- площадка ГРПШ д. Арефьево;
- площадка ПУРГ д. Верхняя Вязовня.

Настоящие технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

2 Нормативные ссылки

- При разработке проектной документации использованы следующие нормы и правила:
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изм. от 04.11.2022);
- Федеральный закон № 69-ФЗ от 18 ноября 1994 г. О пожарной безопасности (с изм. от 24.09.2022);
- Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. Технический регламент. О требованиях пожарной безопасности (в редакции от 14.07.2022);
- Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изм. от 04.11.2022);
- Федеральный закон № 117-ФЗ от 10 июля 2012 г. О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изм. от 14.07.2022);
- Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденный постановлением правительства РФ от 29.10.2010 №870 (с изм. от 14.12.2018);
- Постановление Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изм. от 27.05.2022);
- Постановление Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 г. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (с изм. от 24.10.2022);
- ГОСТ 12.1.004 91* ССБТ. «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 21.1101-2020 СПДС. «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»;
- ГОСТ 34715.0-2021 «Системы газораспределительные. Проектирование, строительство и ликвидация сетей газораспределения природного газа. Часть 0. Общие требования»;
- ГОСТ 34715.1-2021 «Системы газораспределительные. Проектирование, строительство и ликвидация сетей газораспределения природного газа. Часть 1. Полиэтиленовые газопроводы»;
- ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения»;
- ГОСТ Р 58121.3-2018 «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен. Часть 1. Общие положения»;
- ГОСТ Р 58121.3-2018 «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен. Часть 2. Трубы.»;
- ГОСТ Р 58121.3-2018 «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен. Часть 3. Фитинги»
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СП 62.13330.2011 с изм. 1, 2, 3,4 «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 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» актуализированная редакция СНиП 23-01-99»;

ПУЭ 7 Правил устройства электроустановок. Седьмое издание;
РД 153-39.4-091-01 «Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии»;
«Правила охраны газораспределительных сетей» №878.
ГОСТ 10705-80. Трубы стальные электросварные. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).
Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (с изм. от 19.01.2022);
СП 16.13330.2017 Актуализированная редакция СНиП II-23-81* «Стальные конструкции»;
СП 20.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
СП 22.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений»;
СП 28.13330.2017 Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
СП 45.13330.2017 Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги»;
СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»;
СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги»;
СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»;
СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
СТО Газпром Газораспределение 9.2-2-2021 «Защита от коррозии. Электрохимическая защита. Разработка проектной документации по электрохимической защите сетей газораспределения от коррозии»;
СТО Газпром 9.2-003-2020 «Защита от коррозии. Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений»;
РД 153-39.4-091-01 «Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии»;
СТО Газпром 2-1.11-170-2007 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий,

сооружений и коммуникаций ОАО "ГАЗПРОМ";

ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;

СТО Газпром газораспределение 2.12-2016 «Проектирование, строительство и эксплуатация объектов газораспределения и газопотребления. Автоматизированные системы управления технологическим процессом распределения газа. Функциональные и технические требования».

3 Условные обозначения и перечень сокращений

ПК	-	пикет
ОКС	-	объект капитального строительства
ИГЭ	-	инженерно-геологический элемент
ТЭП	-	технико-экономические показатели
МОГК	-	молниеотвод граненый конусный
ЩУЭ	-	щит учета электроэнергии
ЛЭП	-	линия электропередачи
ГРПШ	-	газорегуляторный пункт шкафной
ПУРГ	-	пункт учета расхода газа
АСУ ТП	-	автоматизированная система управления технологическим процессом
ЭХЗ	-	электрохимическая защита
ВЛИ	-	воздушная линия
ППТ	-	проект планировки территории
ПМТ	-	проект межевания территории
ФМ	-	фундамент монолитный
ФМО	-	фундамент молниеотвода
СЗЗ	-	санитарно-защитная зона

4 Сведения о строительстве новых, реконструкции существующих объектов капитального строительства производственного и непромышленного назначения, обеспечивающих функционирование линейного объекта

Функционирование линейного объекта обеспечивается строительством сооружений:

- ГРПШ с. Остров;
- ГРПШ с. Гостешево;
- ГРПШ д. Нижнее Судаково;
- ГРПШ д. Ишутино;
- ГРПШ д. Казаново;
- ГРПШ д. Арефьево;
- ПУРГ д. Верхняя Вязовня;

которые являются технологическим оборудованием.

Проектом предусматривается:

- молниезащита и заземление ГРПШ, ПУРГ (см. п.6.3.1 «Система электроснабжения»);
- обоснование принятой в проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами (см. том 3 раздел 3 ТКР п.15).

Реконструкции существующих объектов капитального строительства производственного и непромышленного назначения при проектировании линейного объекта не предусматривается.

5 Перечень зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта, с указанием их характеристик

5.1 Перечень сооружений

Газорегуляторный пункт полной заводской готовности шкафного типа ГРПШ, предназначенный для снижения и регулирования давления газа в газораспределительных сетях:

- ГРПШ с. Остров;
- ГРПШ с. Гостешево;
- ГРПШ д. Нижнее Судаково;
- ГРПШ д. Иштутино;
- ГРПШ д. Казаново;
- ГРПШ д. Арефьево.

Пункт учета расхода газа полной заводской готовности шкафного типа, предназначенный для контроля расхода газа:

- ПУРГ д. Верхняя Вязовня.

5.2 Характеристика ГРПШ(ПУРГ)

Таблица 5.2.1

1	Газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ с. Остров)	ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-У1-Т1.01
1	2	3
1	Регулятор давления газа	Dival600/25 – 2 шт. (основная и резервная линии редуцирования)
2	Давление газа на входе, МПа (кгс/см ²)	$P_{вх.мах} \leq 0,6 (6,0)$; $P_{вх.расч.} = 0,56 (5,6)$
3	Давление газа на выходе, МПа (кгс/см ²)	$P_{вых.} = 0,003 (0,03)$
4	Расчетный расход газа на ГРПШ при $t=0^{\circ}C$ и $P=0,101$ МПа, м ³ /ч	$V_{мах.} = 205,0$ м ³ /ч $V_{мин.} = 14,1$ м ³ /ч
5	Пропускная способность регулятора Dival600/25, при $P_{вх.расч.} = 0,56$ МПа (5,6 кгс/см ²), м ³ /ч	734,0
6	Загрузка регулятора Dival600/25 при $P_{вх.расч.} = 0,56$ МПа (5,6 кгс/см ²) и при $V_{мах.}$, %	28
7	Верхний предел срабатывания предохранительного запорного клапана, МПа	0,0042
8	Верхний предел срабатывания предохранительного сбросного клапана VS/AM 65, МПа	0,00345
9	Габариты ГРПШ, м	2,9x1,1x2,0

2	Газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ с. Гостешево и дер. В.Судаково)	ШРП-НОРД-Dival600/25- 2-ОГ-У1-Т1.01
1	2	3
1	Регулятор давления газа	Dival600/25 – 2 шт. (основная и резервная линии редуцирования)
2	Давление газа на входе, МПа (кгс/см ²)	$P_{вх.мах} \leq 0,6 (6,0)$; $P_{вх.расч.} = 0,55 (6,0)$
3	Давление газа на выходе, МПа (кгс/см ²)	$P_{вых.} = 0,003 (0,03)$
4	Расчетный расход газа на ГРПШ при $t=0^{\circ}C$ и $P=0,101$ МПа, м ³ /ч	$V_{мах.} = 239,5$ м ³ /ч $V_{мин.} = 17,7$ м ³ /ч
5	Пропускная способность регулятора Dival600/25, при $P_{вх.расч.} = 0,55$ МПа (5,5 кгс/см ²), м ³ /ч	734,0
6	Загрузка регулятора Dival600/25 при $P_{вх.расч.} = 0,55$ МПа (5,5 кгс/см ²) и при $V_{мах.}$, %	33
7	Верхний предел срабатывания предохранительного запорного клапана, МПа	0,0042
8	Верхний предел срабатывания предохранительного сбросного клапана VS/AM 65, МПа	0,00345
9	Габариты ГРПШ, м	2,9x1,1x2,0
3	Газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ дер. Н.Судаково)	ШРП-НОРД-Dival500/40- 2-ОГ-У1-Т1.01
1	Регулятор давления газа	Dival500/40 – 2 шт. (основная и резервная линии редуцирования)
2	Давление газа на входе, МПа (кгс/см ²)	$P_{вх.мах} \leq 0,6 (6,0)$; $P_{вх.расч.} = 0,55 (5,5)$
3	Давление газа на выходе, МПа (кгс/см ²)	$P_{вых.} = 0,003 (0,03)$
4	Расчетный расход газа на ГРПШ при $t=0^{\circ}C$ и $P=0,101$ МПа, м ³ /ч	$V_{мах.} = 43,4$ м ³ /ч $V_{мин.} = 3,4$ м ³ /ч
5	Пропускная способность регулятора Dival500/40, при $P_{вх.расч.} = 0,55$ МПа (5,5 кгс/см ²), м ³ /ч	203,0
6	Загрузка регулятора Dival500/40 при $P_{вх.расч.} = 0,55$ МПа (5,5 кгс/см ²) и при $V_{мах.}$, %	22
7	Верхний предел срабатывания предохранительного запорного клапана, МПа	0,0042
8	Верхний предел срабатывания предохранительного сбросного клапана VS/AM 65, МПа	0,00345
9	Габариты ГРПШ, м	2,25x0,95x2,0

4	Газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ дер. Иштутино)	ШРП-НОРД-Dival500/40-2-ОГ-У1-Т1.01
1	2	3
1	Регулятор давления газа	Dival500/40 – 2 шт. (основная и резервная линии редуцирования)
2	Давление газа на входе, МПа (кгс/см ²)	$P_{вх.мах} \leq 0,6 (6,0)$; $P_{вх.расч.} = 0,54 (5,4)$
3	Давление газа на выходе, МПа (кгс/см ²)	$P_{вых.} = 0,003 (0,03)$
4	Расчетный расход газа на ГРПШ при $t=0^{\circ}C$ и $P=0,101$ МПа, м ³ /ч	$V_{мах.} = 68,0$ м ³ /ч $V_{мин.} = 2,3$ м ³ /ч
5	Пропускная способность регулятора Dival500/40, при $P_{вх.расч.} = 0,54$ МПа (5,4 кгс/см ²), м ³ /ч	203,0
6	Загрузка регулятора Dival500/40 при $P_{вх.расч.} = 0,54$ МПа (5,4 кгс/см ²) и при $V_{мах.}$, %	34
7	Верхний предел срабатывания предохранительного запорного клапана, МПа	0,0042
8	Верхний предел срабатывания предохранительного сбросного клапана VS/AM 65, МПа	0,00345
9	Габариты ГРПШ, м	2,25x0,95x2,0
5	Газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ дер. Казаново)	ШРП-НОРД-Dival500/40-2-ОГ-У1-Т1.01
1	Регулятор давления газа	Dival500/40 – 2 шт. (основная и резервная линии редуцирования)
2	Давление газа на входе, МПа (кгс/см ²)	$P_{вх.мах} \leq 0,6 (6,0)$; $P_{вх.расч.} = 0,54 (5,4)$
3	Давление газа на выходе, МПа (кгс/см ²)	$P_{вых.} = 0,003 (0,03)$
4	Расчетный расход газа на ГРПШ при $t=0^{\circ}C$ и $P=0,101$ МПа, м ³ /ч	$V_{мах.} = 43,4$ м ³ /ч $V_{мин.} = 3,3$ м ³ /ч
5	Пропускная способность регулятора Dival500/40, при $P_{вх.расч.} = 0,54$ МПа (5,4 кгс/см ²), м ³ /ч	203,0
6	Загрузка регулятора Dival500/40 при $P_{вх.расч.} = 0,54$ МПа (5,4 кгс/см ²) и при $V_{мах.}$, %	34
7	Верхний предел срабатывания предохранительного запорного клапана, МПа	0,0042
8	Верхний предел срабатывания предохранительного сбросного клапана VS/AM 65, МПа	0,00345
9	Габариты ГРПШ, м	2,25x0,95x2,0

6	Газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ дер. Арефьево)	ШРП-НОРД-Dival500/40-2-ОГ-У1-Т1.01
1	2	3
1	Регулятор давления газа	Dival500/40 – 2 шт. (основная и резервная линии редуцирования)
2	Давление газа на входе, МПа (кгс/см ²)	$P_{вх.мах} \leq 0,6 (6,0)$; $P_{вх.расч.} = 0,54 (5,4)$
3	Давление газа на выходе, МПа (кгс/см ²)	$P_{вых.} = 0,003 (0,03)$
4	Расчетный расход газа на ГРПШ при $t=0^{\circ}C$ и $P=0,101$ МПа, м ³ /ч	$V_{мах.} = 47,1$ м ³ /ч $V_{мин.} = 3,3$ м ³ /ч
5	Пропускная способность регулятора Dival500/40, при $P_{вх.расч.} = 0,54$ МПа (5,4 кгс/см ²), м ³ /ч	203,0
6	Загрузка регулятора Dival500/40 при $P_{вх.расч.} = 0,54$ МПа (5,4 кгс/см ²) и при $V_{мах.}$, %	34
7	Верхний предел срабатывания предохранительного запорного клапана, МПа	0,0042
8	Верхний предел срабатывания предохранительного сбросного клапана VS/AM 65, МПа	0,00345
9	Габариты ГРПШ, м	2,25x0,95x2,0
7	Пункт учета расхода газа шкафного типа	ПУРГ-НОРД-ОГ-У(TurboFlow)-Т.01
1	Измерительный комплекс (на входном газопроводе)	UFG-F-050-C-XX-A-2Г-016F-X5-C1TP-XXX-XX-ДА-1,00 "Турбулентность-ДОН"
2	Давление газа на входе, МПа (кгс/см ²)	$P_{вх.} \leq 0,6 (6,0)$ $P_{вх.расч.} \leq 5,2 (5,2)$
3	Расчетный расход газа на ПУРГ, м ³ /ч при $t=0^{\circ}C$ и $P=0,101$ м ³ /ч	$V_{мах.} = 486,4$ $V_{мин.} = 48,7$
4	Габариты ПУРГ, м	2,25x1,0x2,0

6 Сведения о проектной документации, применяемой при проектировании зданий, строений и сооружений

6.1 Схема планировочной организации земельного участка

6.1.1 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Зона планируемого размещения объекта капитального строительства, проектируемая в составе линейного объекта площадью 181,0 м² ГРПШ (с. Остров) расположена на землях населённых пунктов. Зону планируемого размещения объекта капитального строительства пересекает зона с особыми условиями использования территории (охранная зона ВЛ-10кВ). Рельеф территории в границах зоны планируемого размещения объекта капитального строительства пологий, зеленые насаждения отсутствуют.

Зона планируемого размещения объекта капитального строительства, проектируемая в составе линейного объекта площадью 175,5 м² ГРПШ (с. Гостешево и дер. Верхнее Судаково) расположена на землях населённых пунктов. Зону планируемого размещения объекта капитального строительства не пересекают зоны с особыми условиями использования территории. Рельеф территории в границах зоны планируемого размещения объекта капитального строительства пологий, зеленые насаждения отсутствуют.

Зона планируемого размещения объекта капитального строительства, проектируемая в составе линейного объекта площадью 165,0 м² ГРПШ (дер. Нижнее Судаково) расположена частично на землях населенных пунктов и частично на землях сельскохозяйственного назначения. Зону планируемого размещения объекта капитального строительства не пересекают зоны с особыми условиями использования территории. Рельеф территории в границах зоны планируемого размещения объекта капитального строительства пологий, зеленые насаждения отсутствуют.

Зона планируемого размещения объекта капитального строительства, проектируемая в составе линейного объекта площадью 144,0 м² ГРПШ (дер. Ишутино) расположена на землях населённых пунктов. Зону планируемого размещения объекта капитального строительства не пересекают зоны с особыми условиями использования территории. Рельеф территории в границах зоны планируемого размещения объекта капитального строительства пологий, зеленые насаждения отсутствуют.

Зона планируемого размещения объекта капитального строительства, проектируемая в составе линейного объекта площадью 150,1 м² ГРПШ (дер. Казаново) расположена на землях населённых пунктов. Зону планируемого размещения объекта капитального строительства не пересекают зоны с особыми условиями использования территории. Рельеф территории в границах зоны планируемого размещения объекта капитального строительства пологий, зеленые насаждения отсутствуют.

Зона планируемого размещения объекта капитального строительства, проектируемая в составе линейного объекта площадью 232,0 м² ГРПШ (дер. Арефьево) расположена на землях населённых пунктов. Зону планируемого размещения объекта капитального строительства не пересекают зоны с особыми условиями использования территории. Рельеф территории в границах зоны планируемого размещения объекта капитального строительства пологий, зеленые насаждения отсутствуют.

Зона планируемого размещения объекта капитального строительства, проектируемая в составе линейного объекта площадью 146,0 м² ПУРГ (дер. Верхняя Вязовня) расположена

на землях населённых пунктов. Зону планируемого размещения объекта капитального строительства пересекают зоны с особыми условиями использования территории (Особо охраняемая природная территория государственного природного заказника федерального значения "Государственный комплекс "Таруса" реестровый №40:07-6.77, охранная зона существующего газопровода и охранная зона существующего ГРПШ. Рельеф территории в границах зоны планируемого размещения объекта капитального строительства ровный, зеленые насаждения отсутствуют.

6.1.2 Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

В соответствие СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (с изменениями), ориентировочный размер СЗЗ для ГРПШ, ПУРГ не устанавливается.

6.1.3 Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительными и техническими регламентами либо документами об использовании земельного участка (если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент)

Объекты капитального строительства, проектируемые в составе линейного объекта, располагаются в границах муниципального образования сельского поселения «Село Троицкое» Жуковского района Калужской области.

Согласно п.4 ст. 36 Градостроительного кодекса Российской Федерации и правилами землепользования и застройки сельского поселения «Село Троицкое» Жуковского района Калужской области, утвержденные Решением Сельской Думы от 05.10.2007 №45, в редакции Решений Сельской Думы №41 от 17.12.2009г., №20 от 20.07.2010г., №24 от 15.08.2011г., №4 от 15.02.2012г., №47 от 20.12.2012г., №28 от 11.08.2013г., №2 от 28.01.2014г., №20 от 04.06.2015г., №11 от 02.03.2016г., №2 от 23.01.2017г., №18 от 01.06.2018г., №20 от 29.05.2019г., №12 от 23.10.2020г. (размещены на официальном сайте органа местного самоуправления), действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятые линейными объектами.

Планировочная организации территорий в зонах планируемого размещения объектов капитального строительства ГРПШ (6 шт.) и ПУРГ (1 шт.) выполнена в соответствии с требованиями технических регламентов:

- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» (п.6.2.2, табл.5).

Расстояние от ограждения площадки ГРПШ (с. Остров) до автомобильной дороги составляет 6,5 м, от ограждения площадки ГРПШ (с. Гостешево и дер. Верхнее Судаково) до автодороги – 8,2 м, от ограждения площадки ГРПШ (дер. Нижнее Судаково) до автодороги - 6,5 м, от ограждения площадки ГРПШ (дер. Иштутино) до автодороги - 6,0 м, от ограждения площадки ГРПШ (дер. Казаново) до автодороги - 6,0 м, от ограждения площадки ГРПШ

(дер. Арефьево) до автодороги – 11,9 м, от ограждения площадки ПУРГ (дер. Верхняя Вязовня) до автодороги – 7,4 м, что соответствует требованиям СП - не менее 5 м.

Расстояние от ограждения площадки ГРПШ (с. Остров) до ВЛ-10кВ составляет 15,0 м, от ограждения площадки ГРПШ (с. Гостешево и дер. Верхнее Судаково) до ВЛ-10кВ - 21,8 м, от ограждения площадки ГРПШ (дер. Нижнее Судаково) до ВЛ-10кВ – 40,4 м, что соответствует требованиям СП не менее 1,5 высоты опоры (для ВЛ-10кВ максимальная высота опоры 10,0 м, 1,5 высоты опоры составляет 15,0 м.

- СП 4.13130.2013 «Система противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты» (п.8.6 и п.8.13):

На территории зоны для размещения ГРПШ (с. Остров), проектом предусмотрена технологическая площадка для обслуживания ГРПШ, примыкающая к существующей грунтовой дороге размерами 4,6-11,7х12,0 м.

На территории зоны для размещения ГРПШ (с. Гостешево и дер. Верхнее Судаково), проектом предусмотрена технологическая площадка для обслуживания ГРПШ, примыкающая к существующей грунтовой дороге, с размерами 5,4-8,5х12,0 м.

На территории зоны для размещения ГРПШ (дер. Нижнее Судаково), проектом предусмотрена технологическая площадка для обслуживания ГРПШ, примыкающая к существующей грунтовой дороге, с размерами 6,5-8,3х12,0 м.

На территории зоны для размещения ГРПШ (дер. Ишутино), проектом предусмотрена технологическая площадка для обслуживания ГРПШ, примыкающая к существующей грунтовой дороге, с размерами 8,4х17,9 м.

На территории зоны для размещения ГРПШ (дер. Казаново), проектом предусмотрена технологическая площадка для обслуживания ГРПШ, примыкающая к существующей грунтовой дороге, с размерами 5,8-6,3х12,0 м.

На территории зоны для размещения ГРПШ (дер. Арефьево), проектом предусмотрена технологическая площадка для обслуживания ГРПШ, примыкающая к существующей грунтовой дороге, с размерами 11,2-11,9х12,0 м.

На территории зоны для размещения ПУРГ (дер. Верхняя Вязовня), проектом предусмотрена технологическая площадка для обслуживания ГРПШ, примыкающая к существующей грунтовой дороге, с размерами 3,5х12,0 м.

- по Правилам охраны газораспределительных сетей (п.7), установленным Постановлением Правительства РФ от 20 ноября 2000г. N 878 вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов устанавливается следующая охранная зона в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов, что соответствует охранной зоне по проекту в виде ограниченной замкнутой линии территории, проведенной на расстоянии 10 метров вокруг отдельно стоящих ГРПШ и ПУРГ.

6.1.4 Техничко-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Границы зоны планируемого размещения объекта капитального строительства представлены на планах ППТ.

Таблица 6.1.4.1 ТЭП

Наименование	ГРПШ (с. Остров)	ГРПШ (с. Гостешево и дер. Верхнее Судаково)	ГРПШ (дер. Нижнее Судаково)	ГРПШ (дер. Иштутино)
Площадь зоны планируемого размещения ОКС, м ²	181,0	175,5	165,0	144,0
Площадь застройки, м ² (в границах ограждения)	31,5	31,5	24,0	24,0
Общая площадь территории с твердым покрытием м ²	106,0	89,9	104,0	79,0
Площадь озеленения, м ²	43,5	54,1	37,0	41,0
Процент застройки, %	17,4	17,9	14,5	16,7
Процент озеленения, %	24,0	30,8	22,4	28,5
Итого, м ²	181,0	175,5	165,0	144,0

Таблица 6.1.4.1 (продолжение)

Наименование	ГРПШ (д. Казаново)	ГРПШ (дер. Арефьево)	ПУРГ (дер. Верхняя Вязовня)
Площадь зоны планируемого размещения ОКС, м ²	150,1	232,0	146,0
Площадь застройки, м ² (в границах ограждения)	24,0	24,0	28,0
Общая площадь территории с твердым покрытием м ²	82,4	159,0	60,9
Площадь озеленения, м ²	43,7	49,0	57,1
Процент застройки, %	16,0	10,3	19,2
Процент озеленения, %	29,1	21,1	39,1
Итого, м ²	150,1	232,0	146,0

6.1.5 Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод

Проектом предусмотрена инженерная подготовка земельных участков, предназначенных для размещения ГРПШ (6 шт.) и ПУРГ (1 шт.), заключающаяся:

- в создании геодезической разбивочной основы;
- в закреплении на местности границ земельных участков;
- в расчистке площадки от снега;
- в расчистке площадки от древесно-кустарниковой растительности.

На территориях в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства опасные геологические и природные процессы отсутствуют.

Территории в границах зон планируемого размещения объектов находятся вне затопления от максимальных уровней весеннего половодья ближайших водотоков, поэтому отсыпаются минимально для максимального сохранения естественного рельефа местности.

Предусмотрена защита объектов капитального строительства от поверхностных вод путем вертикальной планировки.

6.1.6 Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Организация рельефа земельных участков, предназначенных для размещения ГРПШ (6 шт.) и ПУРГ (1 шт.), запроектирована с учетом максимального сохранения естественного рельефа местности, отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими эрозию почвы, минимального объема земляных работ.

Проектом предусматривается планировка зоны планируемого размещения объекта капитального строительства, методом проектных отметок.

Поверхностный водоотвод по площадкам выполнен открытым способом по спланированной поверхности в пониженные места рельефа.

6.1.7 Описание решений по благоустройству территории

Благоустройство территорий в зонах планируемого размещения объектов капитального строительства выполнено с учетом обеспечения удобного обслуживания сооружений, свободного доступа к ним технического персонала и подъезда обслуживающей техники.

Проектом предусматривается ограждение площадок под установку ГРПШ (6 шт.) и ПУРГ (1 шт.) открытого технологического оборудования. Ограждение металлическое из решетчатых панелей 1,7 м панели выполнены из арматуры, обрамленные уголком.

Для входа на территорию площадок предусмотрены калитки, которые должны запираяться на замок.

Площадки под установку ГРПШ (6 шт.) и ПУРГ (1 шт.) имеют прямоугольную форму с размерами в ограждении:

- 7,0х4,5 м - ГРПШ (с. Остров), ГРПШ (с. Гостешево и дер. Верхнее Судаково);
- 6,0х4,0 м – ГРПШ (дер. Нижнее Судаково), ГРПШ (дер. Иштутино), ГРПШ (дер. Казаново), ГРПШ (дер. Арефьево);
- 7,0х4,0 – ПУРГ (дер. Верхняя Вязовня).

Площадки под установку технологического оборудования ГРПШ (6 шт.) и ПУРГ (1 шт.) запроектированы с асфальтобетонным покрытием.

Технологические площадки для стоянки обслуживающей техники запроектированы с щебеночным покрытием.

Для предотвращения эрозии почвы свободная от застройки территория в пределах зоны планируемого размещения ОКС засеивается травой.

6.1.8 Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства – для объектов производственного назначения

Зонирование территорий земельных участков, представленных для размещения площадок под установку ГРПШ не предусматривается, т.к. они (технологическое оборудование) являются единственными сооружениями на данных площадках.

6.1.9 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки - для объектов производственного назначения

Для подъезда к ГРПШ (6 шт.) и ПУРГ (1 шт.) обслуживающей техники и пожарной машины проектом предусмотрены площадки для стоянки обслуживающей техники, примыкающие к существующим дорогам.

6.1.10 Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций) - для объектов производственного назначения

Площадки под установку технологического оборудования ГРПШ (6 шт.) и ПУРГ (1 шт.) запроектированы с асфальтобетонным покрытием, а технологические площадки для стоянки обслуживающей техники запроектированы с щебеночным покрытием.

Конструкция покрытия площадок под установку ГРПШ (6 шт.), ПУРГ (1 шт.) и тротуаров (тип 1) состоит:

- плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа Б III марки по ГОСТ 9128-2013 – 5 см;
- щебень фр. 31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014 – 10 см;
- песок по ГОСТ 8736-2014 – 10 см.

Конструкция покрытия технологических площадок для обслуживания ГРПШ (6 шт.) и ПУРГ (1 шт.) (тип 2) состоит:

- щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 М600 по ГОСТ 32703-2014 – 8 см;
- щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014 – 15 см;
- песок по ГОСТ 32730-2014 – 25 см.

6.1.11 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства - для объектов непромышленного назначения

Данный раздел не разрабатывается, в связи с тем, что проектируемый объект не относится к объектам непромышленного назначения.

6.2 Конструктивные и объёмно-планировочные решения

6.2.1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидро-геологических, метеорологических, климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Проектируемая трасса строительства газопровода расположена в юго-восточной части районного центра г. Жуков в границах населенных пунктов г. Кременки; с. Остров; с. Гостешево; дер. Нижнее Судаково; дер. Ишутино; дер. Казаново; дер. Арефьево; дер. Верхняя Вязовня. Административный центр – с. Износки, вдоль межпоселковых автодорог и автодороги Серпухов-Обнинск.

Основная река - Протва.

В географическом отношении участок трассы приурочен к северному склону Среднерусской возвышенности и юго-восточным отрогам Смоленско-Московской возвышенности.

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие известковистые отложения нижнего отдела Каменноугольной системы нерасчлененного Окского надгоризонта, перекрытые средне четвертичными, моренными глинистыми отложениями днепровского этапа оледенения, покровно-делювиальными песчано-глинистыми отложениями, аллювиальными песчано-глинистыми отложениями террас реки Протва и современными аллювиальными песчано-глинистыми отложениями пойм пересекаемых водотоков. С поверхности, перечисленные выше образования, перекрыты почвенно-растительным и техногенным слоями.

По литологическому составу, генезису, состоянию и физико-механическим свойствам грунтов в геологическом разрезе исследуемого участка работ выделены семь инженерно-геологических элементов.

Литолого-стратиграфический разрез участка до глубины 10,0 м имеет следующий вид:

- Техногенный слой. Механическая смесь почв, суглинка, песка и строительного мусора.
- ПРС. Почвенно-растительный слой. Распространен практически повсеместно по всей трассе газопровода.
- ИГЭ 1. Суглинок серовато-коричневый, легкий, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый;
- ИГЭ 2. Песок средней крупности серовато-желтый, средней плотности, водонасыщенный, с линзами суглинка, непучинистый;
- ИГЭ 3. Суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый;
- ИГЭ 4. Суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый;
- ИГЭ 5. Песок мелкий темно-желтый, средней плотности, малой степени водонасыщения, глинистый, непучинистый;
- ИГЭ 6. Суглинок светло-коричневый, полутвердый, с редким вкл. щебня известняка, известковый, слабопучинистый;

- ИГЭ 7. Глина пестроцветная, твердая, с редкими прослоями песка пылеватого, с прослоями известняка, с вкл. щебня крист. пород, известковая, непучинистая.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена расчетом согласно СП 22.13330.2016 и СП 131.13330.2020 и составляет 1,2 м для суглинков и глин; 1,4 м для мелких песков; 1,5 м для песков средней крупности.

Трасса проектируемого газопровода пересекает реку Протва.

В период изысканий подземные воды вскрыты в 56 скважинах, на глубине 0,4-6,5 м. Воды горизонта имеют тесную гидравлическую связь с водотоками, в результате чего уровень вод подвержен колебаниям (подъем на 1 м).

Проектируемая трасса газопровода расположена на площадке со следующими природными условиями:

- климатический район строительства согласно СП 131.13330.2020 - II В;
- средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СП 131.13330.2020 – минус 25°С;
- нормативное значение ветрового давления для II района по СП 20.13330.2016 – 0,3 кПа;
- нормативное значение веса снегового покрова для III района по СП 20.13330.2016 – 1,5 кПа.

Климат района, как и всей Калужской области, умеренно континентальный с ярко выраженными временами года. Характеризуется теплым летом, умеренно холодной с устойчивым снежным покровом зимой и хорошо выраженными, но менее длительными переходными периодами – весной и осенью.

Климатическая характеристика участка изысканий приведена в табл. 6.2.1.1 и 6.2.1.2

Таблица 6.2.1.1 Среднемесячные и годовая значения температуры воздуха, °С
МС «Серпухов»

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-6,8	-7,4	-1,6	6,5	13,1	16,8	18,8	16,9	11,2	5,5	-1,2	-5,5	5,6

Таблица 6.2.1.2 Климатические данные района

Характеристики	Ед. изм.	Согласно СП 131.13330.2020
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки	°С	минус 25,0
Продолжительность периода со среднесуточной температурой менее 0° С	сут.	139
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	°С	+24,2
Количество осадков за год	мм	642
Преобладающее направление ветра: декабрь-февраль		3
июнь-август		3

6.2.2 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Опасные геологические и техногенные процессы на данной территории в момент проведения работ при рекогносцировочном осмотре не наблюдались. Специфические грунты (просадочные, набухающие и т.д.) на участке проектируемого строительства не выявлены.

Район строительства не сейсмически опасный (СП 14.13330.2018). По сейсмическим свойствам исследуемые грунты относятся в основном ко II-III группе и в целом не влияют на повышение балльности района изысканий. Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (фоновая сейсмичность) для района прокладки газопровода определена по СП 14 13330-2018 по карте ОСР-А и составляет не более 5 баллов.

По критериям типизации по подтопляемости часть трассы относится к районам III-A-1 – подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем. В районах скважин 8, 13-20, 22, 25-27, 49-60, 81 со вскрытой водой и водотоками участок изысканий относится к району I-A-1 – постоянно подтопленные; в районах скважин 70-80 участок изысканий относится к району I-A-2 - сезонно подтапливаемые.

Другие неблагоприятные для строительства явления и процессы: водная и береговая эрозия, оползни, размыв, карстоопасность, и др. не выявлены.

Из инженерно-геологических процессов, влияющих на нормальную работу сооружений, значимым является сезонное пучение.

Вскрытые на участке изысканий дисперсные грунты по относительной деформации пучения относятся к: грунты ИГЭ 2,5 относятся к непучинистым грунтам, грунты ИГЭ 3,6 относятся к слабопучинистым грунтам, грунты ИГЭ 1, 4 относятся к сильнопучинистым грунтам.

6.2.3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

● Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (с. Остров) скв. 82:

- почвенно-растительный слой, мощность - 0,3 м;
- ИГЭ 3-суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый, мощность - 2,2 м, с характеристиками: $\rho=1,87$ г/см³, $S_{II}=18$ кПа, $\phi_{II}=17^\circ$, $E=33$ МПа, $I_L=0,03$, $e=0,75$ (служит основанием фундаментов).
- ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 3,5 м, с характеристиками: $\rho=1,88$ г/см³, $S_{II}=17$ кПа, $\phi_{II}=15^\circ$, $E=6$ МПа, $I_L=0,66$, $e=0,83$.

Грунтовые воды скважиной не вскрыты.

● Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (с. Гостешево) скв. 67:

- почвенно-растительный слой, мощность - 0,5 м;
- ИГЭ 3-суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый, мощность - 0,9 м, с характеристиками: $\rho=1,87$ г/см³, $C_{II}=18$ кПа, $\phi_{II}=17^\circ$, $E=33$ МПа, $I_L=0,03$, $e=0,75$;
- ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 2,2 м, с характеристиками: $\rho=1,88$ г/см³, $C_{II}=17$ кПа, $\phi_{II}=15^\circ$, $E=6$ МПа, $I_L=0,66$, $e=0,83$ (служит основанием фундаментов);
- ИГЭ 7-глина пестроцветная, твердая, с редкими прослоями песка пылеватого, с прослоями известняка, с вкл. щебня крист. пород, известковая, непучинистая, мощность - 2,4 м, с характеристиками: $\rho=1,95$ г/см³, $C_{II}=37$ кПа, $\phi_{II}=12^\circ$, $E=21$ МПа, $I_L<0$, $e=0,7$.

Грунтовые воды скважиной вскрыты на глубине 1,4 м.

● Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (д. Нижнее Судаково) скв. 81:

- почвенно-растительный слой, мощность - 0,3 м;
- ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 5,7 м, с характеристиками: $\rho=1,88$ г/см³, $C_{II}=17$ кПа, $\phi_{II}=15^\circ$, $E=6$ МПа, $I_L=0,66$, $e=0,83$ (служит основанием фундаментов).

Грунтовые воды скважиной вскрыты на глубине 0,5 м.

● Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (д. Иштутино) скв. 12:

- почвенно-растительный слой, мощность - 0,3 м;
- ИГЭ 3-суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый, мощность - 0,9 м, с характеристиками: $\rho=1,87$ г/см³, $C_{II}=18$ кПа, $\phi_{II}=17^\circ$, $E=33$ МПа, $I_L=0,03$, $e=0,75$;
- ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 2,6 м, с характеристиками: $\rho=1,88$ г/см³, $C_{II}=17$ кПа, $\phi_{II}=15^\circ$, $E=6$ МПа, $I_L=0,66$, $e=0,83$ (служит основанием фундаментов);
- ИГЭ 7-глина пестроцветная, твердая, с редкими прослоями песка пылеватого, с прослоями известняка, с вкл. щебня крист. пород, известковая, непучинистая, мощность - 2,2 м, с характеристиками: $\rho=1,95$ г/см³, $C_{II}=37$ кПа, $\phi_{II}=12^\circ$, $E=21$ МПа, $I_L<0$, $e=0,7$.

Грунтовые воды скважиной на глубине 3,2 м.

● Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (д. Казаново) скв. 4:

- почвенно-растительный слой, мощность - 0,3 м;
- ИГЭ 3-суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый, мощность - 1,4 м, с характеристиками: $\rho=1,87$ г/см³, $C_{II}=18$ кПа, $\phi_{II}=17^\circ$, $E=33$ МПа, $I_L=0,03$, $e=0,75$ (служит основанием фундаментов);
- ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 3,5 м, с характеристиками: $\rho=1,88$ г/см³, $C_{II}=17$ кПа, $\phi_{II}=15^\circ$, $E=6$ МПа, $I_L=0,66$, $e=0,83$;
- ИГЭ 7-глина пестроцветная, твердая, с редкими прослоями песка пылеватого, с прослоями известняка, с вкл. щебня крист. пород, известковая, непучинистая, мощность - 0,8 м, с характеристиками: $\rho=1,95$ г/см³, $C_{II}=37$ кПа, $\phi_{II}=12^\circ$, $E=21$ МПа, $I_L<0$, $e=0,7$.

Грунтовые воды скважиной на глубине 1,7 м.

- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (д. Арефьево) скв. 1:
 - почвенно-растительный слой, мощность - 0,2 м;
 - ИГЭ 6-суглинок светло-коричневый, полутвердый, известковый, с редким вкл. щебня известняка, слабопучинистый, мощность - 1,4 м, с характеристиками: $\rho=1,80$ г/см³, $C_{II}=21$ кПа, $\phi_{II}=19^\circ$, $E=16$ МПа, $I_L=0,12$, $e=0,76$ (служит основанием фундаментов);
 - ИГЭ 7-глина пестроцветная, твердая, с редкими прослоями песка пылеватого, с прослоями известняка, с вкл. щебня крист. пород, известковая, непучинистая, мощность - 4,4 м, с характеристиками: $\rho=1,95$ г/см³, $C_{II}=37$ кПа, $\phi_{II}=12^\circ$, $E=21$ МПа, $I_L<0$, $e=0,7$.Грунтовые воды скважиной не вскрыты.

- Состав грунтов на площадке строительства ПУРГ (д. Верхняя Вязовня) скв. 80:
 - почвенно-растительный слой, мощность - 0,3 м;
 - ИГЭ 3-суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый, мощность - 1,4 м, с характеристиками: $\rho=1,87$ г/см³, $C_{II}=18$ кПа, $\phi_{II}=17^\circ$, $E=33$ МПа, $I_L=0,03$, $e=0,75$ (служит основанием фундаментов);
 - ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 4,3 м, с характеристиками: $\rho=1,88$ г/см³, $C_{II}=17$ кПа, $\phi_{II}=15^\circ$, $E=6$ МПа, $I_L=0,66$, $e=0,83$;Грунтовые воды вскрыты скважиной на глубине 2,8 м.

6.2.4 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

В период изысканий подземные воды вскрыты в 56 скважинах, на глубине 0,4-6,5 м. Воды безнапорные.

На площадках строительства ГРПШ, ПУРГ грунтовые воды вскрыты: на площадке ГРПШ (с. Гостешево) скв. 67 на глубине 1,4 м; на площадке ГРПШ (д. Нижнее Судаково) скв. 81 на глубине 0,5 м; на площадке ГРПШ (д. Иштутино) скв. 12 на глубине 3,2 м; на площадке ГРПШ (д. Казаново) скв. 4 на глубине 1,7 м; на площадке ПУРГ (д. Верхняя Вязовня) скв. 80 на глубине 2,8 м;

на площадке ограждения подземного крана ПК0+2,0 скв. 63 на глубине 0,7 м;

на площадке ограждения подземных кранов (3)ПК0+3,0; ПК84+84,0 скв. 19 на глубине 1,2 м;

на площадке ограждения подземных кранов (4)ПК0+5,0; ПК101+8,5 скв. 12 на глубине 3,2 м;

на площадке ограждения подземного крана (4)ПК11+75,0 скв. 4 на глубине 1,7 м.

По составу воды хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, не обладают агрессивными свойствами к бетонам и железобетонам.

Грунты в основном обладают слабой агрессивностью к бетонам марки W4, неагрессивны к бетонам марки W6 и выше.

6.2.5 Описание конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Конструктивные решения приняты с учетом:

- природно-климатических условий района;
- требований удобства эксплуатации и ремонта производственного оборудования;
- инженерно-геологических условий площадки строительства;
- обеспечения пожарной безопасности;
- обеспечения безопасности при эксплуатации объекта.

Все работы следует выполнять строго в соответствии с проектом производства работ, разработанным в установленном порядке. При производстве работ следует руководствоваться указаниями СП 49.13330.2010, СНиП 12-04-2002, СП 45.13330.2017, СП 70.13330.2012, и другими действующими строительными нормами, и правилами техники безопасности.

В составе объекта запроектированы следующие конструкции:

– **Газорегуляторные пункты шкафные (ГРПШ)** представлены изделиями полной заводской готовности, устанавливаются на монолитные плитные фундаменты.

– **Пункт учета расхода газа (ПУРГ)** представлен изделием полной заводской готовности, устанавливается на монолитный плитный фундамент.

– **Мачты молниеотводов МОГК 10-001, МОГК 11-001** - металлические мачты полной заводской готовности, устанавливаются на монолитные столбчатые фундаменты. Производителем молниеотвода является АО «Амира».

– **Ограждение площадок ГРПШ, ПУРГ, подземных кранов** выполнено из решетчатых панелей высотой 1,7 м. Панели выполнены из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2006 обрешеченные уголком ГОСТ 8509-93. Фундаменты под стойки ограждения монолитные столбчатые.

– **Опоры под газопроводы** выполнены в виде металлической стойки из трубы по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под опоры монолитные столбчатые.

Шкафы ГРПШ и ПУРГ имеют сертификат соответствия нормативным документам ЮАЧ1.RU.1406.H00120, молниеотводы – сертификат ОГН5.RU.1301.B00212. (см. прилаг.документы)

6.2.6 Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Сварные соединения стальных конструкций разработаны в соответствии с указаниями СП 16.13330.2017. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80. При ручной дуговой сварке руководствоваться ГОСТ 5264-80. Высоту шва принять по наименьшей толщине свариваемых элементов. При автоматической сварке применять сварочную проволоку марки Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70. После выполнения сварочных работ сварные швы очистить от шлака и огрунтовать.

Для обеспечения устойчивости фундаментов в пучинистых грунтах применено заложение фундаментов ниже расчетной глубины промерзания, с учетом указаний табл.5.3 СП 22.13330.2016, укладка в скважины обоймы из гидроизола, а также обратная засыпка пазух непучинистым песком средней крупности.

Молниеотводы металлические, полной заводской готовности марки МОГК-11-001, МОГК-10-001, изготовитель АО «Амира», г. Санкт-Петербург. Сертификат соответствия № ОГН5.RU.1301.V00089 системы сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ.

Крепление молниеотводов к фундаментам производится на болтах через закладной элемент, замоноличенный в тело фундамента.

Крепление стоек ограждения, опоры под газопроводы к фундаментам жесткое с заделкой в них на глубину 700 мм.

6.2.7 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

1) Фундаменты под стойки ограждения выполнены монолитными столбчатыми буровыми из бетона В15, F200 W6, сечением в плане - Ø300 мм, глубиной заложения 1,5 м.

2) Фундаменты под шкафы ГРПШ выполнены монолитными плитными из бетона В15, F200 W4. Фундаменты выполняются по уплотненному песчаному основанию толщиной 500 мм. На площадке ГРПШ д. Нижнее Судаково толщина песчаной подушки 1,0 м (замена сильнопучинистого суглинка).

Точные размеры фундаментов приведены в графической части (см. листы 11,17,20).

3) Фундаменты под мачты молниеотводов выполнены монолитными столбчатыми буровыми из бетона В15, F200, W6, сечением в плане - Ø500 мм, глубиной заложения 2,5 м.

4) Фундаменты под опоры крепления газопроводов выполнены монолитными столбчатыми буровыми из бетона В15, F200, W6, сечением в плане – Ø400 мм, глубиной заложения 1,5 м.

Под плитными фундаментами под ГРПШ(ПУРГ) выполнена подготовка из бетона класса В10 толщиной 100 мм с размерами на 100 мм в каждую сторону превышающими размеры подошвы фундамента.

Фундаменты выполнены на основании расчетов с деформациями, не превышающими предельных значений (см. том 10.5 РР).

Среднее давление под фундаментной плитой под ГРПШ = $1,09 \text{ т/м}^2 < \text{расчетного сопротивления грунта} = 8,5 \text{ т/м}^2$.

Осадка плиты на упругом основании 0,6 мм, меньше предельно допустимой величины в 150 мм (как для производственных зданий с стальным каркасом).

Среднее давление под подошвой фундамента молниеотвода и ограждения соответственно 7,1 и 4,9 $\text{т/м}^2 < \text{расчетного сопротивления грунта} = 15,0 \text{ т/м}^2$.

Горизонтальное смещение оголовков фундамента молниеотвода и ограждения 2,64 и 2,07 мм менее максимального = 10 мм.

6.2.8 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Принадлежность проектируемого объекта к опасным производственным объектам: опасный производственный объект. Класс опасности – III в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 г. №116-ФЗ (ред. от 04.11.2022 г.).

Уровень ответственности – II (нормальный) в соответствии с Федеральным законом № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. (ред. от 02.07.2013 г.).

Состав проектируемых зданий и сооружений в соответствии с заданием на проектирование приведен в таблице 6.2.8.1

Таблица 6.2.8.1 Перечень проектируемых зданий и сооружений

№	Наименование	Примечание
Проектируемые здания и сооружения:		
ГРПШ (с. Остров)		
1	Газорегуляторный пункт шкафной	
2	Молниеотвод h=11 м	
ГРПШ (с. Гостешево); (д. Нижнее Судаково); (д. Иштутино); (д. Казаново); (д. Арефьево)		
1	Газорегуляторный пункт шкафной	
2	Молниеотвод h=10 м	
ПУРГ (д. Верхняя Вязовня)		
1	Пункт учета расхода газа	
2	Молниеотвод h=10 м	

6.2.9 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения

Проектом предусмотрено разместить ГРПШ, ПУРГ поставляемые заказчику в готовом виде.

6.2.10 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность

6.2.10.1 Обоснование проектных решений, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Не требуются.

6.2.10.2 Обоснование мероприятий, обеспечивающих снижение шума и вибраций

Не требуются.

6.2.10.3 Обоснование проектных решений, обеспечивающих гидроизоляцию и пароизоляцию помещений

Не требуются.

6.2.10.4 Обоснование мероприятий, обеспечивающих снижение загазованности помещений

Не требуются.

6.2.10.5 Обоснование мероприятий, обеспечивающих удаление избытков тепла

Не требуются.

6.2.10.6 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

Не требуются.

6.2.10.7 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность

Капитальные здания отсутствуют.

6.2.11 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Проектом предусмотрены шкафы ГРПШ, ПУРГ поставляемые заказчику в готовом виде, производства ООО «Северная Компания», г. Санкт-Петербург, разработанные и выполненные согласно ТУ производителя и имеющие сертификат соответствия для использования.

Основной цвет ограждений площадки RAL 5015, цвет опор под газопровод RAL 7004 в соответствии с типовой книгой фирменного стиля дочернего общества ПАО «Газпром».

Молниеотводы МОГК – конструкция заводского изготовления, компании АО «Амира», с защитой от коррозии методом горячего оцинкования по ГОСТ 9.307-2021.

6.2.12 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Для предохранения грунтов основания от возможных изменений их свойств в процессе строительства, следует не допускать замачивания и промораживания грунтов основания. Работы по устройству оснований и фундаментов выполнять в строгом соответствии с СП 45.13330.2017.

Для защиты от воздействия периодического замораживания и оттаивания монолитные железобетонные элементы выполнены из бетона с характеристиками не ниже F200.

Для защиты от агрессии грунтов железобетонные, бетонные элементы, находящиеся в грунтах основания выполнены из бетона с водонепроницаемостью ниже W6.

Боковые поверхности плитных фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрыть битумной мастикой за два раза по битумной грунтовке.

Защиту металлических строительных конструкций от коррозии выполнять окраской 2-мя слоями краски грунт-эмаль "СБЭ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм.

Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки поверхностей – вторая по ГОСТ 9.402-2004.

Обратную засыпку пазух плитных фундаментов производить непучинистым грунтом (песок непучинистый средней крупности) слоями по 200 мм с тщательным послойным уплотнением грунтов засыпки ($K_{com}=0,95$). Объёмный вес насыпного грунта после уплотнения должен составлять не менее 16,5 кН/м³.

Согласно СП 16.13330.2017(прилож. В) металлоконструкции относятся к 4 группе, как вспомогательные конструкции (ограждения) и как элементы из группы 3 (опора под газопровод обвязки ГРПШ) при отсутствии сварных соединений (отсутствие таких соединений в местах значительных растягивающих напряжений).

Металлоэлементы из фасонной прокатной стали выполнены из стали С245 ГОСТ 27772-2015, соответствующей требованиям СП 16.13330.2017 по хим.составу (содержание С не более 0,22%, Р не более 0,04% и S не более 0,025%) и ударной вязкости KCV=34 Дж/см² при расчетной температуре выше минус 45°С(но ненормируемой для конструкций 4 группы).

Стальные трубы из стали 20 ГОСТ 1050-2013 с дополнительными требованиями по хим.составу, так же с содержанием С не более 0,22%, Р не более 0,04% и S не более 0,025% в соответствии с табл. В.2 СП 16.13330.2017.

Для сварки применяются электроды Э42 ГОСТ 9467-75, в случае применения автоматической сварки – проволока Св-08Г2С в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 (приложение Г, табл. Г.1).

6.2.13 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала от опасных природных и техногенных процессов

Опасные геологические и техногенные процессы на данной территории в момент проведения работ при рекогносцировочном осмотре не наблюдались. Специфические грунты (просадочные, набухающие и т.д.) на участке проектируемого строительства не выявлены.

Район строительства не сейсмически опасный (СП 14.13330.2018). По сейсмическим свойствам исследуемые грунты относятся в основном ко II-III группе и в целом не влияют на повышение балльности района изысканий. Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (фоновая сейсмичность) для района прокладки газопровода определена по СП 14 13330-2018 по карте ОСР-А и составляет не более 5 баллов.

Другие неблагоприятные для строительства явления и процессы: водная и береговая эрозия, оползни, размыв, карстоопасность, и др. не выявлены.

Использование мероприятий по повышению сейсмостойкости конструкций и иных мероприятий по защите от опасных природных и техногенных процессов не требуется.

6.2.14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Не требуется.

6.2.15 Сведения о проектной документации, применяемой при проектировании зданий и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта, в том числе о документации повторного применения

Проектная документация повторного применения в проекте не применялась.

6.3 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

6.3.1 Система электроснабжения

6.3.1.1 Основные решения по электроснабжению

В связи с отсутствием на проектируемом объекте потребителей электроэнергии электроснабжение не предусматривается.

6.3.1.2 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Настоящим подразделом проектной документации предусматривается молниезащита и заземление:

- ГРПШ (с. Остров);
- ГРПШ (с. Гостешево);
- ГРПШ (дер. Н. Судаково);
- ГРПШ (дер. Иштутино);
- ГРПШ (дер. Казаново);
- ГРПШ (дер. Арефьево);
- ПУРГ (дер. Верхняя Вязовка);
- **крана надземного DN150 (ПК0+7,5).**

Подраздел проектной документации разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП Ильяш В.В., г. Воронеж в 2022 г.

Молниезащита и заземление выполняется в соответствии с требованиями:

- СТО Газпром 2-1.11-170-2007 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций ОАО "ГАЗПРОМ", разработанного на основании и в развитие РД 34.24.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» с учетом специфики объектов ПАО «Газпром» (требование п. 11 технического задания);

- Свод правил СП 62.13330.2011*. Актуализированная редакция (с Изменениями №1-4) СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»

Проектируемые ГРПШ и ПУРГ защищаются по второй категории молниезащиты согласно п.3.2.2 СТО Газпром 2-1.11-170-2007, т.к. являются объектами, аварийное повреждение которых может привести к большим экономическим ущербам, травмам людей и животных, нарушениям нормального жизнеобеспечения населенных пунктов.

Минимально допустимый уровень надёжности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) принят 0,99 согласно п.6.5.14 актуализированной редакции СНиП 42-01-2002 (с изм.1-4), как для специальных объектов, представляющих опасность для непосредственного окружения при размещении их в населенных пунктах.

Климатические условия в районе размещения ГРПШ и ГРПБ:

- интенсивность грозовой деятельности – количество гроз от 40 до 60 часов;
- плотность ударов молнии в землю составляет $4,0(1/\text{км}^2 \cdot \text{год})$;

Грунты – суглинки.

Сброс газа через продувочные газопроводы осуществляется во время профилактических работ, которые производятся в период отсутствия грозовой деятельности.

При эксплуатации в налаженном режиме выбросы газов из сбросных труб отсутствуют.

Сброс газа в атмосферу допускается в исключительных случаях. Кратковременный сброс газов при аварийной ситуации осуществляется в зону, обеспечивающую постоянное рассеивание газа.

Защита ГРПШ от прямых ударов молнии выполняется с помощью устройства защиты от прямых ударов молнии, состоящее из:

- молниеприемника;
- токоотводов;
- заземлителя.

Молниеприемник установлен на удаленный от защищаемого объекта молниеотвод (но не рассматриваемый в качестве отдельно стоящего).

Молниеотводы предусмотрены заводского изготовления АО «Амира» г. Санкт - Петербург типа МОГК с защитой от коррозии методом горячего оцинкования по ГОСТ 9.307-2021.

Разрешительные документы МОГК:

- СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ СИСТЕМЫ ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ИНТЕРГАЗСЕРТ № ОГН5.RU.1301.B00089 П01373, выдан по 30.11.2023г.

Заземляющее устройство предусмотрено коррозионностойким с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования).

Заземлитель предусмотрен из стальной полосы 5х40 мм, проложенной по внешнему периметру на глубине 0,7 м (замкнутый контур), который дополнен вертикальными заземлителями (уголок 50х50х5, длиной 3 м).

Токоотвод, соединяющий молниеотводы с заземлителем, предусмотрен стальной полосой 5х40 мм.

Для защиты ГРПШ и ПУРГ от вторичных проявлений молнии, металлический корпус присоединен к заземлителю стальной полосой 5х40 мм.

Для защиты от заноса высокого потенциала по коммуникациям (газопроводам), предусмотрено присоединение их на вводе в ГРПШ и ПУРГ, к заземлителю защиты от прямых ударов молнии, полосой 5х40 мм.

Проектируемое заземляющее устройство для ГРПШ и ПУРГ является общим для цепей молниезащиты, заземления, вторичных проявлений молнии, заноса высокого потенциала.

Устройство молниезащиты проектируемого надземного крана предусматривается в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-1.11-170-2007, РД 34.21.122-87 и СО-153-34.21.122-2003.

В соответствии с СТО Газпром 2-1.11-170-2007 сооружения и наружные взрывоопасные установки, создающие взрывоопасные зоны, должны быть защищены от прямых ударов молнии (ПУМ), вторичных ее проявлений и заноса высокого потенциала через металлические коммуникации.

Категория молниезащиты сооружений и наружных взрывоопасных установок - II, надежность защиты их от прямых ударов молнии $R_z=0,99$.

На проектируемом надземном кране имеются взрывоопасные зоны над фланцевыми соединениями запорной арматуры.

Молниезащита крана надземного выполняется в соответствии с РД 34.21.122-87 по II категории с зоной защиты типа Б.

Защита крана DN150 в надземном исполнении от прямых ударов молнии, выполняется с помощью устройства защиты от прямых ударов молнии, состоящего из:

- токоотводов;
- заземлителя.

Заземлитель предусмотрен из стальной полосы 5х40 мм, проложенный на глубине 0,7 м, который дополнен вертикальными заземлителями (уголок 50х50х5, длиной 3 м);

Токоотвод, соединяющий молниеотводы с заземлителем, предусмотрен стальной полосой 5х40 мм.

Заземляющее устройства крана предусмотрены коррозионно-стойкими с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования).

Сопротивление растеканию тока заземляющего устройства ГРПШ и ПУРГ принято не более 10 Ом.

Расчет заземляющего устройства см. том 10.5 РР.

6.3.2 Система газоснабжения

6.3.2.1 Электрохимзащита стального газопровода от коррозии

6.3.2.1.1 Основание для разработки

Подраздел электрохимзащиты газопровода разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП Ильяш В.В. г. Воронеж, в 2022г.

Проектные решения отвечают требованиям:

- ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
- СТО Газпром Газораспределение 9.2-1-2021 «Защита от коррозии. Электрохимическая защита. Основные технические требования к электрохимической защите сетей от коррозии»;
- СТО Газпром Газораспределение 9.2-2-2021 «Защита от коррозии. Электрохимическая защита. Разработка проектной документации по электрохимической защите сетей газораспределения от коррозии»;
- СТО Газпром 9.2-003-2020 «Защита от коррозии. проектирование электрохимической защиты подземных сооружений»;
- РД 153-39.4-091-01 «Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии»;
- Свод правил СП 62.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002. «Газораспределительные системы» (с Изменениями №1,2,3,4).

6.3.2.1.2 Характеристика защищаемых сооружений

Характеристика защищаемого газопровода указана в томе 3 раздел 3 ТКР подпункте 19.1.

6.3.2.1.3 Изоляционные, защитные покрытия и материалы

Для защиты от атмосферной коррозии участки стального надземного газопровода и надземная арматура покрываются 2-мя слоями краски грунт-эмаль "СБЭ-111 Унипол" марка Б ТУ 2313-012-92638584-2012 общей толщиной покрытия не менее 180 мкм, а на сварных швах толщина покрытия должна быть увеличена на 30 мкм.

Защитное покрытие «усиленного типа» с применением полимерно-битумной ленты «ПИРМА» по ТУ 2245-003-48312016-03 (конструкция 5 по ГОСТ 9.602-2016) предусмотрено для следующих стальных участков:

- участки подземных стальных труб на выходах из земли к ГРПШ и ПУРГ: $\varnothing 159 \times 5,0$; $\varnothing 108 \times 4,0$;

- стальных футляров $\varnothing 219 \times 6,0$; $\varnothing 159 \times 5,0$, обеспечивающих защиту газопровода при выходе из земли;

- контрольных трубок $\varnothing 57 \times 3,5$, установленных на полиэтиленовых футлярах, при переходе газопровода через автодороги и при пересечении инженерных коммуникаций;

- подземных стальных отводов и стыков на трубопроводе.

Условия нанесения защитного покрытия конструкции 5 – трассовые.

Толщина защитного покрытия должна быть не менее:

- 4,0 мм для труб диаметром от 57 мм до 159 мм включительно;

- 4,6 мм для труб диаметром от 168 мм до 1020 мм.

Предусмотренная конструкция изоляционного покрытия и его качество соответствует требованиям ГОСТ 9.602-2016.

6.3.2.1.4 Оценка коррозионной ситуации

Изыскательские работы проводились ИП Ильяш В.В. г. Воронеж, в 2022г.

Пункты измерений даны в отчете инженерно-геологических изысканий.

По данным инженерно-геологических изысканий коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали по трассе газопровода изменяется от высокой до низкой.

На момент изысканий в пределах участка блуждающие токи отсутствуют.

6.3.2.1.5 Средства электрохимзащиты

Активные средства электрохимзащиты в проекте не предусматриваются, так как проектируемый подземный межпоселковый газопровод прокладывается из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 58121.2-2018.

Электрохимзащита стального участка газопровода на врезке №1 ГЗ $\varnothing 159 \times 5,0$, $L=2$ м предусмотрена от существующей станции катодной защиты типа ПВД-1,2-42-48-У1, расположенной в г. Кременки.

Параметры станции: $I=1,9$ А; $U_n=48,3$ В; $\Delta U_{т.др.}=-2,4$ В.

Защитный потенциал в точке врезки -1,8В.

Расчётный защитный потенциал в конце зоны защиты -1,799В.

ЭХЗ не предусматривается согласно п.8.1.5 ГОСТ 9.602-2016 для следующих участков:

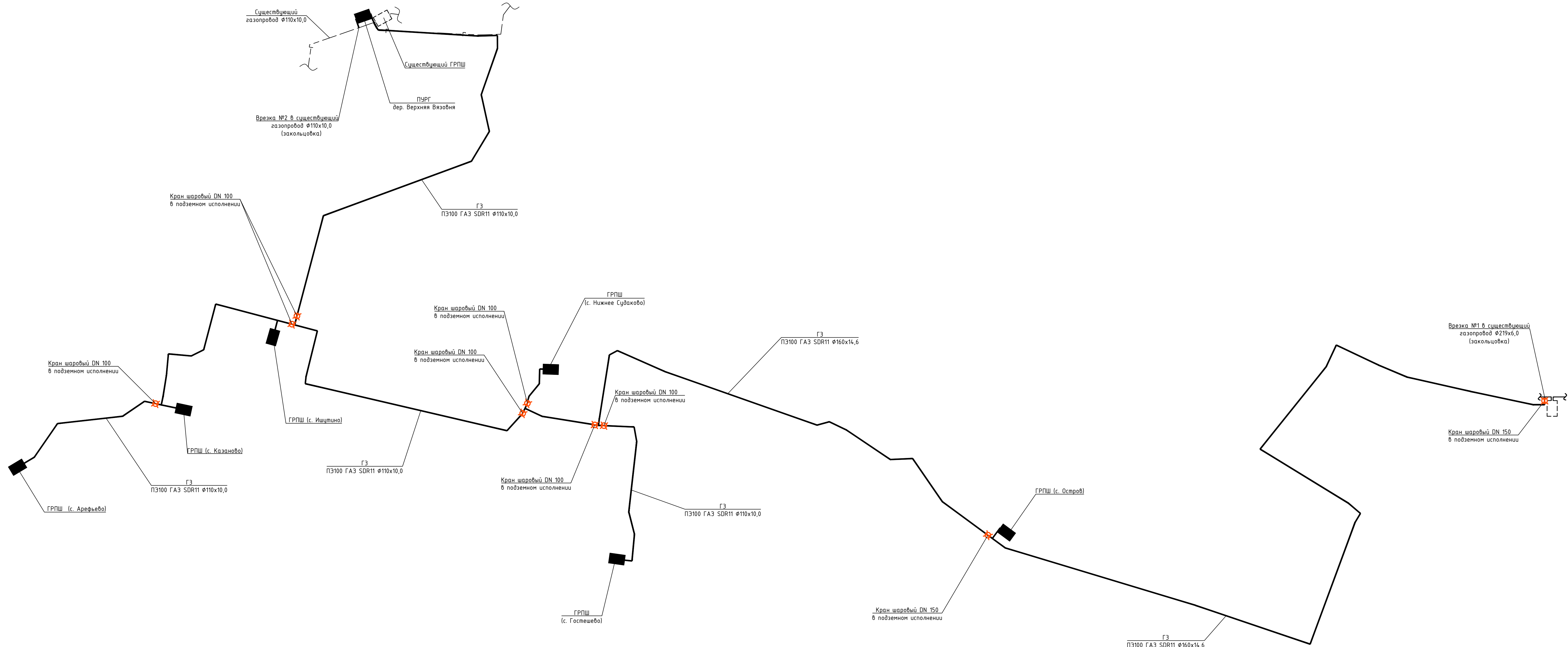
- участки подземных стальных труб на выходах из земли к ГРПШ и ПУРГ;

- стальные футляры, обеспечивающий защиту газопровода при выходе из земли (длина футляра не превышает 10 м);

- соединительные детали подземных стальных газопроводов (отводы и стыки), длина которых не превышает 10 м;

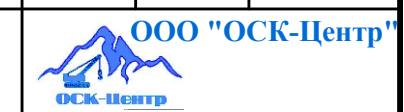
- контрольные трубки, установленные на полиэтиленовых футлярах, при переходе газопровода через автодороги (длина контрольной трубки не превышает 10 м).

При этом засыпку траншеи в той ее части, где проложена стальная вставка и стальной футляр, по всей глубине предусмотрено заменить на песчаную.



Примечания:
 - сооружения (ГРПШ, краны и т.д.), принадлежащие газопроводу на схеме показаны условно (без масштаба).

						8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Ишчмино - дер. Казаново - дер. Арёфьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Вареник	08.22			08.22		П	1	34
Проверил	Михалев								
Н.контр.	Романькова				08.22	Схема линейного объекта			



Имя, И. подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.204-2020	Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта	

Ведомость тротуаров, дорожек и площадок

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м ²	Примечание
а	Асфальтобетонное покрытие площадки	1	25.57	Площадка ГРПШ

Ведомость элементов озеленения

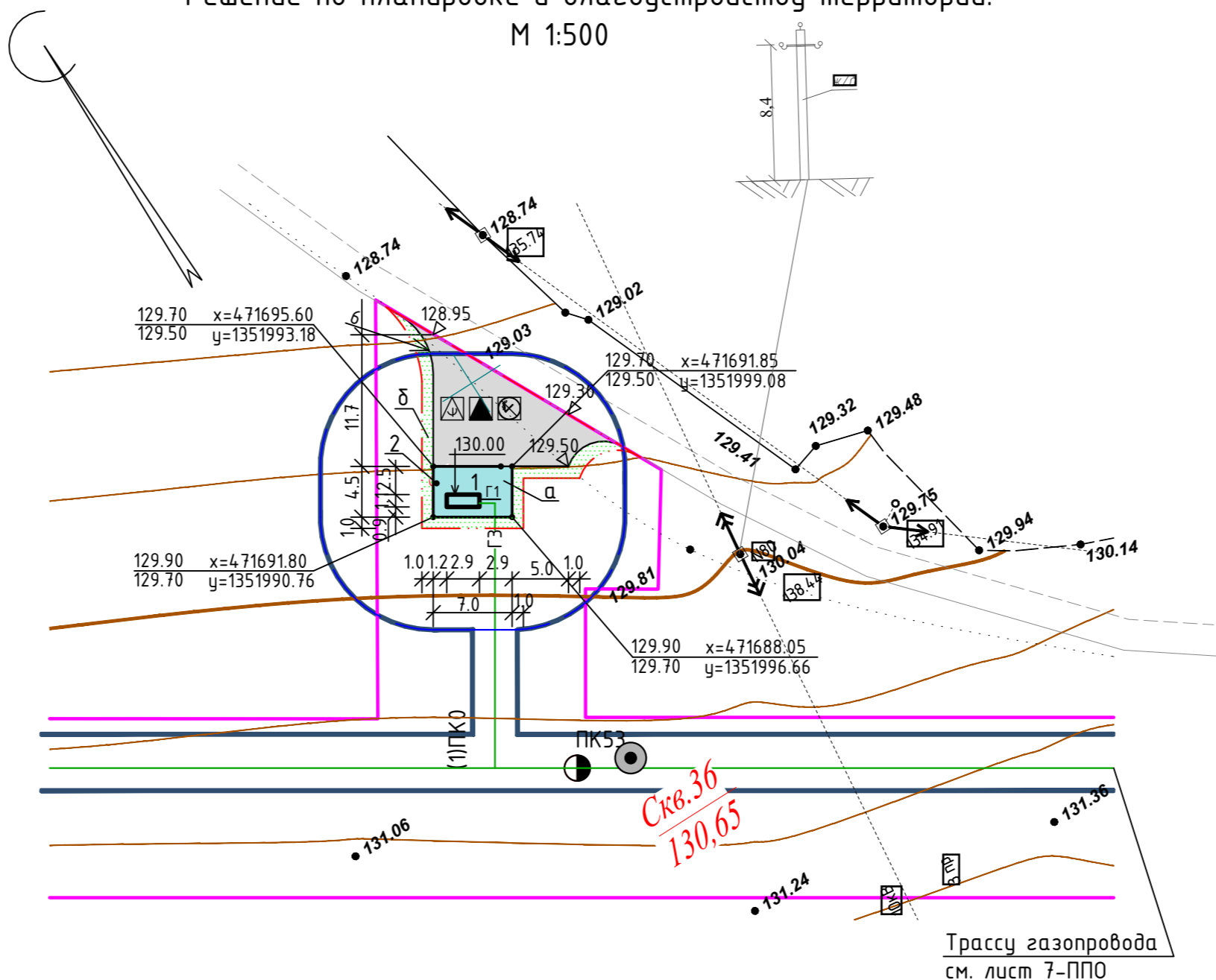
Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст лет	Количество	Примечание
б	Посев трав,	-	43.5 м ²	

Ведомость объемов работ

Наименование	Количество
Щебеночное покрытие подъезда (тип 2)	м ² 106.0
Срезка растительного слоя грунта h=0.3 м,	м ³ 54.0
Грунт для отсыпки площадки под установку ГРПШ (песок),	м ³ 8.0
Грунт от устройства покрытия подъезда,	м ³ 11.0
Растительный грунт используемый на озеленение,	м ³ 13.0
Установка знаков,	шт 3

Решение по планировке и благоустройству территории.

М 1:500



Конструкция асфальтобетонного покрытия площадок ГРПШ (тип 1)

Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа "Б" III марки по ГОСТ 9128-2013	- 0.05 м
Щебень фр. 31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.10 м
Песок по ГОСТ 8736-2014	- 0.10 м

Конструкция покрытия подъездной площадки (тип 2)

Щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.08 м
Щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.15 м
Песок по ГОСТ 32730-2014	- 0.25 м

Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

- "Внимание охранная зона ГРПШ-10 м"
- "Взрывоопасная зона"
- "Курить запрещено"

Экспликация зданий и сооружений

42

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ГРПШ (с. Остров)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый

Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
	Границы зон планируемого размещения линейного объекта
	Границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейного объекта
	Границы зон с особыми условиями использования территорий, действующие с момента ввода в эксплуатацию
	Охранная зона ГРПШ - 10 м
	Проектируемый газопровод
	Щебеночное покрытие подъезда (тип 2)

- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО Теплокомфорт г. Калуга в 2022 г. и инженерно-геологических изысканий, выполненных ИП Ильях В.В. г. Воронеж в 2022 г., чертежей марки ППО и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
- 2 Горизонтальная разбивка ограждения ГРПШ выполнена в геодезических координатах системы координат МСК-40, наружные грани стен ГРПШ привязаны линейно к ограждению.
- 3 За отметку 0.00 принята отметка верха фундаментов под установку ГРПШ. Система высот Балтийская 1977 г.
- 4 На площадке перед началом производства работ для устройства покрытия, срезается почвенно-растительный слой грунта толщиной 0,3 м. Растительный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы временного отвода земель.
- 5 Отсыпку планировочной поверхности выполнить непучинистым грунтом (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей с тщательным послойным уплотнением.
- 6 Недостающий грунт (песок) привозится из карьера. Информацию о карьере см. том ПОС.
- 7 Излишний растительный и минеральный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы отвода.
- 8 План земляных масс не представлен из-за того, что вертикальная планировка земли данного участка минимальная. Объемы земляных масс учтены в ведомости объемов работ.

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арефьево с перебрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.	Разбойникова				08.22
Проверил	Лапшина				08.22
Н. контр.	Романькова				08.22
Схема планировочной организации земельного участка			Лист	Лист	Лист
Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (с. Остров). Конструкции покрытий. Общие указания			П	2	



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.204-2020	Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта	

Ведомость тротуаров, дорожек и площадок

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м ²	Примечание
а	Асфальтобетонное покрытие площадки	1	25.54	Площадка ГРПШ
а	Асфальтобетонное покрытие тротуара	1	3.3	Тротуар

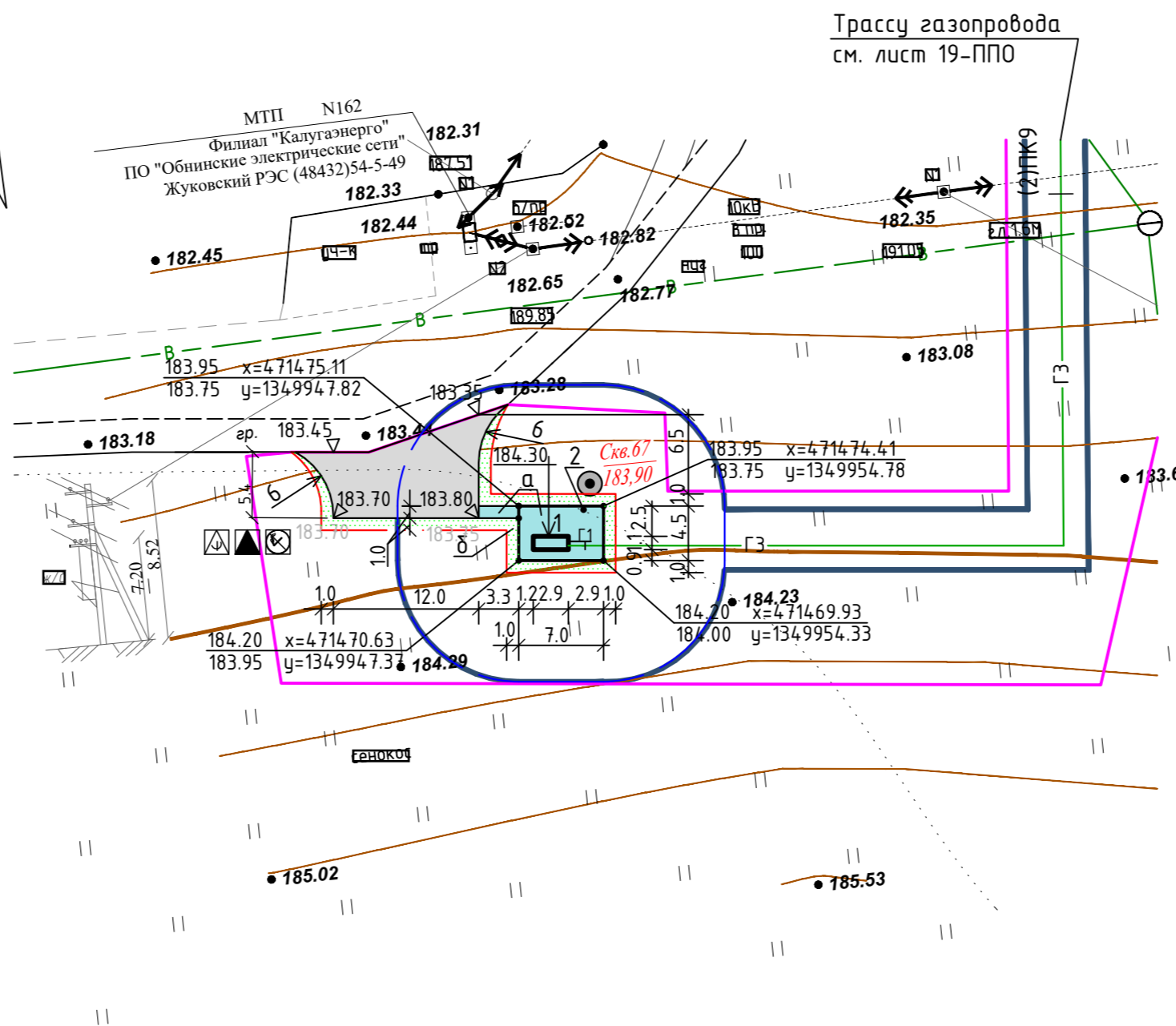
Ведомость элементов озеленения

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст лет	Количество	Примечание
б	Посев трав,	-	54.1 м ²	

Ведомость объемов работ

Наименование	Количество
Щебеночное покрытие подъезда (тип 2)	м ² 86.6
Срезка растительного слоя грунта h=0.5 м,	м ³ 88.0
Грунт для отсыпки площадки под установку ГРПШ и тротуара (песок),	м ³ 16.0
Грунт для отсыпки подъезда (песок),	м ³ 3.0
Растительный грунт используемый на озеленение,	м ³ 27.1
Установка знаков,	шт 3

Решение по планировке и благоустройству территории.
М 1:500



Конструкция асфальтобетонного покрытия площадки ГРПШ и тротуара (тип 1)

Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа "Б" III марки по ГОСТ 9128-2013	- 0.05 м
Щебень фр. 31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.10 м
Песок по ГОСТ 8736-2014	- 0.10 м

Конструкция покрытия подъездной площадки (тип 2)

Щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.08 м
Щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.15 м
Песок по ГОСТ 32730-2014	- 0.25 м

Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

- ▲ "Внимание охранная зона ГРПШ-10 м"
- ▲ "Взрывоопасная зона"
- "Курить запрещено"

Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ГРПШ (с. Гостешево и дер. Верхнее Судаково)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый

Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
—	Границы зон планируемого размещения линейного объекта
—	Границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейного объекта
—	Границы зон с особыми условиями использования территорий, действующие с момента ввода в эксплуатацию
—	Охранная зона ГРПШ - 10 м
—	Проектируемый газопровод
■	Щебеночное покрытие подъезда (тип 2)

- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО Теплокомфорт г. Калуга в 2022 г. и инженерно-геологических изысканий, выполненных ИП Ильяш В.В. г. Воронеж в 2022 г., чертежей марки ППО и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
- 2 Горизонтальная разбивка ограждения ГРПШ выполнена в геодезических координатах системы координат МСК-40, наружные грани стен ГРПШ привязаны линейно к ограждению.
- 3 За отметку 0.00 принята отметка верха фундаментов под установку ГРПШ. Система высот Балтийская 1977 г.
- 4 На площадке перед началом производства работ для устройства покрытия, срезается почвенно-растительный слой грунта толщиной 0,5 м. Растительный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы временного отвода земель.
- 5 Отсыпку планировочной поверхности выполнить непучинистым грунтом (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей с тщательным послойным уплотнением.
- 6 Недостающий грунт (песок) привозится из карьера. Информацию о карьере см. том ПОС.
- 7 План земляных масс не представлен из-за того, что вертикальная планировка земли данного участка минимальна. Объемы земляных масс учтены в ведомости объемов работ.

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арефьево с перебрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм.	Кол.	Лист	Изд.	Подп.	Дата
Разраб.	Разбойникова				08.22
Проверил	Лапшина				08.22
Схема планировочной организации земельного участка			Лист	Листов	
			П	3	
Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (с. Гостешево и дер. Верхнее Судаково). Конструкции покрытий. Общие указания					
Н. контр.	Романькова				08.22



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.204-2020	Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта	

Ведомость тротуаров, дорожек и площадок

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м ²	Примечание
а	Асфальтобетонное покрытие площадки	1	19.86	Площадка ГРПШ

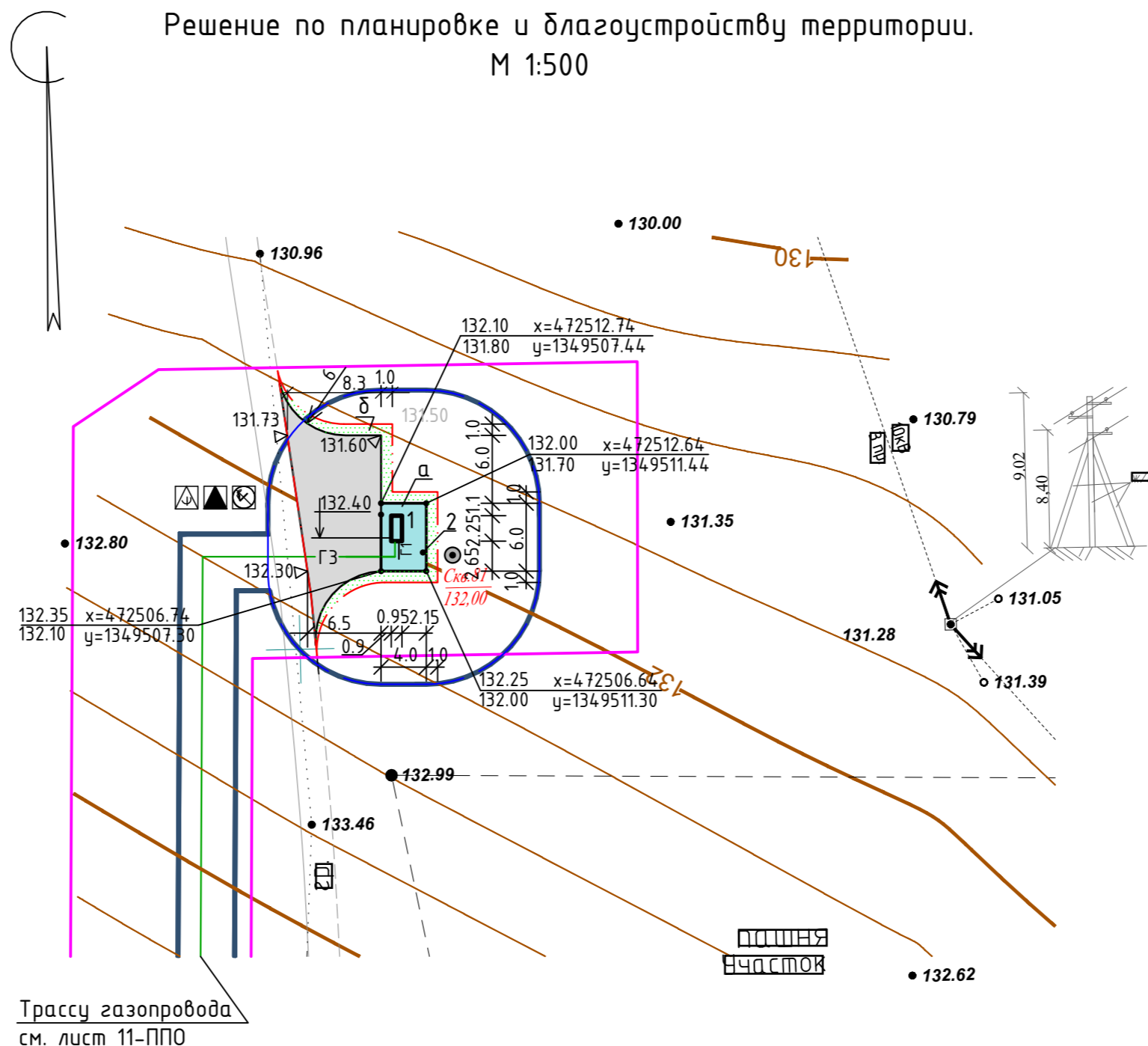
Ведомость элементов озеленения

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст лет	Количество	Примечание
б	Посев трав,	-	37.0 м ²	

Ведомость объемов работ

Наименование	Количество
Щебеночное покрытие подъезда (тип 2)	м ² 104.0
Срезка растительного слоя грунта h=0.3 м,	м ³ 49.5
Грунт для отсыпки площадки под установку ГРПШ (песок),	м ³ 8.0
Грунт от устройства покрытия подъезда,	м ³ 5.0
Растительный грунт используемый на озеленение,	м ³ 11.0
Установка знаков,	шт 3

Решение по планировке и благоустройству территории.
М 1:500



Конструкция асфальтобетонного покрытия площадок ГРПШ (тип 1)

Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа "Б" III марки по ГОСТ 9128-2013	- 0.05 м
Щебень фр. 31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.10 м
Песок по ГОСТ 8736-2014	- 0.10 м

Конструкция покрытия подъездной площадки (тип 2)

Щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.08 м
Щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.15 м
Песок по ГОСТ 32730-2014	- 0.25 м

Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

- "Внимание охранная зона ГРПШ-10 м"
- "Взрывоопасная зона"
- "Курить запрещено"

Экспликация зданий и сооружений

44

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ГРПШ (дер. Нижнее Судаково)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый

Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
	Границы зон планируемого размещения линейного объекта
	Границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейного объекта
	Границы зон с особыми условиями использования территорий, действующие с момента ввода в эксплуатацию
	Охранная зона ГРПШ - 10 м
	Проектируемый газопровод
	Щебеночное покрытие подъезда (тип 2)

1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО Теплокомфорт г. Калуга в 2022 г. и инженерно-геологических изысканий, выполненных ИП Ильях В.В. г. Воронеж в 2022 г., чертежей марки ППО и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

2 Горизонтальная разбивка ограждения ГРПШ выполнена в геодезических координатах системы координат МСК-40, наружные грани стен ГРПШ привязаны линейно к ограждению.

3 За отметку 0.00 принята отметка верха фундаментов под установку ГРПШ. Система высот Балтийская 1977 г.

4 На площадке перед началом производства работ для устройства покрытия, срезается почвенно-растительный слой грунта толщиной 0,3 м. Растительный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы временного отвода земель.

5 Отсыпку планировочной поверхности выполнить непучинистым грунтом (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей с тщательным послойным уплотнением.

6 Недостающий грунт (песок) привозится из карьера. Информацию о карьере см. том ПОС.

7 Излишний растительный и минеральный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы отвода.

8 План земляных масс не представлен из-за того, что вертикальная планировка земли данного участка минимальная. Объемы земляных масс учтены в ведомости объемов работ.

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ

Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арефьево с перебрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области

Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подп.	Дата	Складья	Лист	Листов
Разраб.		Разбойникова			08.22	Схема планировочной организации земельного участка	П	4
Проверил		Лапшина			08.22			
Н. контр.		Романькова			08.22	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (дер. Нижнее Судаково). Конструкции покрытий. Общие указания		



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.204-2020	Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта	

Ведомость тротуаров, дорожек и площадок

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м ²	Примечание
а	Асфальтобетонное покрытие площадки	1	19.9	Площадка ГРПШ

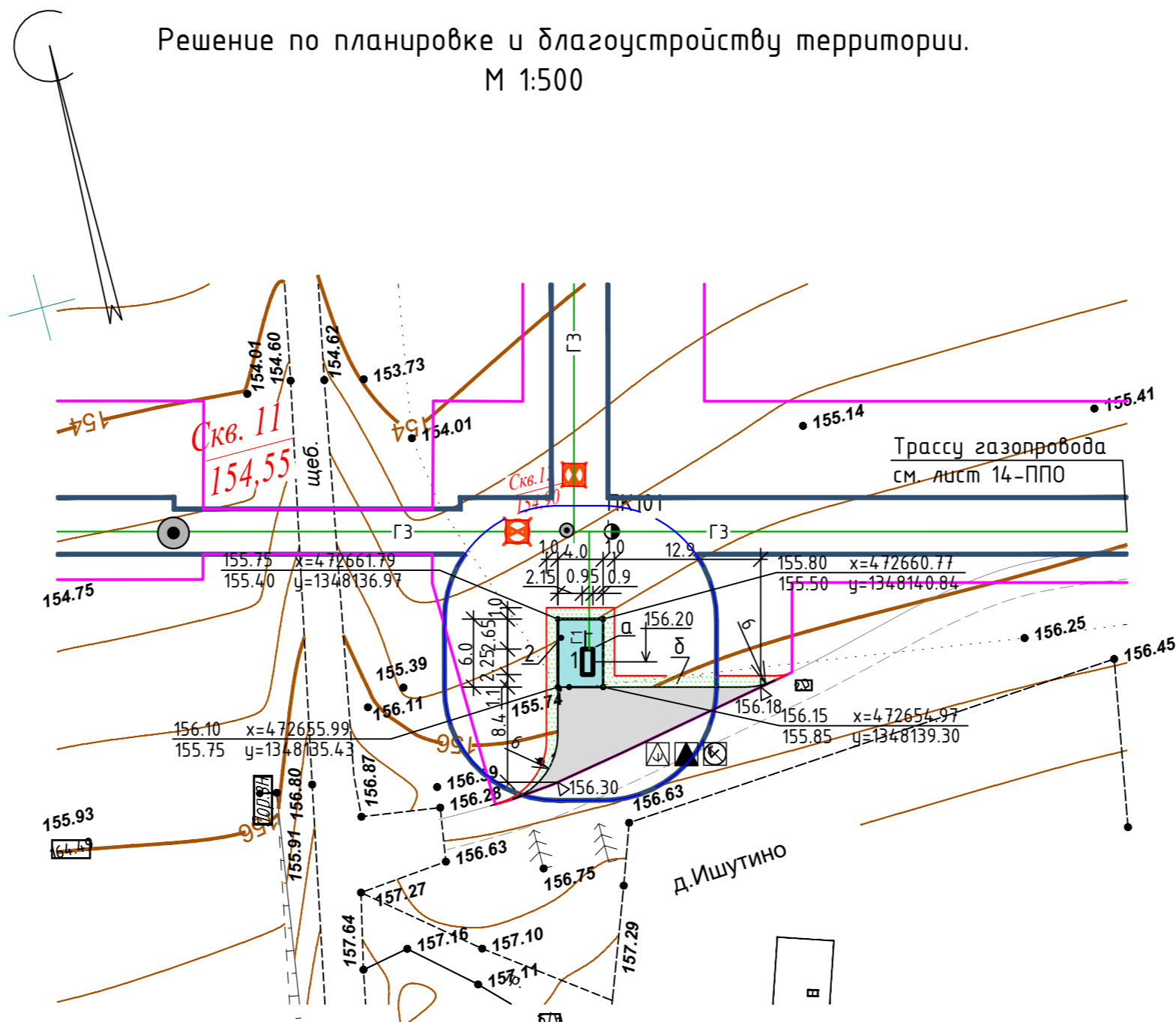
Ведомость элементов озеленения

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст лет	Количество	Примечание
б	Посев трав,	-	41.0 м ²	

Ведомость объемов работ

Наименование	Количество
Щебеночное покрытие подъезда (тип 2)	м ² 79.0
Срезка растительного слоя грунта h=0.3 м,	м ³ 43.0
Грунт для отсыпки площадки под установку ГРПШ (песок),	м ³ 6.0
Грунт от устройства покрытия подъезда,	м ³ 2.0
Растительный грунт используемый на озеленение,	м ³ 12.0
Установка знаков,	шт 3

Решение по планировке и благоустройству территории.
М 1:500



Конструкция асфальтобетонного покрытия площадки ГРПШ (тип 1)

Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа "Б" III марки по ГОСТ 9128-2013	- 0.05 м
Щебень фр. 31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.10 м
Песок по ГОСТ 8736-2014	- 0.10 м

Конструкция покрытия подъездной площадки (тип 2)

Щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.08 м
Щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.15 м
Песок по ГОСТ 32730-2014	- 0.25 м

Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

- ⚠ "Внимание охранная зона ГРПШ-10 м"
- ⚡ "Взрывоопасная зона"
- 🚫 "Курить запрещено"

Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ГРПШ (дер. Иштутино)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый

Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
—	Границы зон планируемого размещения линейного объекта
—	Границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейного объекта
—	Границы зон с особыми условиями использования территорий, действующие с момента ввода в эксплуатацию
—	Охранная зона ГРПШ - 10 м
—	Проектируемый газопровод
■	Щебеночное покрытие подъезда (тип 2)

- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО Теплокомфорт г. Калуга в 2022 г. и инженерно-геологических изысканий, выполненных ИП Ильяш В.В. г. Воронеж в 2022 г., чертежей марки ППО и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
- 2 Горизонтальная разбивка ограждения ГРПШ выполнена в геодезических координатах системы координат МСК-40, наружные грани стен ГРПШ привязаны линейно к ограждению.
- 3 За отметку 0.00 принята отметка верха фундаментов под установку ГРПШ. Система высот Балтийская 1977 г.
- 4 На площадке перед началом производства работ для устройства покрытия, срезается почвенно-растительный слой грунта толщиной 0,3 м. Растительный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы временного отвода земель.
- 5 Отсыпку планировочной поверхности выполнить непучинистым грунтом (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей с тщательным послойным уплотнением.
- 6 Недостающий грунт (песок) привозится из карьера. Информацию о карьере см. том ПОС.
- 7 Излишний растительный и минеральный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы отвода.
- 8 План земляных масс не представлен из-за того, что вертикальная планировка земли данного участка минимальная. Объемы земляных масс учтены в ведомости объемов работ.

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ

Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с перевязкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области

Изм.	Кол.	Лист	Издок.	Подп.	Дата	Складья	Лист	Листов
Разраб.	Разбойникова				08.22	Схема планировочной организации земельного участка	П	5
Проверил	Лапшина				08.22			
Н. контр.	Романькова				08.22	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (дер. Иштутино). Конструкции покрытий. Общие указания		

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ГРПШ (дер. Казаново)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый

Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
	Границы зон планируемого размещения линейного объекта
	Границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейного объекта
	Границы зон с особыми условиями использования территорий, действующие с момента ввода в эксплуатацию
	Охранная зона ГРПШ - 10 м
	Проектируемый газопровод
	Щебеночное покрытие подъезда (тип 2)

- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО Теплокомфорт г. Калуга в 2022 г. и инженерно-геологических изысканий, выполненных ИП Ильях В.В. г. Воронеж в 2022 г., чертежей марки ППО и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
- 2 Горизонтальная разбивка ограждения ГРПШ выполнена в геодезических координатах системы координат МСК-40, наружные грани стен ГРПШ привязаны линейно к ограждению.
- 3 За отметку 0.00 принята отметка верха фундаментов под установку ГРПШ. Система высот Балтийская 1977 г.
- 4 На площадке перед началом производства работ для устройства покрытия, срезается почвенно-растительный слой грунта толщиной 0,3 м. Растительный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы временного отвода земель.
- 5 Отсыпку планировочной поверхности выполнить непучинистым грунтом (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей с тщательным послойным уплотнением.
- 6 Недостающий грунт (песок) привозится из карьера. Информацию о карьере см. том ПОС.
- 7 Излишний растительный и минеральный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы отвода.
- 8 План земляных масс не представлен из-за того, что вертикальная планировка земли данного участка минимальная. Объемы земляных масс учтены в ведомости объемов работ.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.204-2020	Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта	

Ведомость тротуаров, дорожек и площадок

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м ²	Примечание
а	Асфальтобетонное покрытие площадки	1	19.86	Площадка ГРПШ

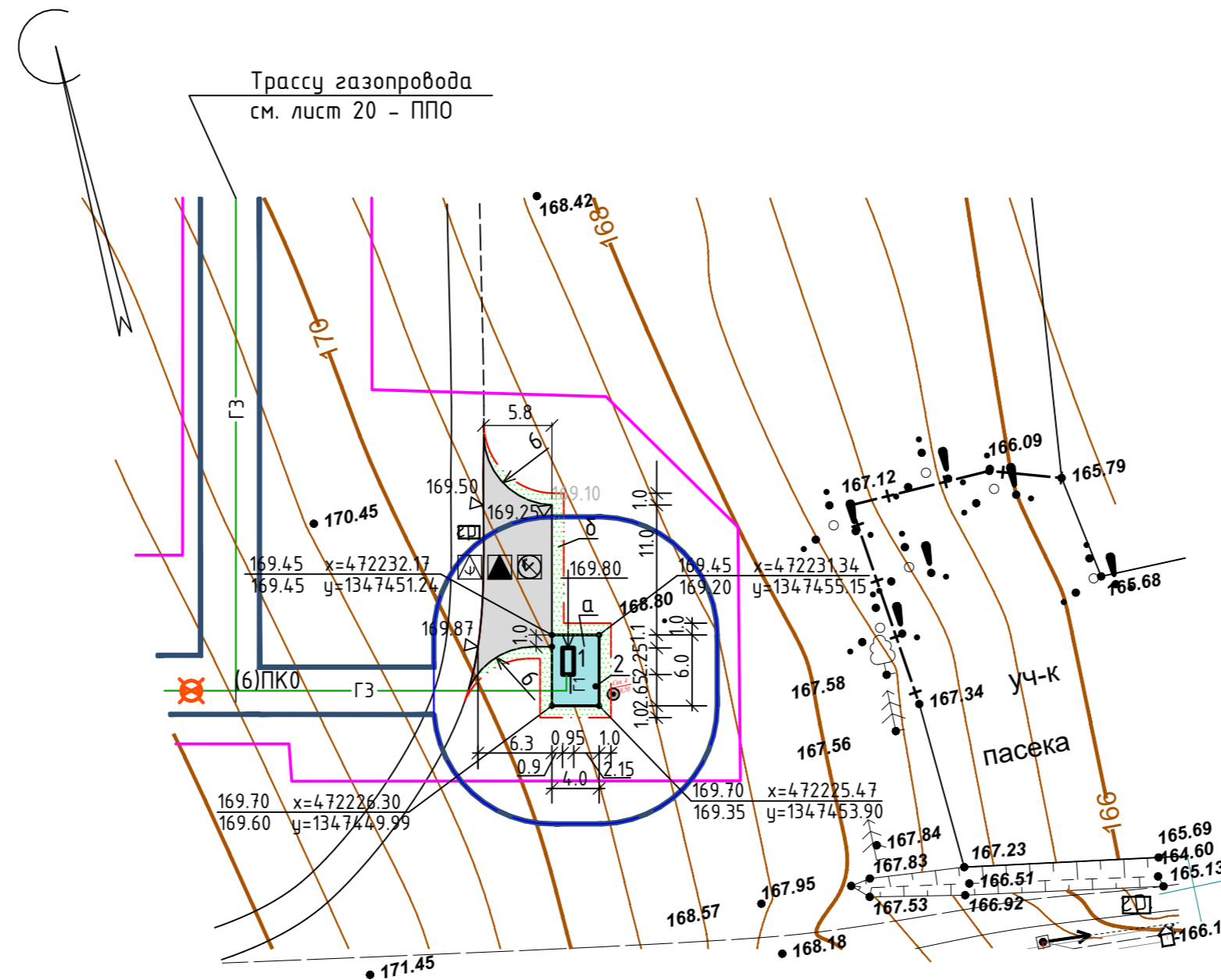
Ведомость элементов озеленения

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст лет	Количество	Примечание
б	Посев трав,	-	43.7 м ²	

Ведомость объемов работ

Наименование	Количество
Щебеночное покрытие подъезда (тип 2)	м ² 82.4
Срезка растительного слоя грунта h=0.3 м,	м ³ 45.0
Грунт для отсыпки площадки под установку ГРПШ (песок),	м ³ 5.4
Грунт от устройства покрытия подъезда,	м ³ 12.0
Растительный грунт используемый на озеленение,	м ³ 13.1
Установка знаков,	шт 3

Решение по планировке и благоустройству территории.
М 1:500



Конструкция асфальтобетонного покрытия площадок ГРПШ (тип 1)

Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой	
щебеночной смеси типа "Б" III марки по ГОСТ 9128-2013 - 0.05 м	
Щебень фр. 31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.10 м
Песок по ГОСТ 8736-2014	- 0.10 м

Конструкция покрытия подъездной площадки (тип 2)

Щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой	
мелким щебнем фр.8-16 М600 по ГОСТ 32703-2014 - 0.08 м	
Щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014 - 0.15 м	
Песок по ГОСТ 32730-2014 - 0.25 м	

Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

- "Внимание охранная зона ГРПШ-10 м"
- "Взрывоопасная зона"
- "Курить запрещено"



8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арефьево с перевязкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм.	Кол.ч	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.	Разбойникова				08.22
Проверил	Лапшина				08.22
Схема планировочной организации земельного участка			Лист	Листов	
			П	6	
Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (дер. Казаново). Конструкции покрытий. Общие указания					

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.204-2020	Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта	

Ведомость тротуаров, дорожек и площадок

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м ²	Примечание
а	Асфальтобетонное покрытие площадки	1	19.9	Площадка ГРПШ

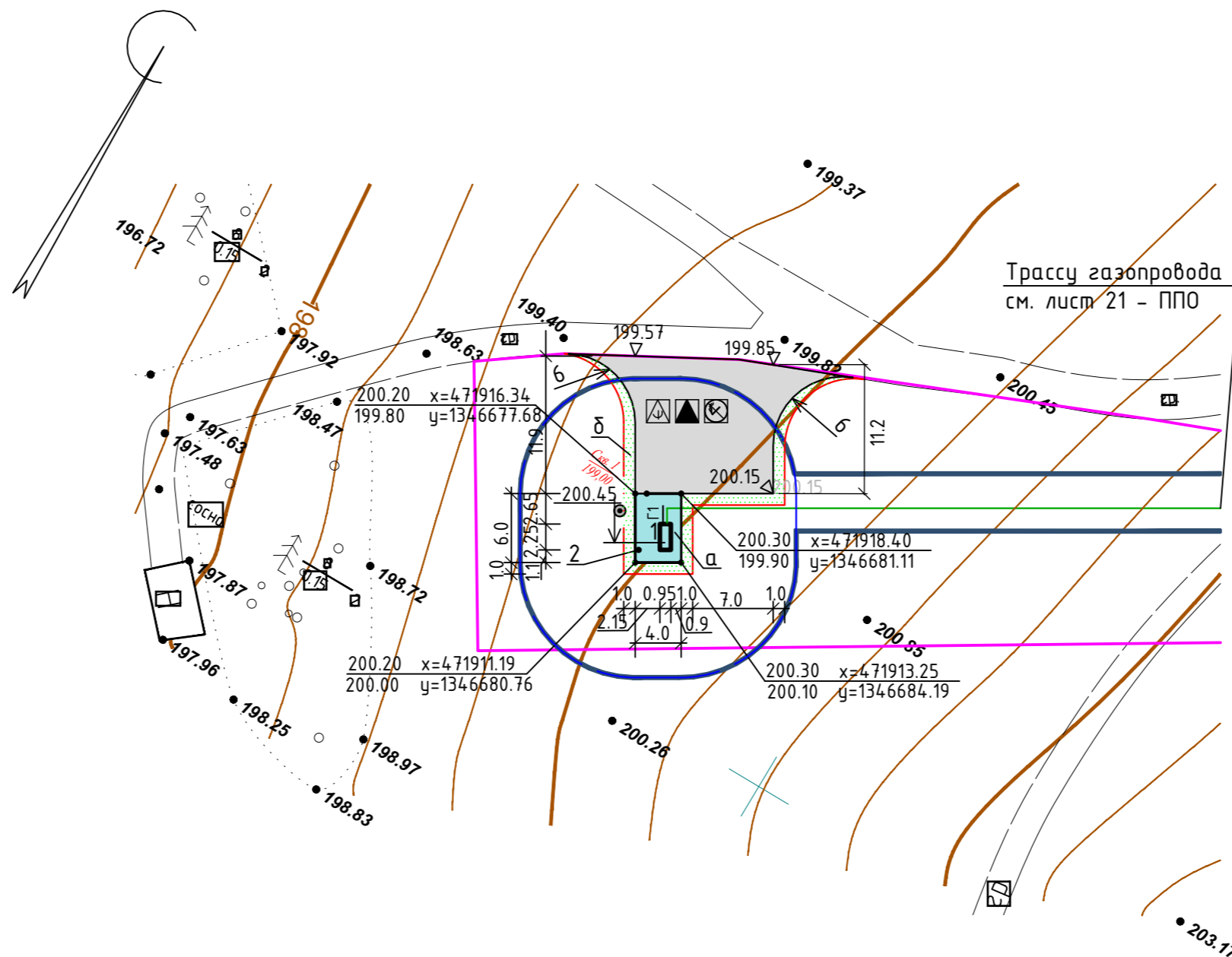
Ведомость элементов озеленения

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст лет	Количество	Примечание
б	Посев трав,	-	49.0 м ²	

Ведомость объемов работ

Наименование	Количество
Щебеночное покрытие подъезда (тип 2)	м ² 159.0
Срезка растительного слоя грунта h=0.2 м,	м ³ 46.4
Грунт для отсыпки площадки под установку ГРПШ (песок),	м ³ 6.0
Грунт от устройства покрытия подъезда,	м ³ 3.2
Растительный грунт используемый на озеленение,	м ³ 10.0
Установка знаков,	шт 3

Решение по планировке и благоустройству территории.
М 1:500



Конструкция асфальтобетонного покрытия площадок ГРПШ (тип 1)

Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа "Б" III марки по ГОСТ 9128-2013	- 0.05 м
Щебень фр. 31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.10 м
Песок по ГОСТ 8736-2014	- 0.10 м

Конструкция покрытия подъездной площадки (тип 2)

Щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.08 м
Щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.15 м
Песок по ГОСТ 32730-2014	- 0.25 м

Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

- "Внимание охранная зона ГРПШ-10 м"
- "Взрывоопасная зона"
- "Курить запрещено"

Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ГРПШ (дер. Арефьево)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый

Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
	Границы зон планируемого размещения линейного объекта
	Границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейного объекта
	Границы зон с особыми условиями использования территорий, действующие с момента ввода в эксплуатацию
	Охранная зона ГРПШ - 10 м
	Проектируемый газопровод
	Щебеночное покрытие подъезда (тип 2)

- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО Теплокомфорт г. Калуга в 2022 г. и инженерно-геологических изысканий, выполненных ИП Ильяш В.В. г. Воронеж в 2022 г., чертежей марки ППО и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
- 2 Горизонтальная разбивка ограждения ГРПШ выполнена в геодезических координатах системы координат МСК-40, наружные грани стен ГРПШ привязаны линейно к ограждению.
- 3 За отметку 0.00 принята отметка верха фундаментов под установку ГРПШ. Система высот Балтийская 1977 г.
- 4 На площадке перед началом производства работ для устройства покрытия, срезается почвенно-растительный слой грунта толщиной 0,2 м. Растительный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы временного отвода земель.
- 5 Отсыпку планировочной поверхности выполнить непучинистым грунтом (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей с тщательным послойным уплотнением.
- 6 Недостающий грунт (песок) привозится из карьера. Информацию о карьере см. том ПОС.
- 7 Излишний растительный и минеральный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы отвода.
- 8 План земляных масс не представлен из-за того, что вертикальная планировка земли данного участка минимальная. Объемы земляных масс учтены в ведомости объемов работ.

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арефьево с перевязкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.	Разбойникова				08.22
Проверил	Лапшина				08.22
Н. контр.	Романькова				08.22
Схема планировочной организации земельного участка			Лист	Лист	Лист
Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (дер. Арефьево). Конструкции покрытий. Общие указания			П	7	
ООО "ОСК-Центр"					

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.204-2020	Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта	

Ведомость тротуаров, дорожек и площадок

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м ²	Примечание
а	Асфальтобетонное покрытие площадки	1	23.9	Площадка ПУРГ
а	Асфальтобетонное покрытие тротуара	1	6.7	Тротуар

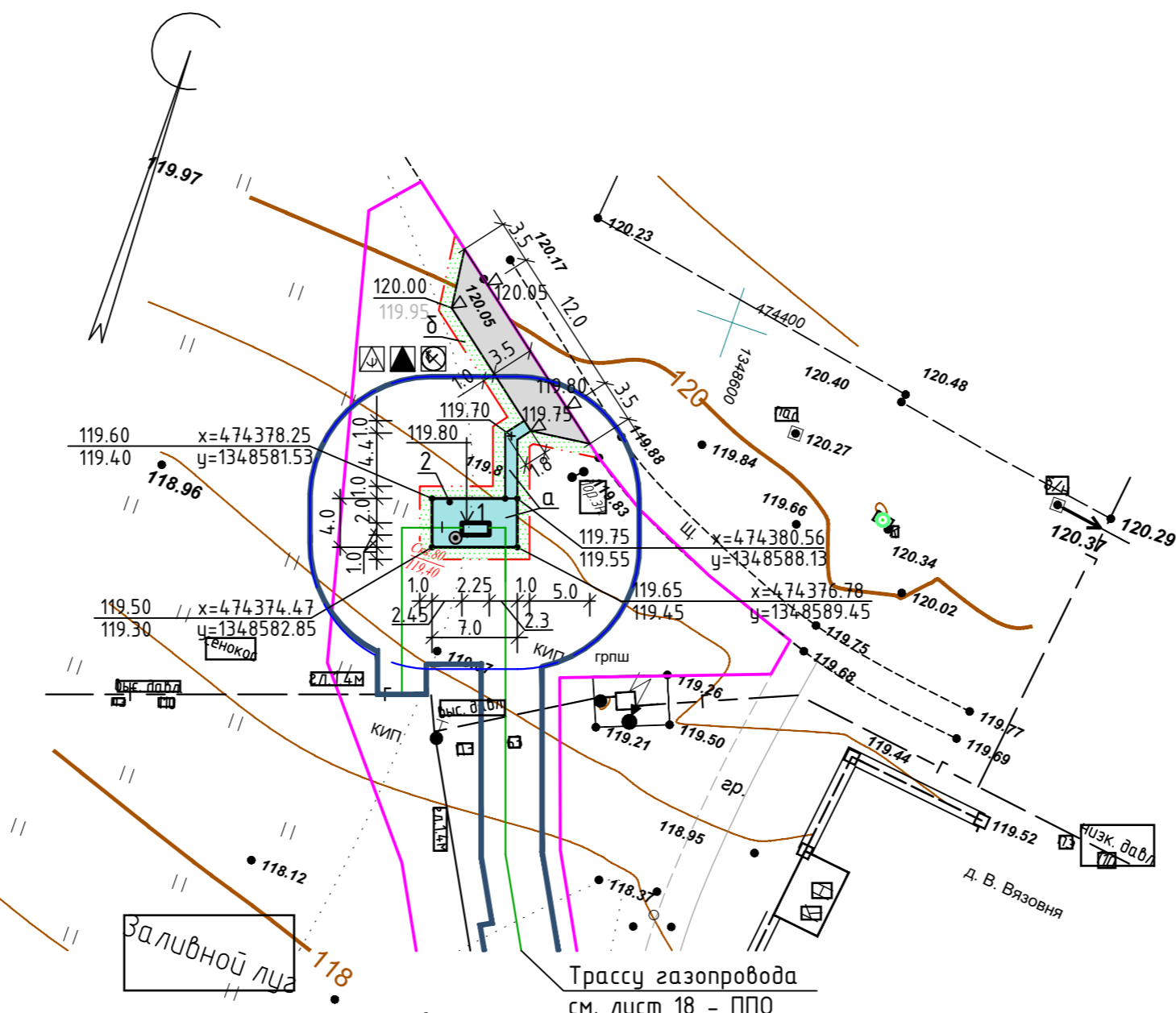
Ведомость элементов озеленения

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст лет	Количество	Примечание
б	Посев трав,	-	57.1 м ²	

Ведомость объемов работ

Наименование	Количество
Щебеночное покрытие подъезда (тип 2)	м ² 54.2
Срезка растительного слоя грунта h=0.3 м,	м ³ 44.0
Грунт для отсыпки площадки под установку ПУРГ и тротуара (песок),	м ³ 8.0
Грунт от устройства покрытия подъезда,	м ³ 9.1
Растительный грунт используемый на озеленение,	м ³ 17.1
Установка знаков,	шт 3

Решение по планировке и благоустройству территории.
М 1:500



Конструкция асфальтобетонного покрытия площадки ПУРГ и тротуара (тип 1)

Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа "Б" III марки по ГОСТ 9128-2013	- 0.05 м
Щебень фр. 31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.10 м
Песок по ГОСТ 8736-2014	- 0.10 м

Конструкция покрытия подъездной площадки (тип 2)

Щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.08 м
Щебень фр.31,5-63 М600 по ГОСТ 32703-2014	- 0.15 м
Песок по ГОСТ 32730-2014	- 0.25 м

Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

- ⚠ "Внимание охранная зона ПУРГ-10 м"
- ⚡ "Взрывоопасная зона"
- 🚫 "Курить запрещено"

Экспликация зданий и сооружений

48

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ПУРГ (дер. Верхняя Вязовня)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый

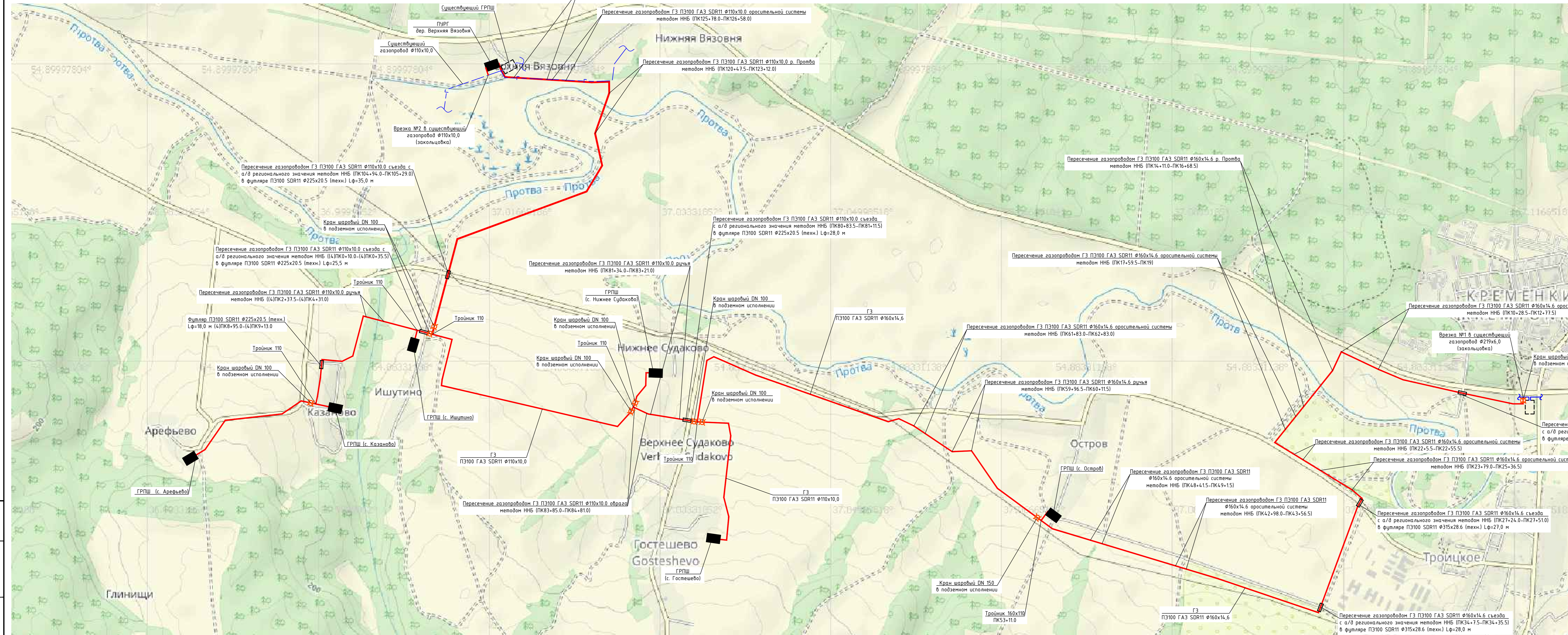
Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
	Границы зон планируемого размещения линейного объекта
	Границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейного объекта
	Границы зон с особыми условиями использования территорий, действующие с момента ввода в эксплуатацию
	Охранная зона ПУРГ - 10 м
	Проектируемый газопровод
	Щебеночное покрытие подъезда (тип 2)

- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО Теплокомфорт г. Калуга в 2022 г. и инженерно-геологических изысканий, выполненных ИП Ильяш В.В. г. Воронеж в 2022 г., чертежей марки ППО и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
- 2 Горизонтальная разбивка ограждения ПУРГ выполнена в геодезических координатах системы координат МСК-40, наружные грани стен ПУРГ привязаны линейно к ограждению.
- 3 За отметку 0.00 принята отметка верха фундаментов под установку ПУРГ. Система высот Балтийская 1977 г.
- 4 На площадке перед началом производства работ для устройства покрытия, срезается почвенно-растительный слой грунта толщиной 0,3 м. Растительный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы временного отвода земель.
- 5 Отсыпку планировочной поверхности выполнить непучинистым грунтом (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей с тщательным послойным уплотнением.
- 6 Недостающий грунт (песок) привозится из карьера. Информацию о карьере см. том ПОС.
- 7 Излишний растительный и минеральный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы отвода.
- 8 План земляных масс не представлен из-за того, что вертикальная планировка земли данного участка минимальная. Объемы земляных масс учтены в ведомости объемов работ.

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арефьево с перевязкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм.	Кол.	Лист	Изд.	Подп.	Дата
Разраб.	Разбойникова				08.22
Проверил	Лапшина				08.22
Н. контр.			Романькова		08.22
Схема планировочной организации земельного участка				Лист	Листов
Решения по планировке и благоустройству территории ПУРГ (дер. Верхняя Вязовня). Конструкции покрытий. Общие указания				П	8

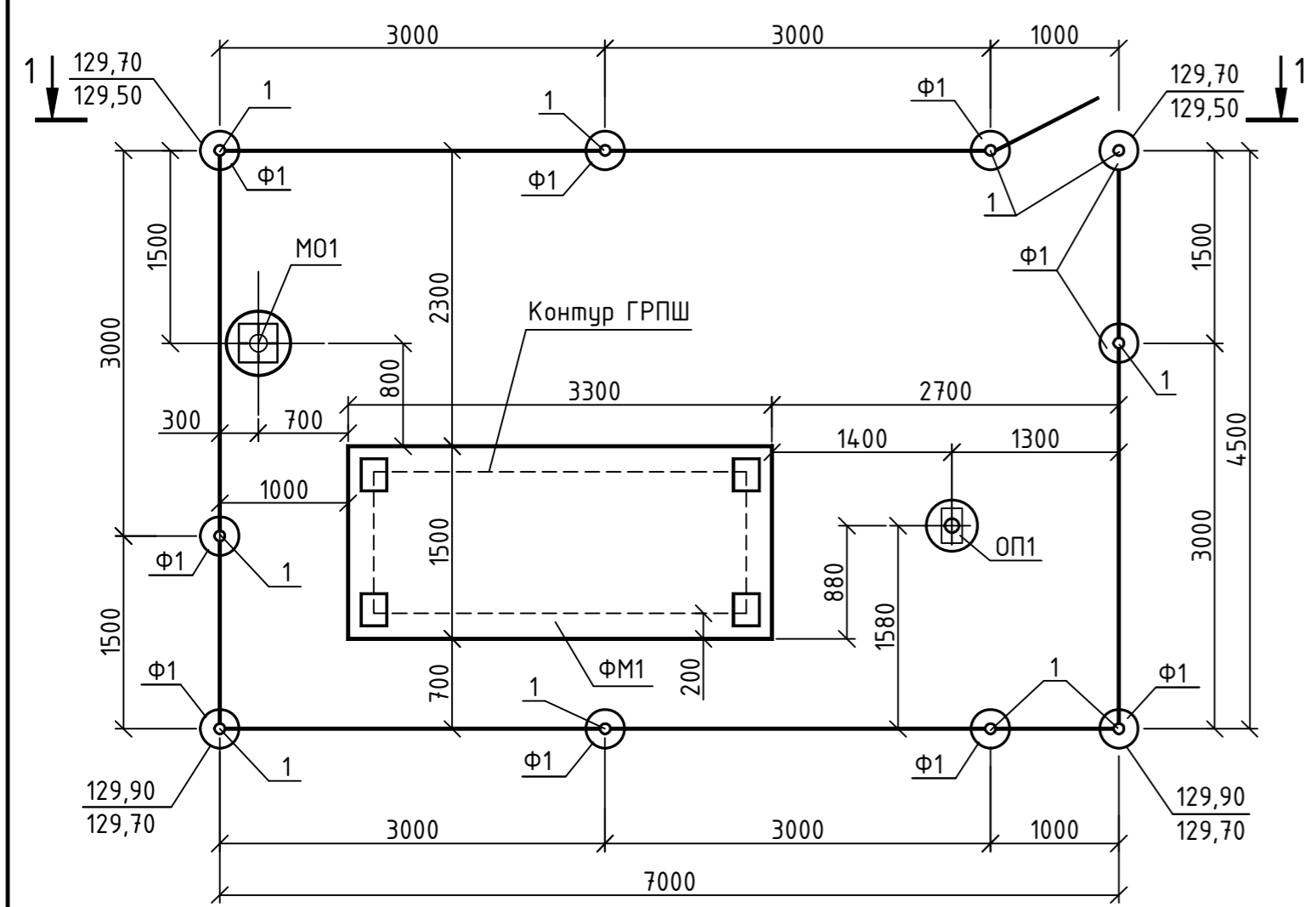




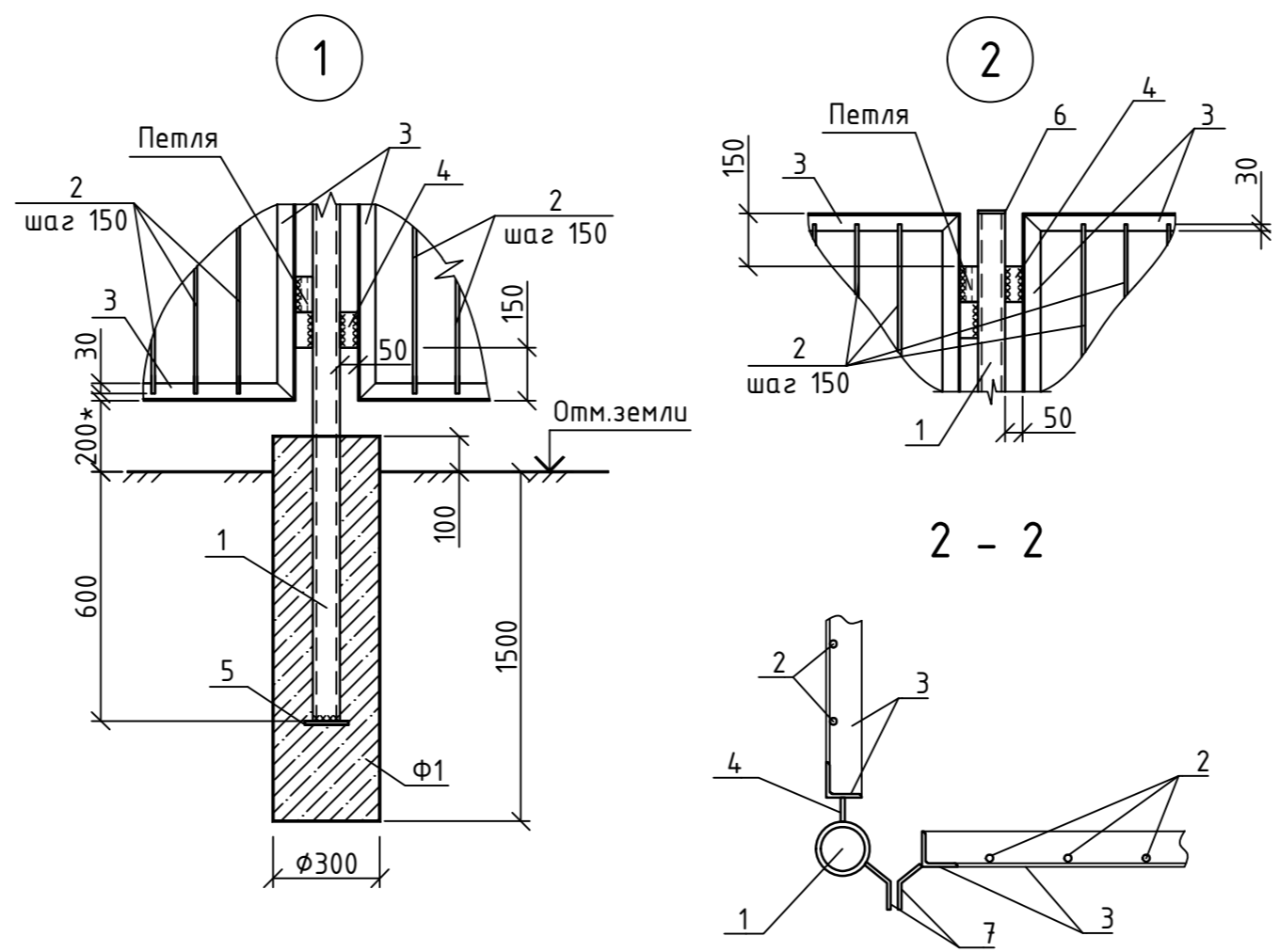
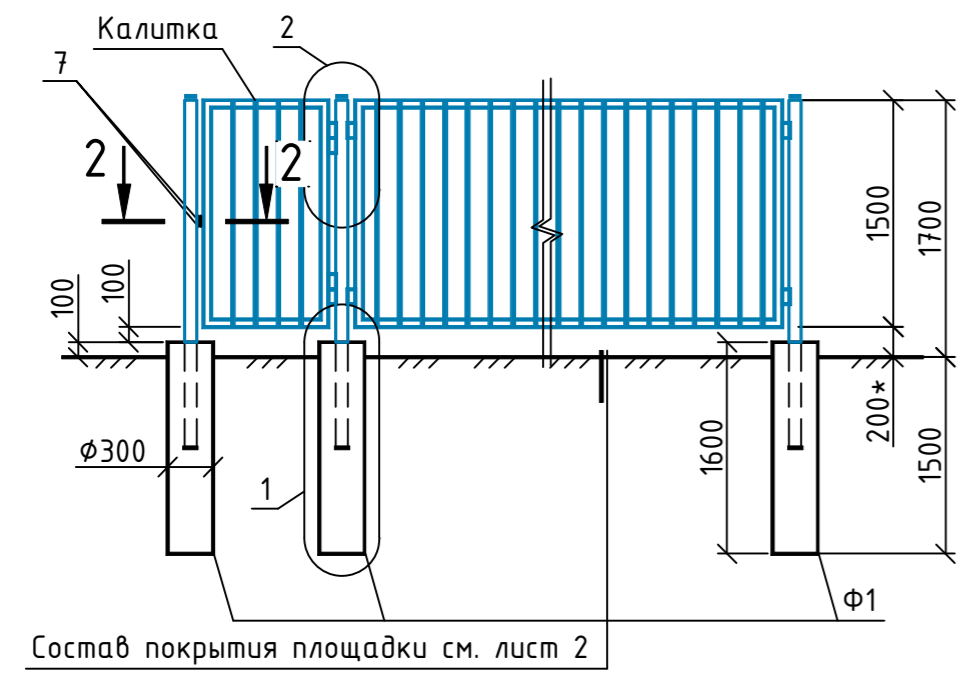
				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ			
				Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арёфьево с переврешкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области			
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Варенк			11.22	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	9	
Проверил	Михалев			11.22			
Н.контр.	Романькова			11.22	Ситуационный план М 1:10000		ООО "ОСК-Центр"

Имя, Подпись, Дата, Взам. инв. №

Схема ограждения



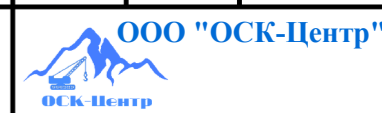
1 - 1



Спецификация элементов ограждения

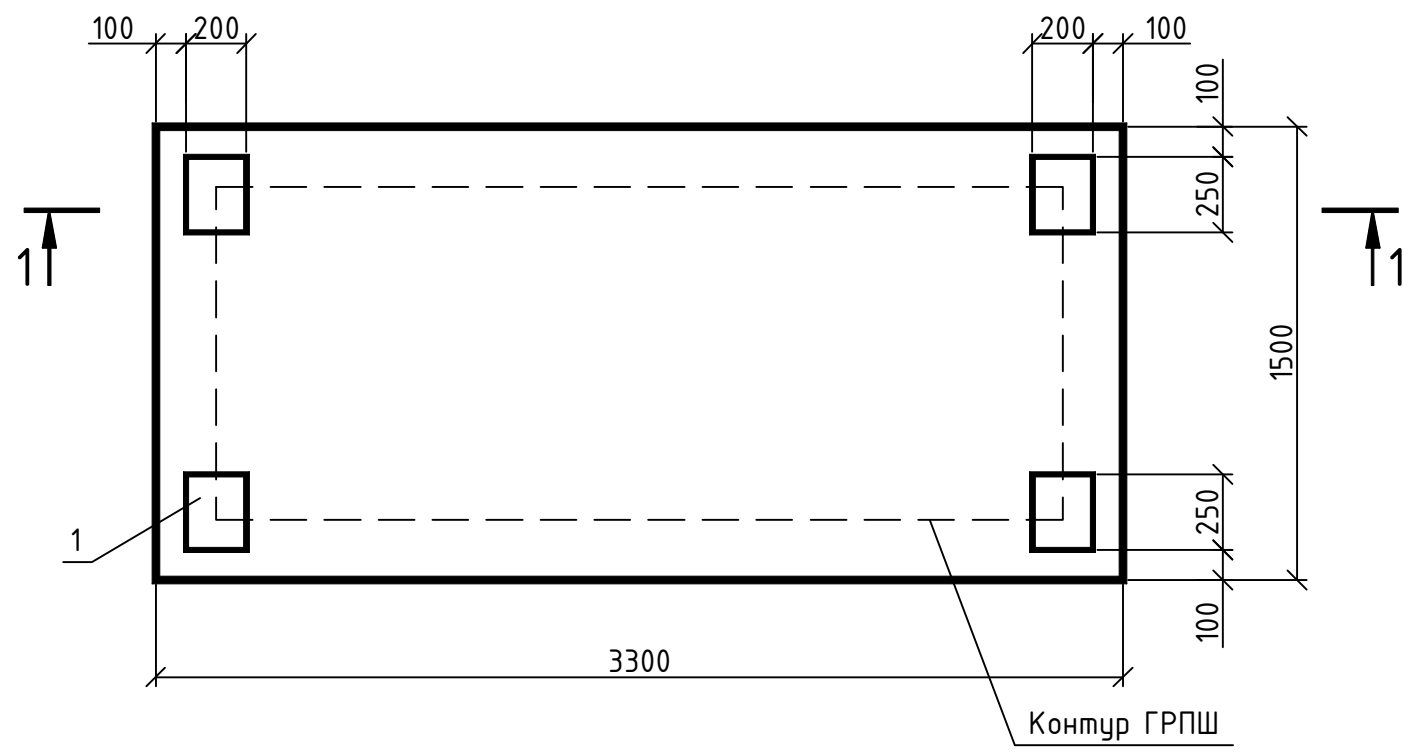
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба $\frac{76 \times 4}{20}$ ГОСТ 10704-91 L=2300 <small>20 ГОСТ 1050-2013 с учетом 7.2.9</small>	10	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=1460	116	1,3	
3		Уголок $\frac{50 \times 5}{C245}$ ГОСТ 8509-93 / ГОСТ 27772-2015 п.м	72	3,8	
4		Лист $\frac{50 \times 4}{C245}$ ГОСТ 19903-2015 / ГОСТ 27772-2015 L=100	36	0,2	
5		Лист $\frac{100 \times 4}{C245}$ ГОСТ 19903-2015 / ГОСТ 27772-2015 L=100	10	0,3	
6		Лист $\frac{\phi 76 \times 4}{C245}$ ГОСТ 19903-2015 / ГОСТ 27772-2015 L=100	10	0,2	
7		Лист $\frac{50 \times 4}{C245}$ ГОСТ 19903-2015 / ГОСТ 27772-2015 L=100	2	0,16	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт. 10)			
Материалы					
		Бетон класса В15; F200; W6	м ³	0,11	расход дан на один фундамент
М01	Лист 13	Молниеотвод М01	1		
ФМ1	Лист 11	Фундамент ФМ1	1		
ОП1	Лист 12	Опора ОП1	1		

- Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП Ильяш В.В., г. Воронеж, в апреле-июне 2022 г. Грунтовые воды неагрессивны к бетонным и ж/б конструкциям. Грунты обладают слабой агрессивностью к бетонам марки W4, неагрессивны к бетонам марки W6 и выше.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (с. Остров), скв. 82:
 - почвенно-растительный слой, мощность - 0,3 м;
 - ИГЭ 3-суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый, мощность - 2,2 м, с характеристиками: $\rho = 1,87 \text{ г/см}^3$, $C_{II} = 18 \text{ кПа}$, $\varphi_{II} = 17^\circ$, $E = 33 \text{ МПа}$, $I_L = 0,03$, $e = 0,75$ (служит основанием фундаментов).
 - ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 3,5 м, с характеристиками: $\rho = 1,88 \text{ г/см}^3$, $C_{II} = 17 \text{ кПа}$, $\varphi_{II} = 15^\circ$, $E = 6 \text{ МПа}$, $I_L = 0,66$, $e = 0,83$. Грунтовые воды скважиной не вскрыты.
- За отметку 0,000 принята отметка верха фундаментов под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 130,00.
- Нормативная глубина промерзания: для глинистых грунтов - 1,2 м.
- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 2 данного тома.
- Размер со знаком * уточнить по месту.
- Крепление ГРПШ к фундаменту выполнять приваркой опорной рамы шкафа к пластинам закладных деталей фундамента.
- Монтаж секций ограждения со стороны, где имеется уклон грунта, производить "ступенчато".
- Засыпку пазух котлована фундамента ФМ1 производить непучинистым грунтом, песком средней крупности, (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей слоями по 200 мм с тщательным послойным уплотнением ($K_{com} = 0,95$). Объемный вес насыпного грунта после уплотнения должен достигать $16,5 \text{ кН/м}^3$.
- При обнаружении под подошвой фундамента ФМ1 почвенно-растительного слоя или насыпных грунтов произвести замену данного слоя на всю глубину залегания. Если толщина слоя заменяемого грунта намного превышает глубину промерзания, то заменять на не менее 500 мм больше глубины промерзания. В качестве заменяющего грунта использовать указанный в п.11. Замену производить с последующим послойным уплотнением.
- Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали "СБЗ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет ограждений - RAL 5015.
- Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
- За основу металлических ограждений приняты решения панели ограждения ЗПМ 30.15 серии 3.017-3, вып. 2.
- Соединение элементов ограждения выполнять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
- При монтаже проушин для навесного замка в листе (7) просверлить отверстие под замок не менее $\phi 20 \text{ мм}$.

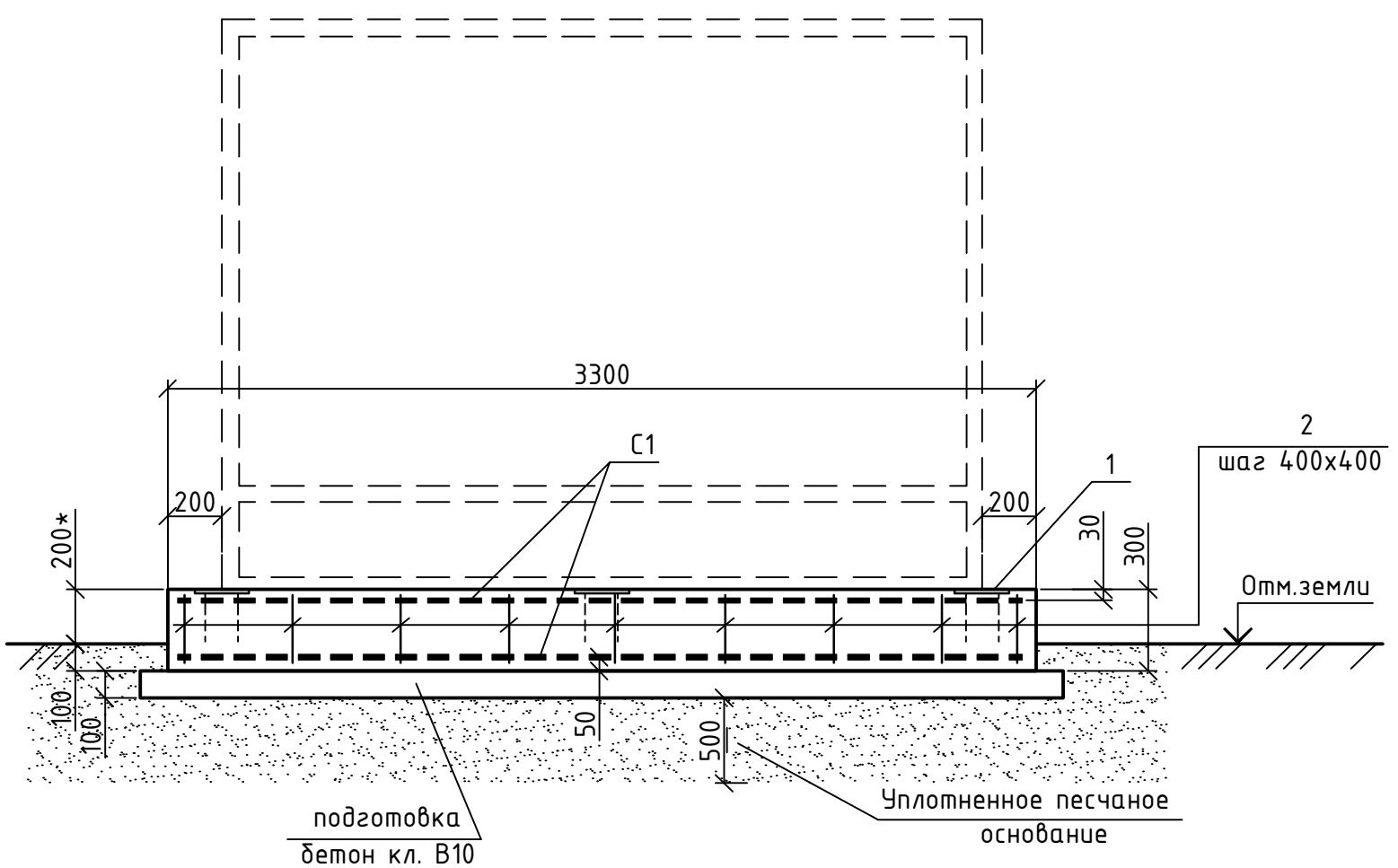
				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ		
1	зам.	3-23	08.23	Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с परिवрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Люленков				09.22	
Провер.						
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист	Листов
				П	10	
Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (с. Остров)						
Н.контр.	Романькова		09.22			

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

ФМ1



1 - 1




Спецификация элементов фундамента

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечан.
ФМ1		Фундамент ФМ1			
1	серия 1.400-15 вып.1	Изделие закладное МН119-1	4	2,9	
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2с $\frac{12A400-200}{12A400-200}$ 145x325 $\frac{25}{25}$	2	45,0	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=250	36	0,15	
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F200;W4	м ³	1,49	
		Бетон класса В10	м ³	0,6	

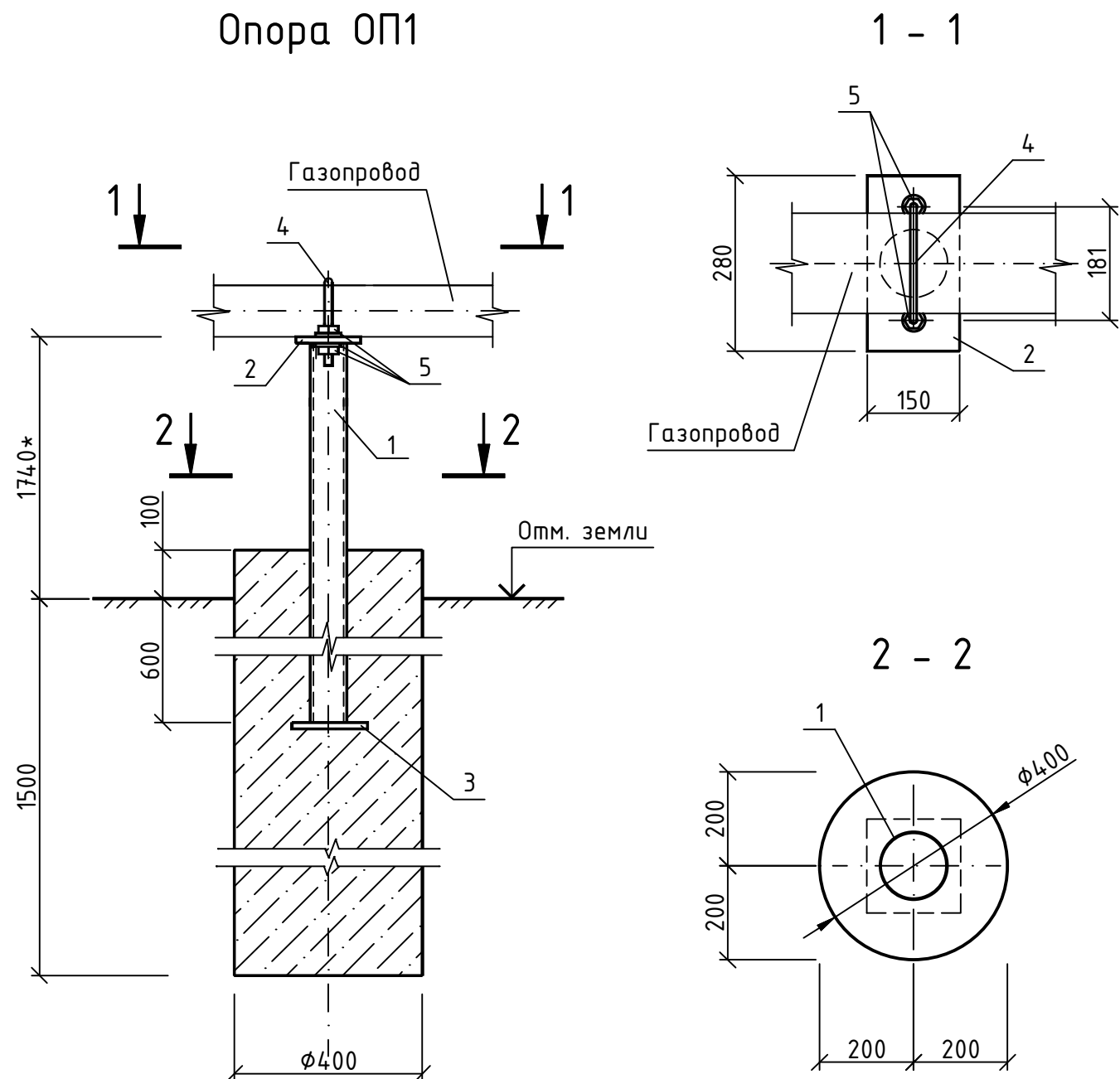
1. Расположение фундаментов см. листы 10,14.
2. Под подошвой фундамента выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона В10.
3. Фундамент выполнять по песчаной подушке толщиной 500* мм. Песчаную подушку выполнить из песка средне или крупнозернистого (непучинистого) с $\gamma=1.65 \text{ кг/м}^3$ с послойным уплотнением слоями 20 см и с лабораторным контролем качества уплотнения (коэффициент уплотнения $K_u=0,95$).
4. Боковые поверхности фундаментов покрыть битумной мастикой за два раза по битумной грунтовке.
5. Соединение арматурных сеток в общий каркас выполнять вязальной проволокой.
6. Для обеспечения проектного положения арматуры и величины защитного слоя в процессе бетонирования предусмотреть фиксаторы.
7. Размер со знаком * уточнить по месту.
8. Установку шкафа ГРПШ производить после набора бетоном не менее 70% проектной прочности.

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

					8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ			
					Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области			
1	зам.	З-23	08.23		Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата	П	11
Разраб.	Люленков			09.22	Фундамент ФМ1			
Провер.								
Н.контр.	Романькова			09.22				

Спецификация элементов опор

Опора ОП1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ОП1	Опора под газопровод ОП1 (φ159)		2		
1		Труба 108x4,0 ГОСТ 10704-91 20 ГОСТ 1050-2013 с учетом 7.2.9 L=2340	1	24,0	
2		Лист 150x6 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=280	1	2,0	
3		Лист 140x6 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=140	1	0,92	
4	ГОСТ 24137-80	Хомут 165-ВСтЗсп	1	0,847	
5	ГОСТ ISO 4032-2014/ ГОСТ 11371-78	Гайка М16/Шайба А16	4/4		
Материалы					
		Бетон класса В15;F200;W6	м ³	0,2	

1. Расположение опор на плане см. листы 10,14.
2. Размер со знаком * уточнить по месту.
3. Общие технические указания и примечания по опорам см. серию 5.905-18.05 вып.1.
4. Скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
5. Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали СБЭ-111 «Унипол» марки АМ по ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет опоры - RAL 7004.
6. Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.

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


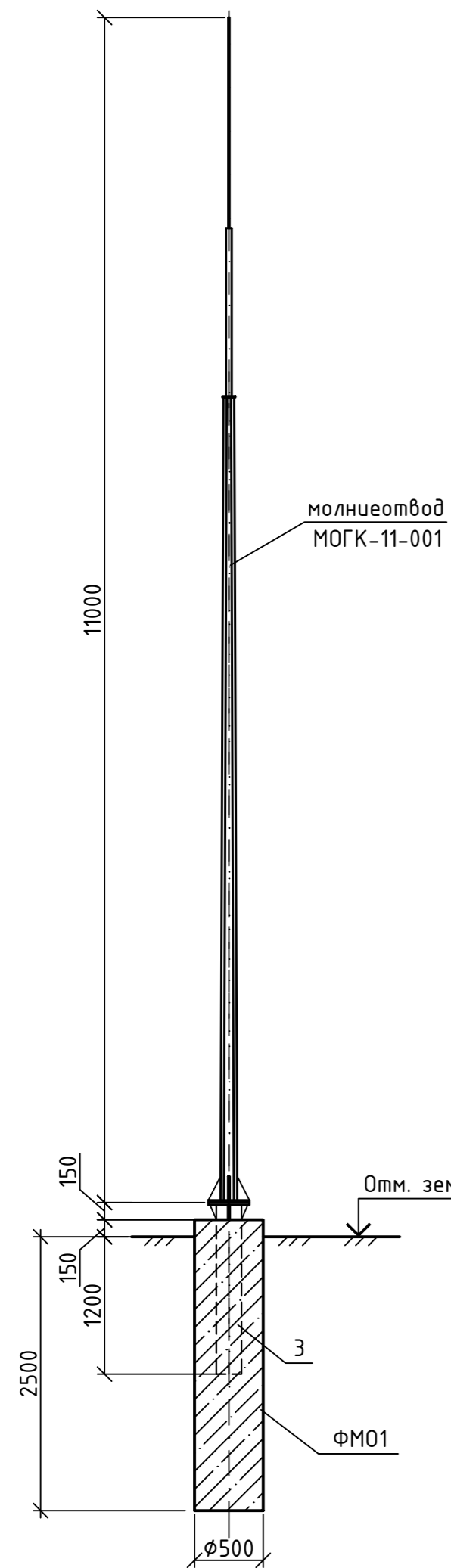
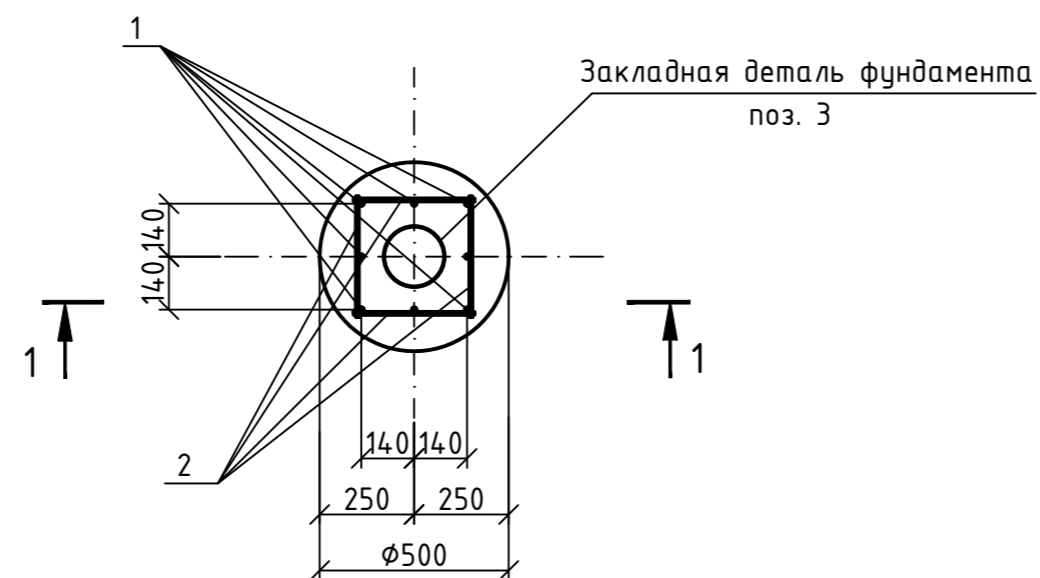
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
1	зам.	З-23	08.23		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков		09.22		
Провер.					
Н.контр.	Романькова		09.22		
Опора под газопровод ОП1				Стадия	Лист
				П	12
					

Схема молниеотвода М01



Фундамент молниеотвода ФМ01



1 - 1

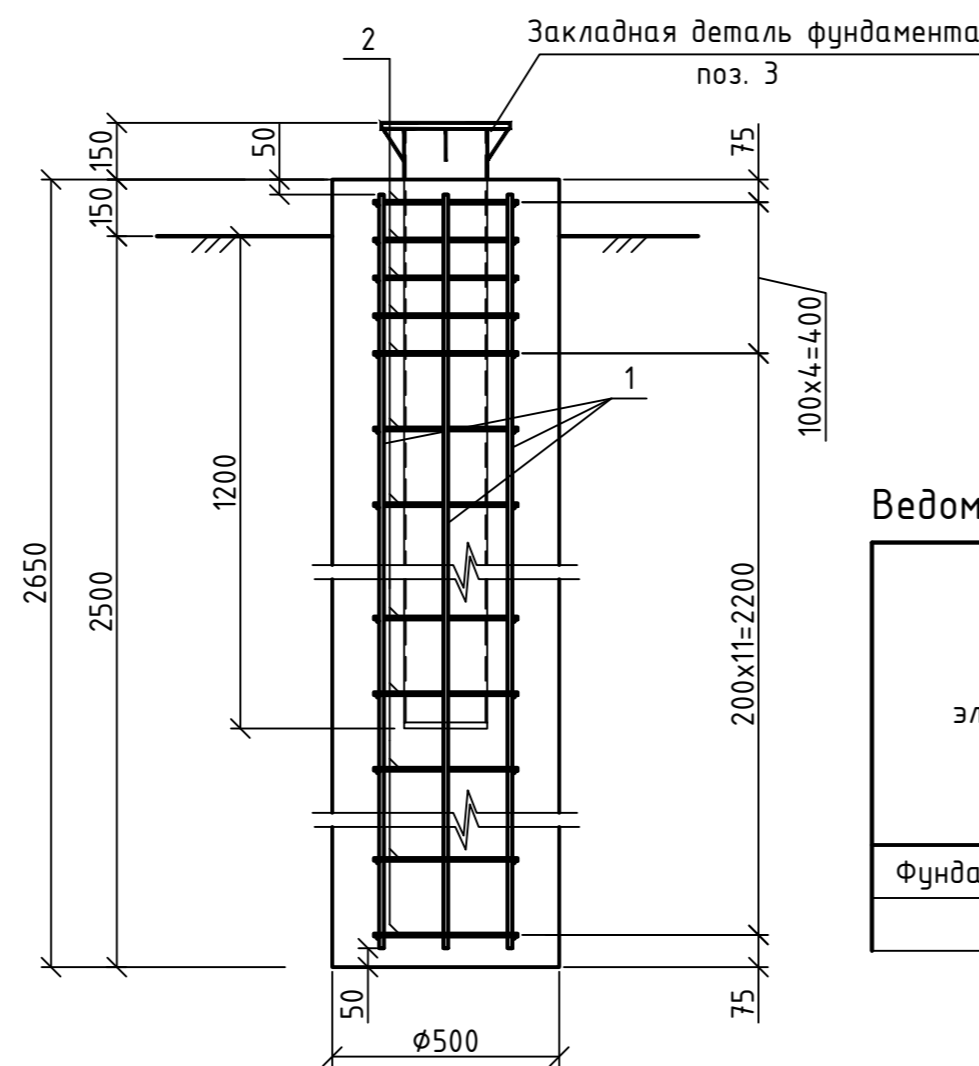
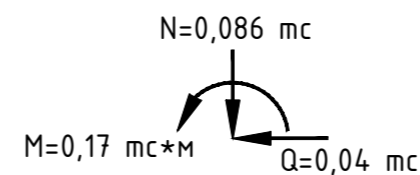


Схема расчётных нагрузок на уровне обреза фундамента молниеотвода




Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Общая масса
	Арматура класса			
	А400С			
	ГОСТ 34028-2016			
	φ10	φ12	Итого	
Фундамент ФМ01	12,0	18,4	30,4	30,4

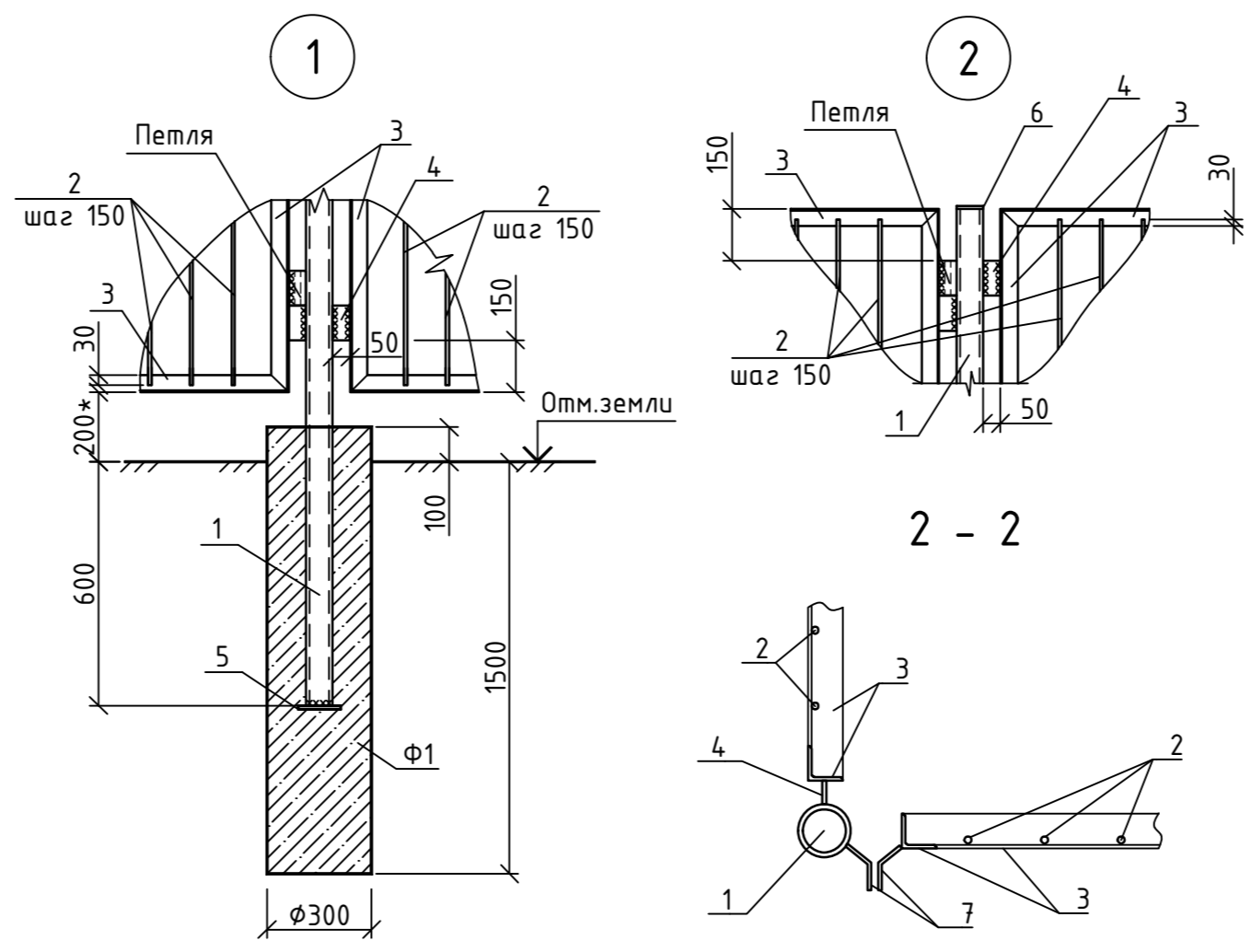
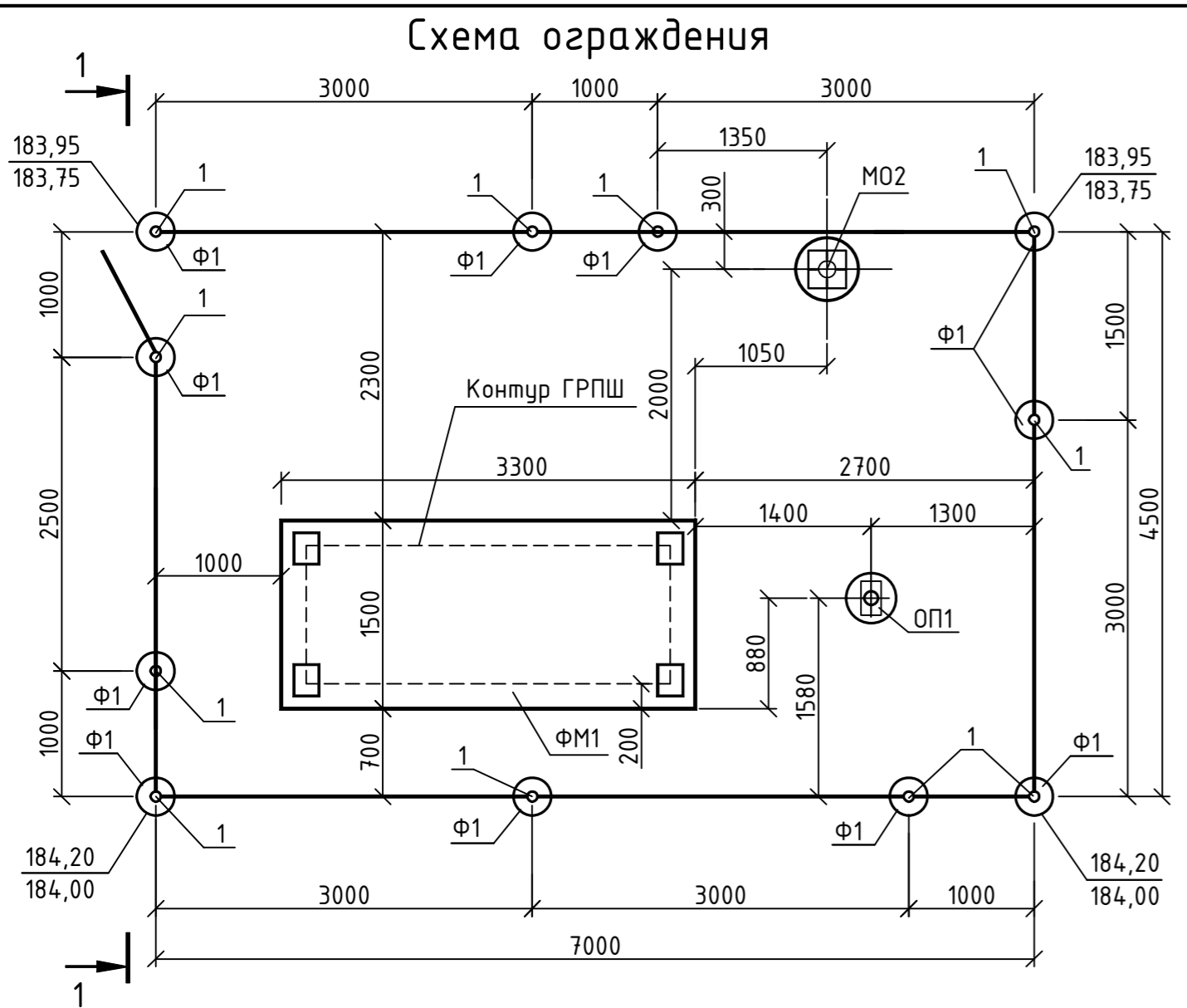
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<u>Детали</u>					
1	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=2550	8	2,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=320	60	0,2	
3	АО "Амира"	Закладная деталь фундамента ФМ-0,159-1,5	1	31,3*	
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F200;W6	м ³	0,52	

- Соединение арматурных стержней выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.
- Лист читать совместно с листом 10.
- Закладная деталь ФМ-0,159-1,5 поставляется в комплекте с молниеотводом МОГК-11-001 высотой 11 м, изготавливаемым АО "Амира".
- Установку металлической мачты молниеотвода производить после набора бетоном проектной прочности.
- Скважину до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.

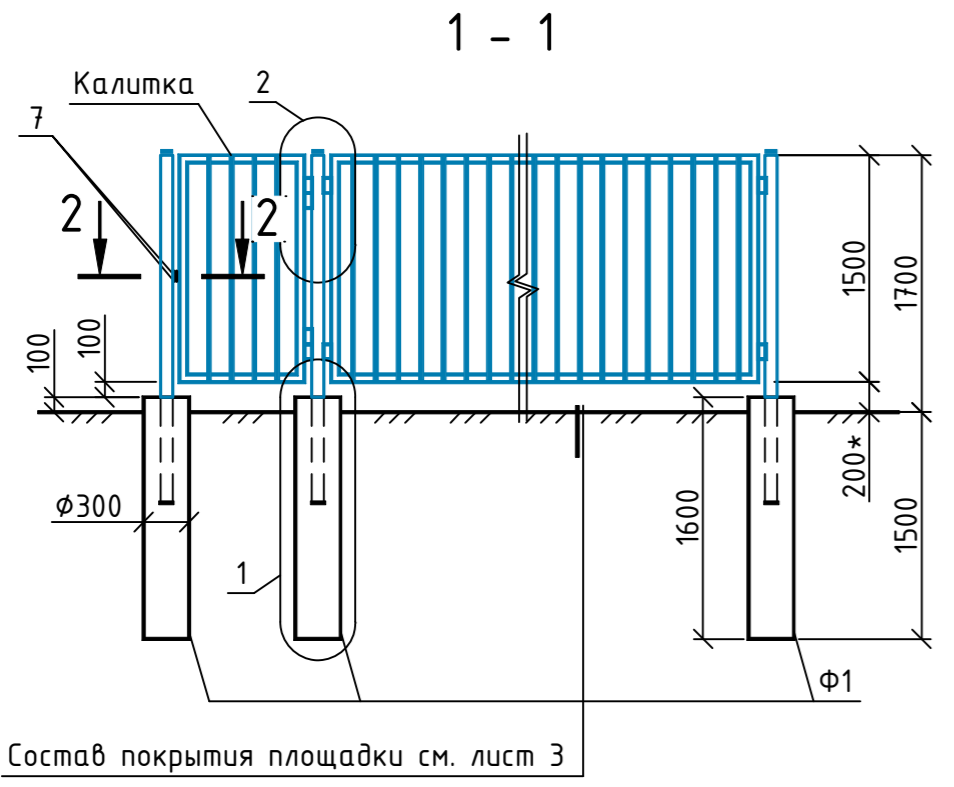
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков			09.22
Провер.					
Н.контр.		Романькова			09.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				П	13
Молниеотвод М01					

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



Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба $\frac{76 \times 4}{20}$ ГОСТ 10704-91 L=2300	10	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=1460	116	1,3	
3		Уголок $\frac{50 \times 5}{245}$ ГОСТ 8509-93 п.м. C245 ГОСТ 27772-2015	72	3,8	
4		Лист $\frac{50 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 L=100 C245 ГОСТ 27772-2015	36	0,2	
5		Лист $\frac{100 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 L=100 C245 ГОСТ 27772-2015	10	0,3	
6		Лист $\frac{\phi 76 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 L=100 C245 ГОСТ 27772-2015	10	0,2	
7		Лист $\frac{50 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 L=100 C245 ГОСТ 27772-2015	2	0,16	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт. 10)			
Материалы					
		Бетон класса В15;F200;W6	м ³	0,11	расход дан на один фундамент
МО2	Лист 15	Молниеотвод МО2	1		
ФМ1	Лист 11	Фундамент ФМ1	1		
ОП1	Лист 12	Опора ОП1	1		



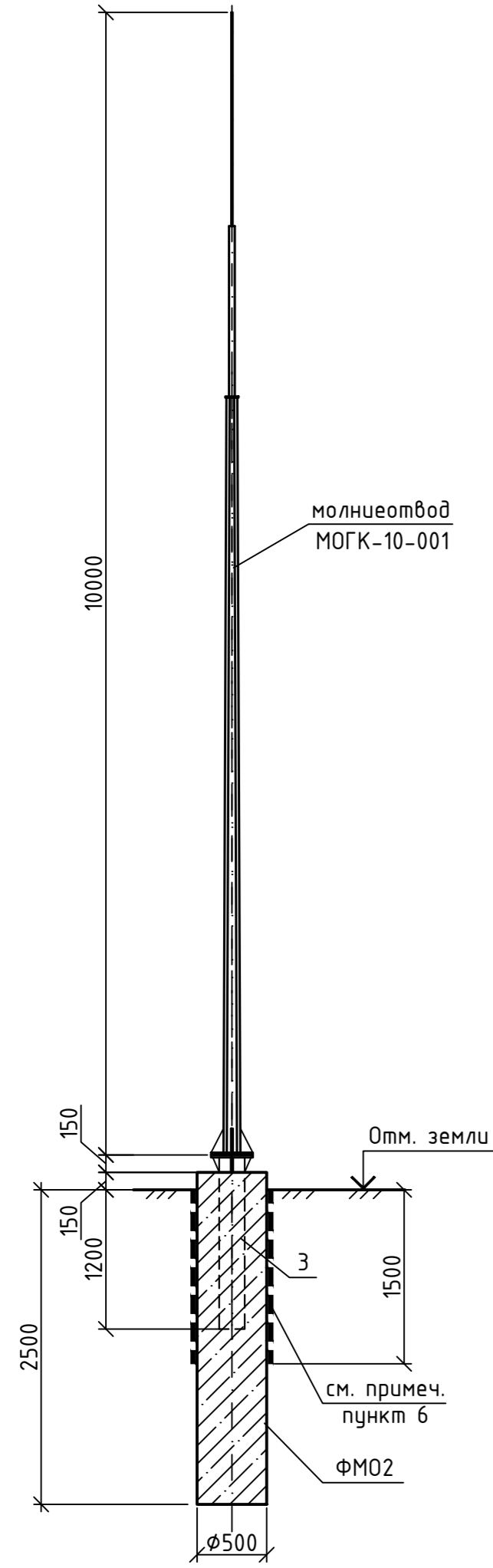
- Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП Ильяш В.В., г. Воронеж, в апреле-июне 2022 г. Грунтовые воды неагрессивны к бетонным и ж/б конструкциям. Грунты обладают слабой агрессивностью к бетону марки W4, неагрессивны к бетонам марки W6 и выше.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (с. Гостешево), скв. 67:
 - почвенно-растительный слой, мощность - 0,5 м;
 - ИГЭ 3-суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый, мощность - 0,9 м, с характеристиками: $\rho=1,87 \text{ г/см}^3$, $C_{II}=18 \text{ кПа}$, $\varphi_{II}=17^\circ$, $E=33 \text{ МПа}$, $I_L=0,03$, $e=0,75$;
 - ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 2,2 м, с характеристиками: $\rho=1,88 \text{ г/см}^3$, $C_{II}=17 \text{ кПа}$, $\varphi_{II}=15^\circ$, $E=6 \text{ МПа}$, $I_L=0,66$, $e=0,83$ (служит основанием фундамента);
 - ИГЭ 7-глина пестроцветная, твердая, с редкими прослоями песка пылеватого, с прослоями известняка, с вкл. щебня крист. пород, известковая, непучинистая, мощность - 2,4 м, с характеристиками: $\rho=1,95 \text{ г/см}^3$, $C_{II}=37 \text{ кПа}$, $\varphi_{II}=12^\circ$, $E=21 \text{ МПа}$, $I_L=-0$, $e=0,7$.
- За отметку 0,000 принята отметка верха фундаментов под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 184,30.
- Нормативная глубина промерзания: для глинистых грунтов - 1,2 м.
- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 3 данного тома.
- Размер со знаком * уточнить по месту.
- Крепление ГРПШ к фундаменту выполнять приваркой опорной рамы шкафа к пластинам закладных деталей фундамента.
- Монтаж секций ограждения со стороны, где имеется уклон грунта, производить "ступенчато".
- Засыпку пазух котлована фундамента ФМ1 производить непучинистым грунтом, песком средней крупности, (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей слоями по 200 мм с тщательным послойным уплотнением ($K_{com}=0,95$). Объемный вес насыпного грунта после уплотнения должен достигать $16,5 \text{ кН/м}^3$.
- При обнаружении под подошвой фундамента ФМ1 почвенно-растительного слоя или насыпных грунтов произвести замену данного слоя на всю глубину залегания. Если толщина слоя заменяемого грунта намного превышает глубину промерзания, то заменять на не менее 500 мм больше глубины промерзания. В качестве заменяющего грунта использовать указанный в п.11. Замену производить с последующим послойным уплотнением.
- Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали "СБЗ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет ограждений - RAL 5015.
- Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
- За основу металлических ограждений приняты решения панели ограждения ЭПМ 30.15 серии 3.017-3, вып. 2.
- Соединение элементов ограждения выполнять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
- При монтаже проушин для навесного замка в листе (7) просверлить отверстие под замок не менее $\phi 20 \text{ мм}$.

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

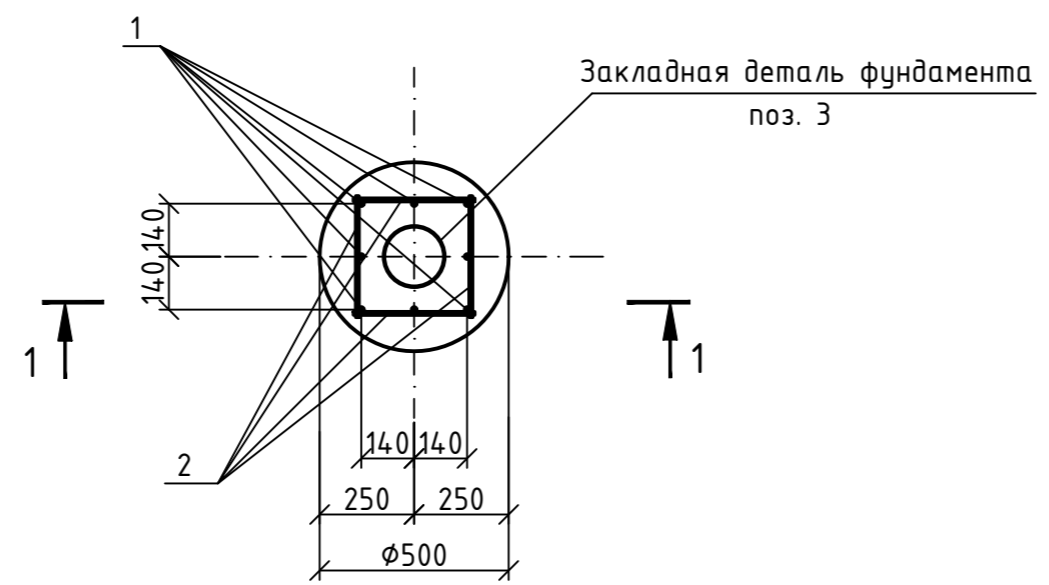
				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ		
1	зам.	3-23		08.23	Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с परिवрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Люленков				09.22	
Провер.						
				Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта		Стадия
						Лист
						Листов
				П		14
				Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (с. Гостешево, д. Верхнее Судаково)		
Н.контр.	Романькова			09.22		



Схема молниеотвода М02



Фундамент молниеотвода ФМ02



1 - 1

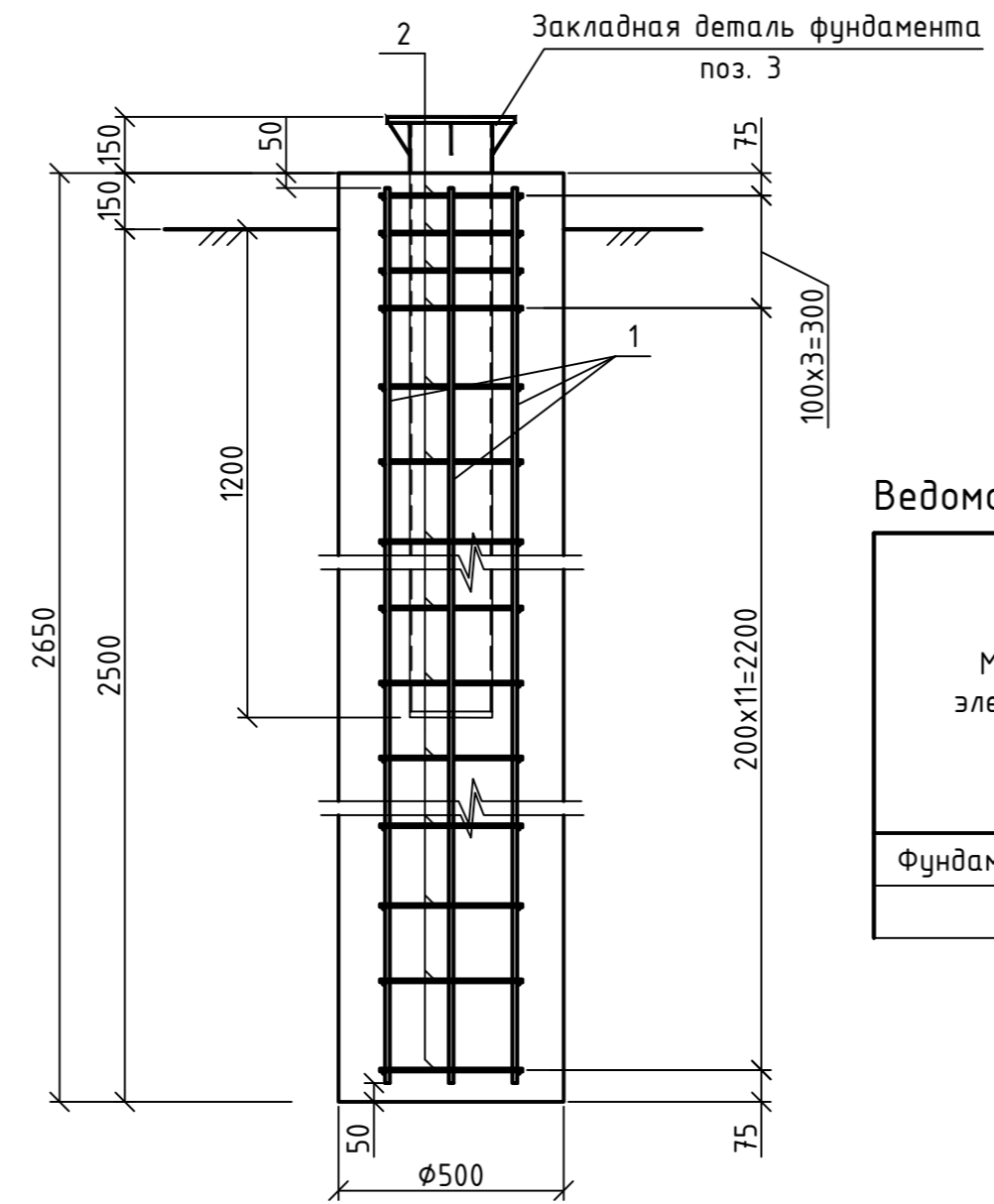
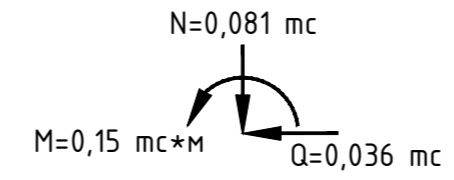


Схема расчётных нагрузок на уровне обреза фундамента молниеотвода




Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Общая масса
	Арматура класса			
	А400С			
	ГОСТ 34028-2016			
	φ10	φ12	Итого	
Фундамент ФМ02	12,0	18,4	30,4	30,4

Спецификация элементов

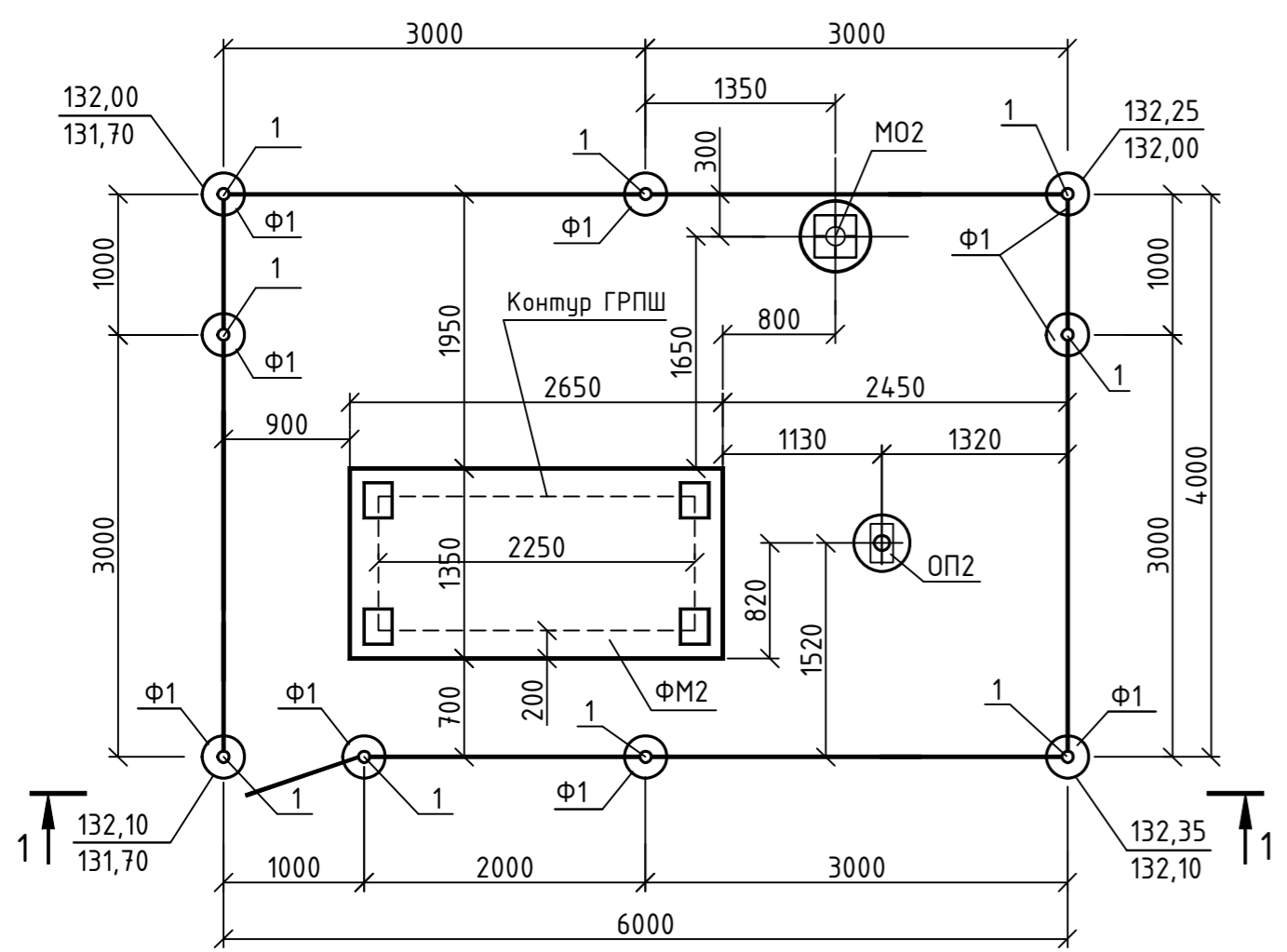
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<u>Детали</u>					
1	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=2550	8	2,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=320	60	0,2	
3	АО "Амира"	Закладная деталь фундамента ФМ-0,159-1,5	1	31,3*	
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F200;W6	м ³	0,52	
	ГОСТ 7415-86	Гидроизол ГИ-Г	м ²	5,0	см.прим. пункт 6

- Соединение арматурных стержней выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.
- Лист читать совместно с листами 14,16,19,21-23.
- Закладная деталь ФМ-0,159-1,5 поставляется в комплекте с молниеотводом МОГК-10-001 высотой 10 м, изготавливаемым АО "Амира".
- Установку металлической мачты молниеотвода производить после набора бетоном проектной прочности.
- Скважину до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- Стенки скважины фундамента на площадке ГРПШ д. Нижнее Судаково на глубину 1,5 м от уровня земли перед заливкой бетона выстлать 2-мя слоями рулонного гидроизола.

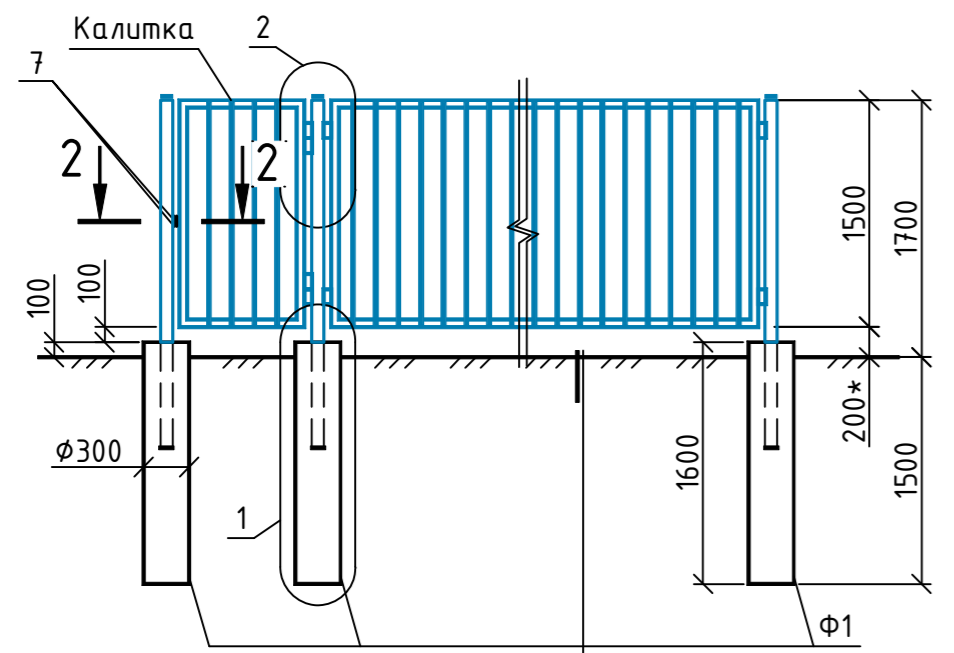
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков			09.22
Провер.					
Н.контр.		Романькова			09.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				П	15
Молниеотвод М02					

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

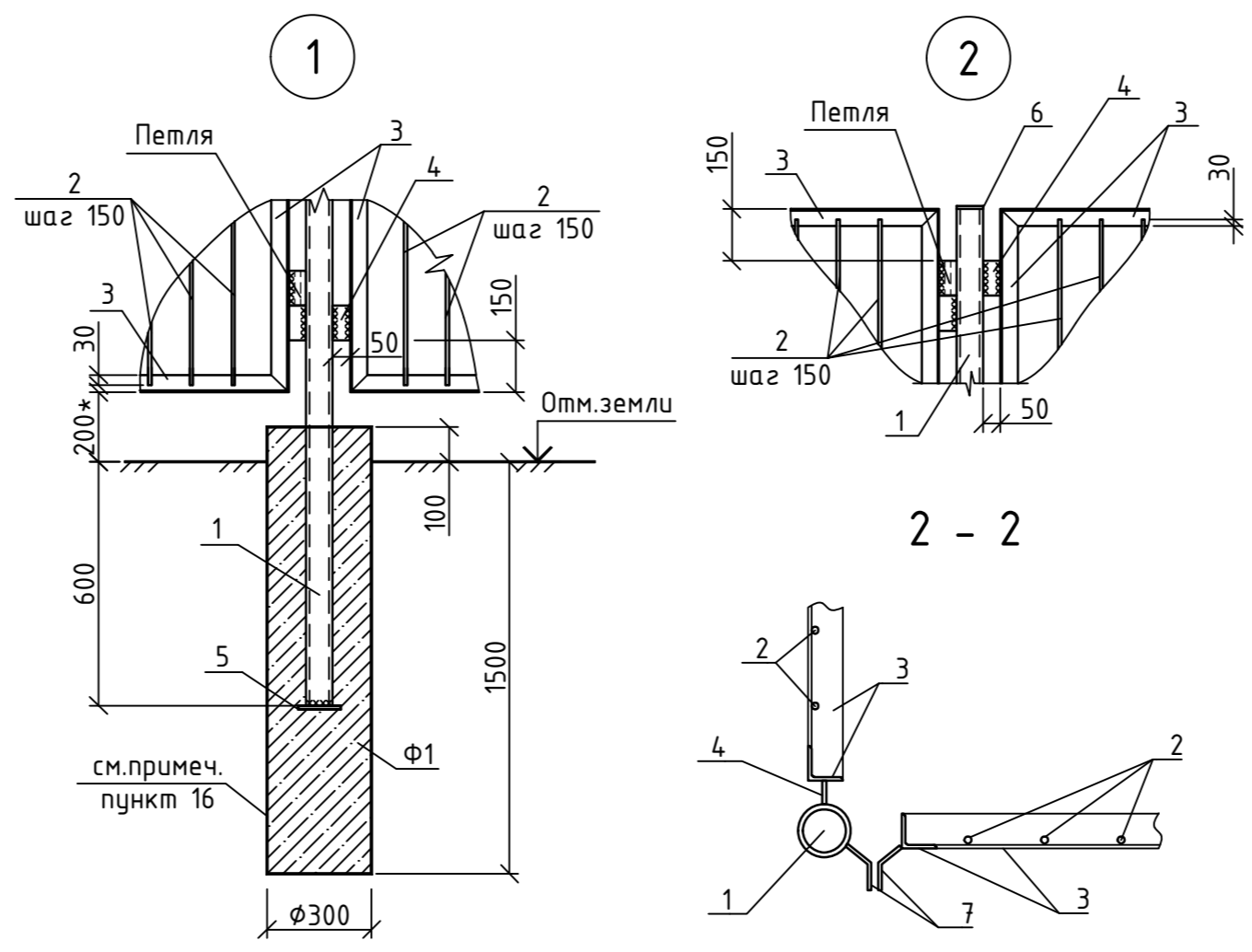
Схема ограждения ↻90°



1 - 1



Состав покрытия площадки см. лист 4



Спецификация элементов ограждения

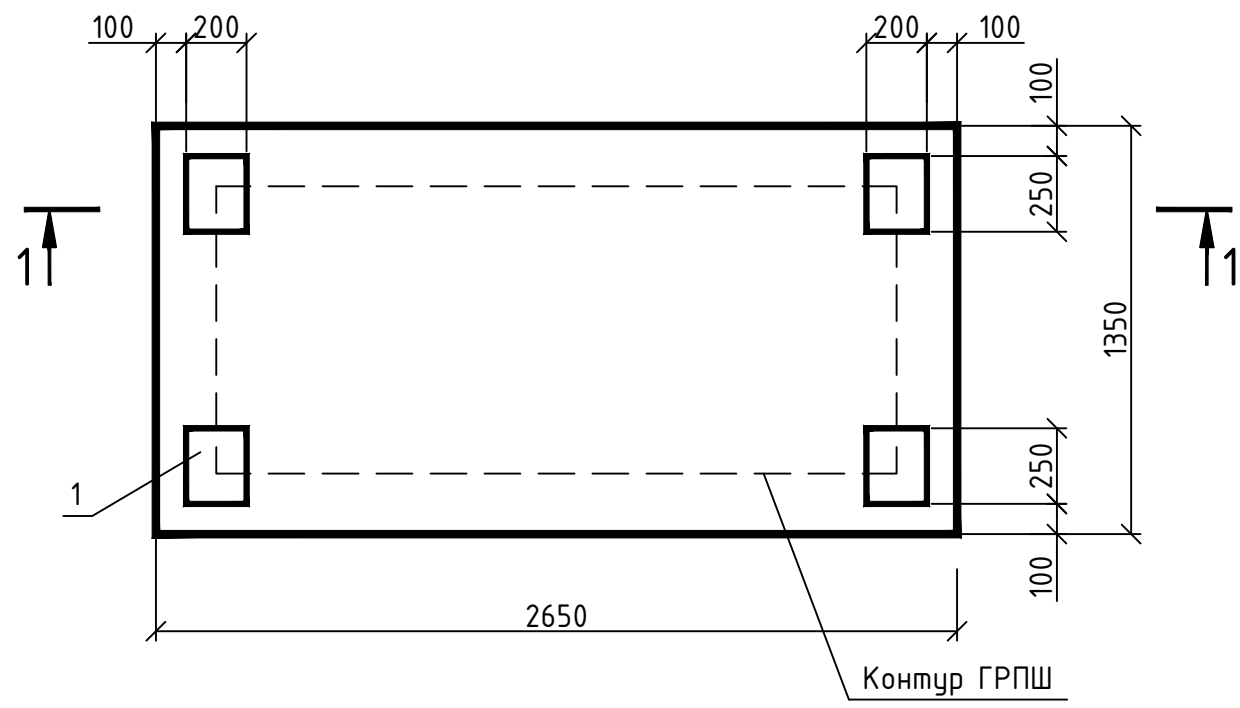
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба $\frac{76 \times 4}{20}$ ГОСТ 10704-91 L=2300	10	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=1460	116	1,3	
3		Уголок $\frac{50 \times 5}{245}$ ГОСТ 8509-93 C245 ГОСТ 27772-2015 п.м	72	3,8	
4		Лист $\frac{50 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2015 L=100	36	0,2	
5		Лист $\frac{100 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2015 L=100	10	0,3	
6		Лист $\frac{\phi 76 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2015	10	0,2	
7		Лист $\frac{50 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2015 L=100	2	0,16	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт. 10)			
Материалы					
		Бетон класса В15;F200;W6	м ³	0,11	расход дан на один фундамент
	ГОСТ 7415-86	Гидроизол ГИ-Г	м ²	29,0	
МО2	Лист 19	Молниеотвод МО2	1		
ФМ2	Лист 17	Фундамент ФМ2	1		
ОП2	Лист 18	Опора ОП2	1		

- Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП Ильяш В.В., г. Воронеж, в апреле-июне 2022 г. Грунтовые воды неагрессивны к бетонным и ж/б конструкциям. Грунты обладают слабой агрессивностью к бетонам марки W4, неагрессивны к бетонам марки W6 и выше.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (д. Н. Судаково), скв. 81:
 - почвенно-растительный слой, мощность - 0,3 м;
 - ИГЭ 4-суглинок коричнево-бурый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 5,7 м, с характеристиками: $r=1,88 \text{ г/см}^3$, $Ci=17 \text{ кПа}$, $\phi=15^\circ$, $E=6 \text{ МПа}$, $I_L=0,66$, $e=0,83$ (служит основанием фундаментов).
- Грунтовые воды вскрыты скважиной на глубине 0,5 м.
- За отметку 0,000 принята отметка верха фундаментов под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 132,40.
- Нормативная глубина промерзания: для глинистых грунтов - 1,2 м.
- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 4 данного тома.
- Размер со знаком * уточнить по месту.
- Крепление ГРПШ к фундаменту выполнять приваркой опорной рамы шкафа к пластинам закладных деталей фундамента.
- Монтаж секций ограждения со стороны, где имеется уклон грунта, производить "ступенчато".
- Засыпку пазух котлована фундамента ФМ2 производить непучинистым грунтом, песком средней крупности, (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей слоями по 200 мм с тщательным послойным уплотнением ($K_{com}=0,95$). Объемный вес насыпного грунта после уплотнения должен достигать $16,5 \text{ кН/м}^3$.
- При обнаружении под подошвой фундамента ФМ2 почвенно-растительного слоя или насыпных грунтов произвести замену данного слоя на всю глубину залегания. Если толщина слоя заменяемого грунта намного превышает глубину промерзания, то заменять на не менее 500 мм больше глубины промерзания. В качестве заменяющего грунта использовать указанный в п.11. Замену производить с последующим послойным уплотнением.
- Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали "СБЗ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет ограждений - RAL 5015.
- Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
- За основу металлических ограждений приняты решения панели ограждения ЭПМ 30.15 серии 3.017-3, вып. 2.
- Соединение элементов ограждения выполнять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
- При монтаже проушин для навесного замка в листе (7) просверлить отверстие под замок не менее $\phi 20 \text{ мм}$.
- Стенки скважин перед заливкой бетона выстлать 2-мя слоями рулонного гидроизола.

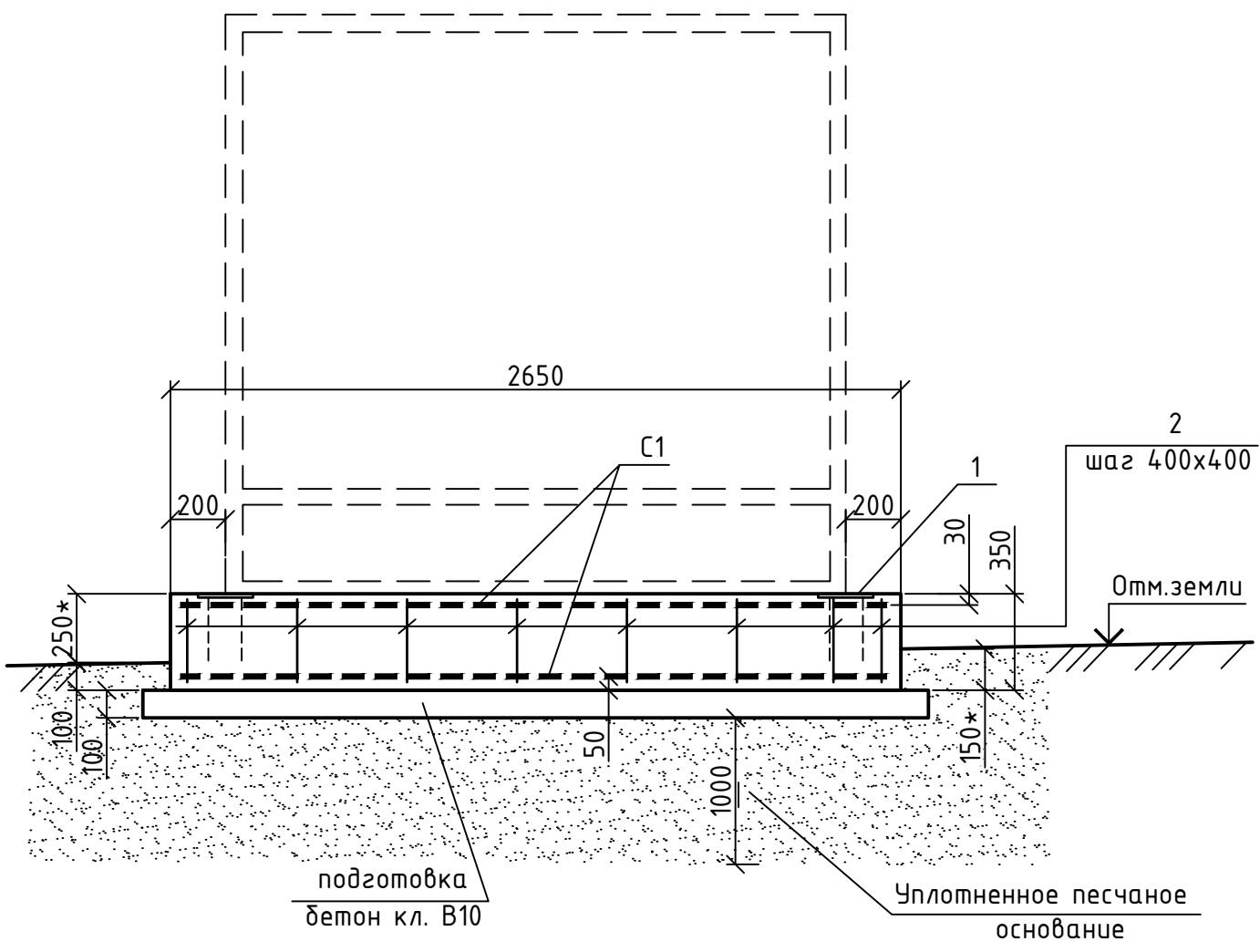
				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ		
1	зам.	3-23	08.23	Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с परिवрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Люленков				09.22	
Провер.						
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист	Листов
				П	16	
Н.контр.	Романькова		09.22	Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (д. Нижнее Судаково)		

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

ФМ2



1 - 1



Спецификация элементов фундамента

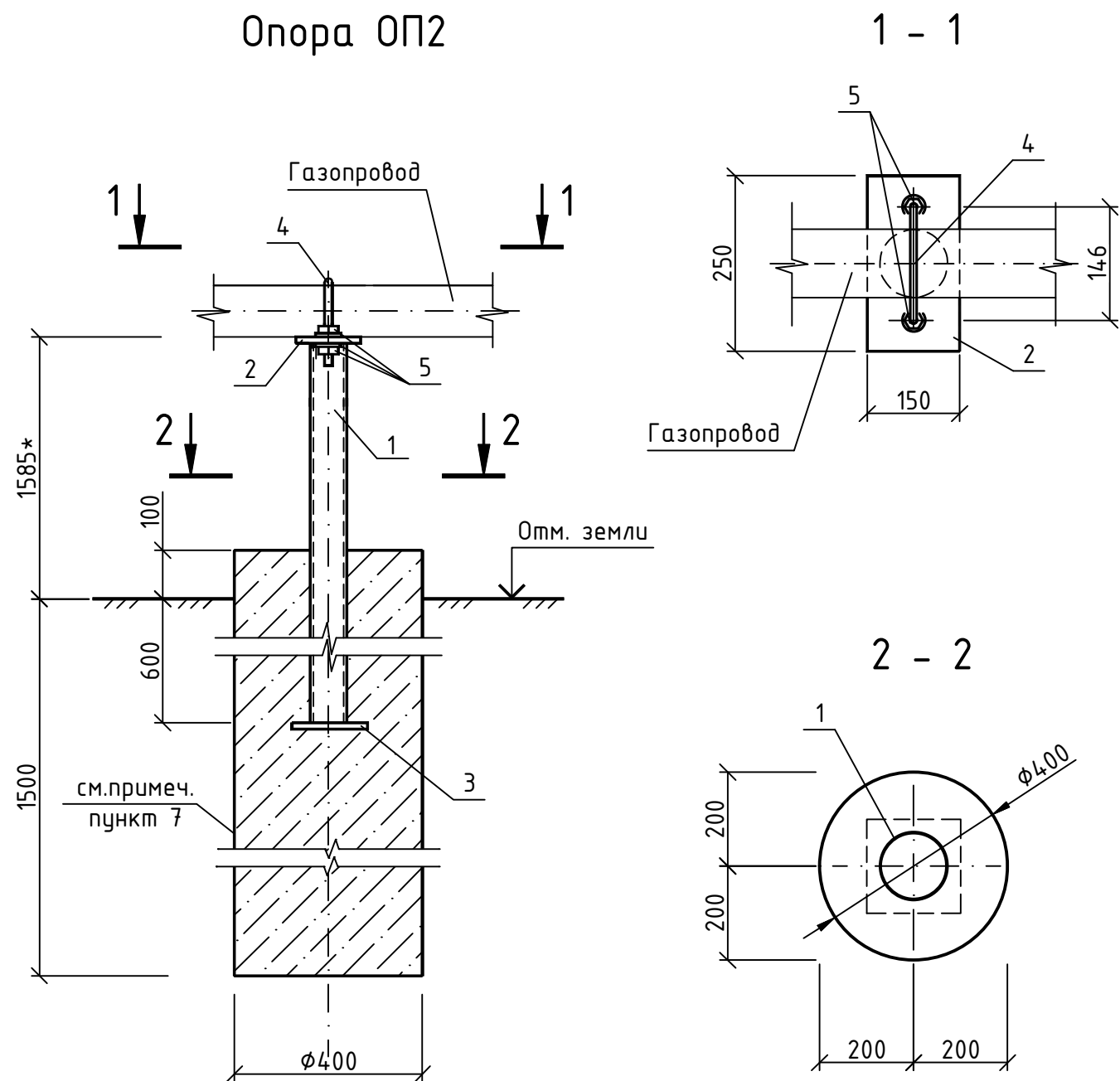
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
ФМ2		Фундамент ФМ2			
1	серия 1.400-15 вып.1	Изделие закладное МН119-1	4	2,9	
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2с $\frac{12A400-200}{12A400-200(100)}$ 130x260 $\frac{50}{50}$	2	32,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=300	28	0,19	
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F200;W4	м ³	1,25	
		Бетон класса В10	м ³	0,44	

1. Расположение фундамента см. лист 16.
2. Под подошвой фундамента выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона В10.
3. Фундамент выполнять по песчаной подушке толщиной 1000*мм. Песчаную подушку выполнить из песка средне или крупнозернистого (непучинистого) с $\gamma=1.65 \text{ кг/м}^3$ с послойным уплотнением слоями 20 см и с лабораторным контролем качества уплотнения (коэффициент уплотнения $K_u=0,95$).
4. Боковые поверхности фундаментов покрыть битумной мастикой за два раза по битумной грунтовке.
5. Соединение арматурных сеток в общий каркас выполнять вязальной проволокой.
6. Для обеспечения проектного положения арматуры и величины защитного слоя в процессе бетонирования предусмотреть фиксаторы.
7. Размер со знаком * уточнить по месту.
8. Установку шкафа ГРПШ производить после набора бетоном не менее 70% проектной прочности.

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод кольцевка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков			09.22
Провер.					
Н.контр.		Романькова			09.22
Фундамент ФМ2				Стадия	Лист
				П	17
				ООО "ОСК-Центр"	
				ОСК-Центр	

Спецификация элементов опор



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ОП2	Опора под газопровод ОП2 (φ108)		4		
1		Труба 108x4,0 ГОСТ 10704-91 20 ГОСТ 1050-2013 с учетом 7.2.9	L=2180	1	22,4
2		Лист 150x6 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	L=250	1	1,8
3		Лист 140x6 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	L=140	1	0,92
4	ГОСТ 24137-80	Хомут 130-ВСтЗсп	1	0,707	
5	ГОСТ ISO 4032-2014/ ГОСТ 11371-78	Гайка М16/Шайба А16	4/4		
Материалы					
		Бетон класса В15;F200;W6	м ³	0,2	
	ГОСТ 7415-86	Гидроизол ГИ-Г	м ²	4,0	см. прим. пункт 7

1. Расположение опор на плане см. листы 16,19,21,22.
2. Размер со знаком * уточнить по месту.
3. Общие технические указания и примечаниям по опорам см. серию 5.905-18.05 вып.1.
4. Скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
5. Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали СБЭ-111 «Унипол» марки АМ по ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет опоры - RAL 7004.
6. Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
7. Стенки скважин перед заливкой бетона выстлать 2-мя слоями рулонного гидроизола. (для опоры ГРПШ д. Нижнее Судаково)

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

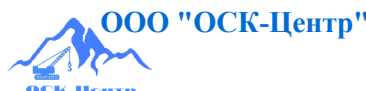
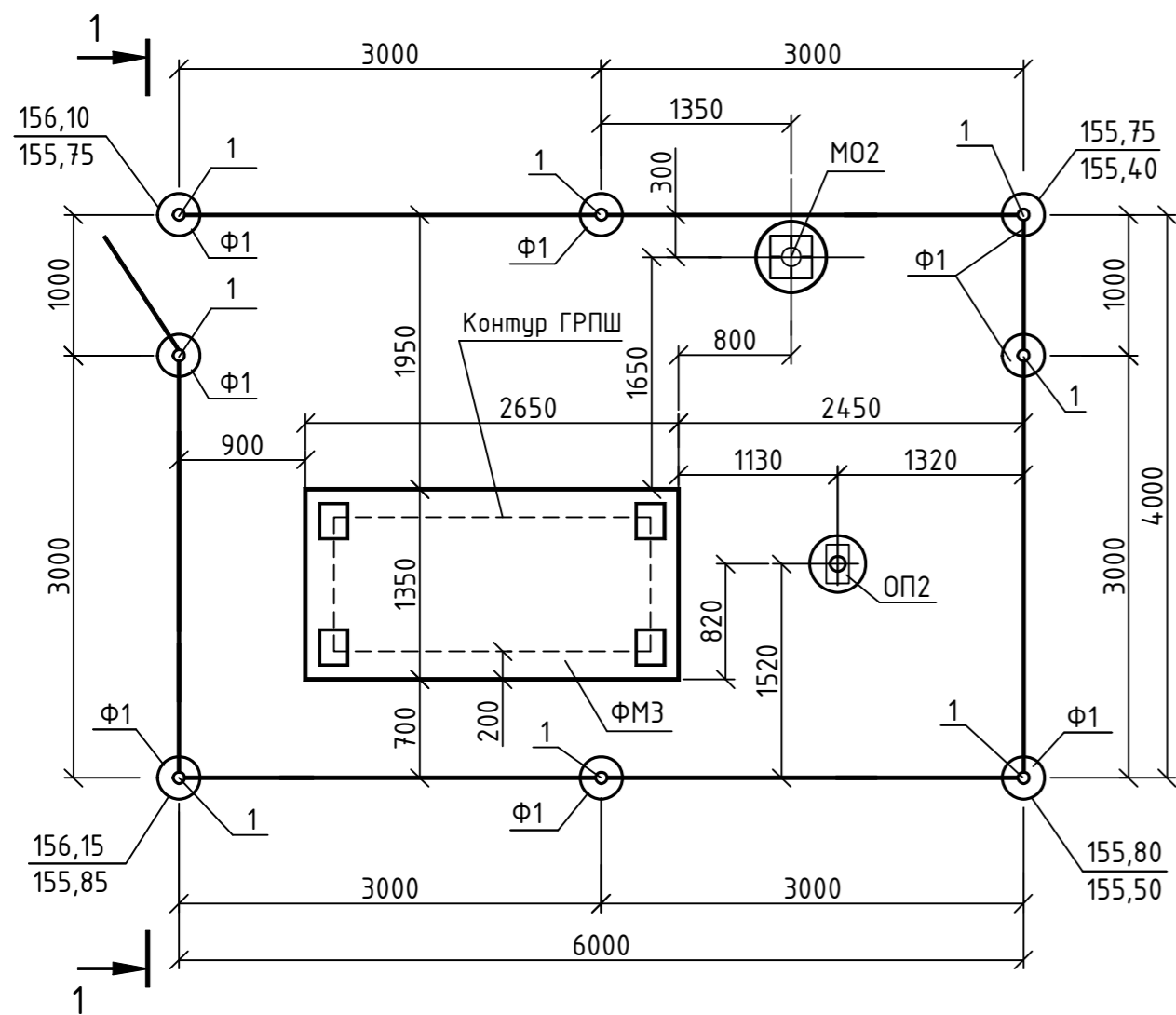
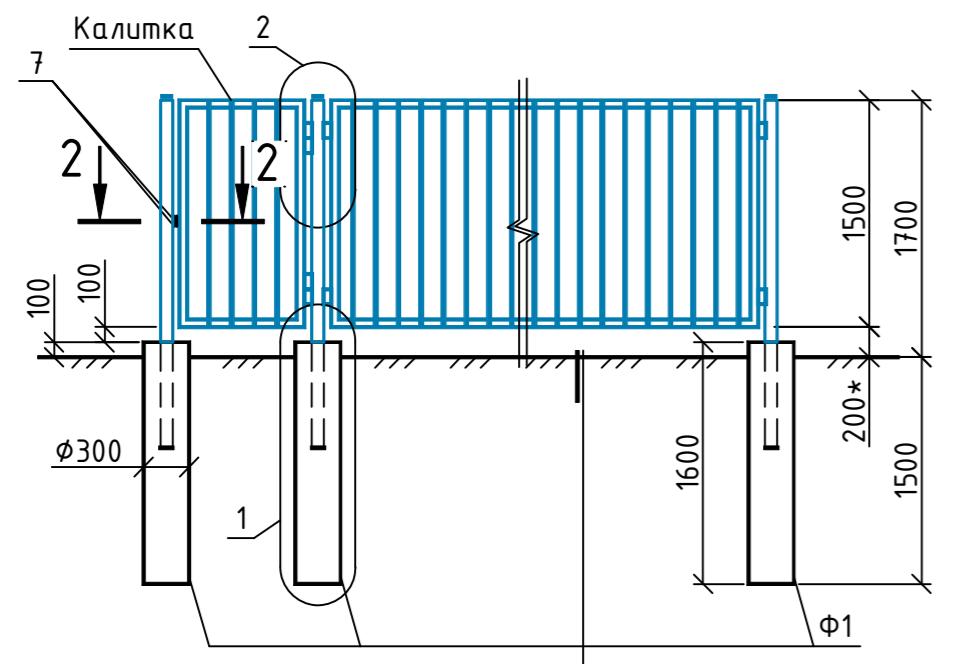
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
1	зам.	З-23		08.23	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков				09.22
Провер.					
Н.контр.	Романькова				09.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				П	18
Опора под газопровод ОП2					

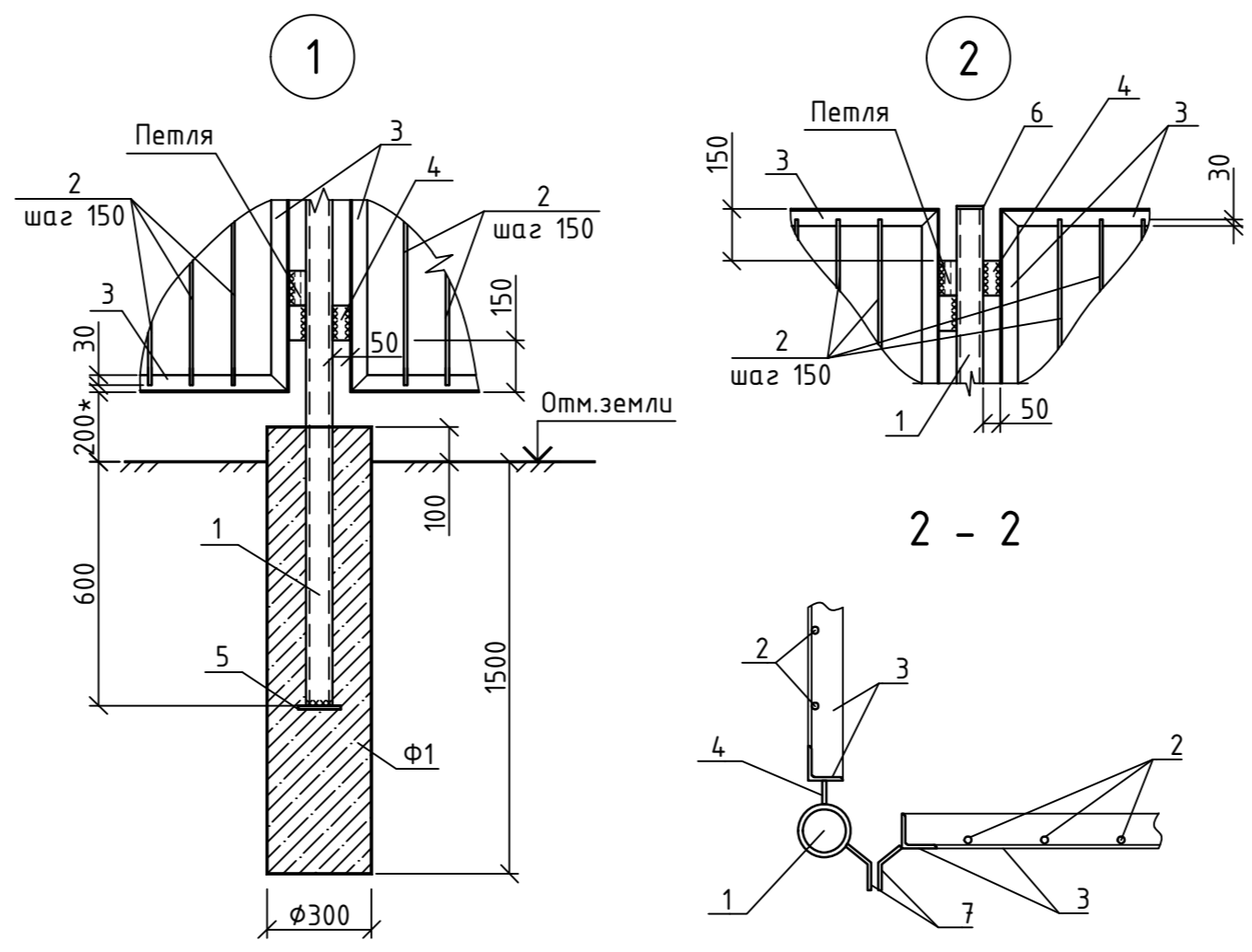
Схема ограждения ↻90°



1 - 1



Состав покрытия площадки см. лист 5



Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба 76x4 ГОСТ 10704-91 L=2300 20 ГОСТ 1050-2013 с учетом 7.2.9	10	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=1460	116	1,3	
3		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 C245 ГОСТ 27772-2015 п.м	72	3,8	
4		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2015 L=100	36	0,2	
5		Лист 100x4 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2015 L=100	10	0,3	
6		Лист φ76x4 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2015	10	0,2	
7		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2015 L=100	2	0,16	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт. 10)			
Материалы					
		Бетон класса В15;F200;W6	м ³	0,11	расход дан на один фундамент
МО2	Лист 15	Молниеотвод МО2	1		
ФМ3	Лист 20	Фундамент ФМ3	1		
ОП2	Лист 18	Опора ОП2	1		

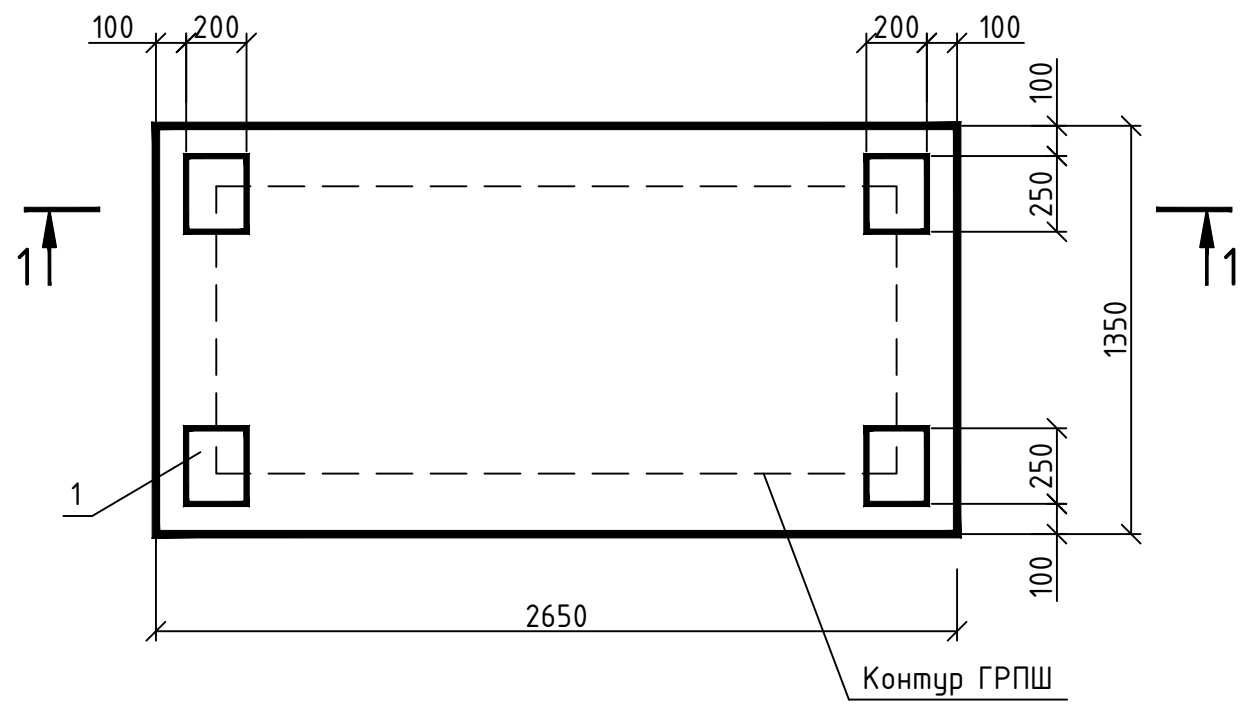
- Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП Ильяш В.В., г. Воронеж, в апреле-июне 2022 г. Грунтовые воды неагрессивны к бетонным и ж/б конструкциям. Грунты обладают слабой агрессивностью к бетонам марки W4, неагрессивны к бетонам марки W6 и выше.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (д. Иштутино), скв. 12:
 - почвенно-растительный слой, мощность - 0,3 м;
 - ИГЭ 3-суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый, мощность - 0,9 м, с характеристиками: $r=1,87 \text{ г/см}^3$, $C_{II}=18 \text{ кПа}$, $\varphi_{II}=17^\circ$, $E=33 \text{ МПа}$, $I_L=0,03$, $e=0,75$;
 - ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 2,6 м, с характеристиками: $r=1,88 \text{ г/см}^3$, $C_{II}=17 \text{ кПа}$, $\varphi_{II}=15^\circ$, $E=6 \text{ МПа}$, $I_L=0,66$, $e=0,83$ (служит основанием фундаментов);
 - ИГЭ 7-глина пестроцветная, твердая, с редкими прослоями песка пылеватого, с прослоями известняка, с вкл. щебня крист. пород, известковая, непучинистая, мощность - 2,2 м, с характеристиками: $r=1,95 \text{ г/см}^3$, $C_{II}=37 \text{ кПа}$, $\varphi_{II}=12^\circ$, $E=21 \text{ МПа}$, $I_L=-0$, $e=0,7$.
 Грунтовые воды вскрыты скважиной на глубине 3,2 м.
- За отметку 0,000 принята отметка верха фундаментов под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 156,20.
- Нормативная глубина промерзания: для глинистых грунтов - 1,2 м.
- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 5 данного тома.
- Размер со знаком * уточнить по месту.
- Крепление ГРПШ к фундаменту выполнять приваркой опорной рамы шкафа к пластинам закладных деталей фундамента.
- Монтаж секций ограждения со стороны, где имеется уклон грунта, производить "ступенчато".
- Засыпку пазух котлована фундамента ФМ2 производить непучинистым грунтом, песком средней крупности, (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей слоями по 200 мм с тщательным послойным уплотнением ($K_{сст}=0,95$). Объемный вес насыпного грунта после уплотнения должен достигать $16,5 \text{ кН/м}^3$.
- При обнаружении под подошвой фундамента ФМ2 почвенно-растительного слоя или насыпных грунтов произвести замену данного слоя на всю глубину залегания. Если толщина слоя заменяемого грунта намного превышает глубину промерзания, то заменять на не менее 500 мм больше глубины промерзания. В качестве заменяющего грунта использовать указанный в п.11. Замену производить с последующим послойным уплотнением.
- Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали "СБЗ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет ограждений - RAL 5015.
- Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
- За основу металлических ограждений приняты решения панели ограждения ЭПМ 30.15 серии 3.017-3, вып. 2.
- Соединение элементов ограждения выполнять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
- При монтаже проушин для навесного замка в листе (7) просверлить отверстие под замок не менее $\phi 20 \text{ мм}$.

				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ			
				Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с परिवрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области			
1	зам.	3-23		08.23			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Люленков				09.22		
Провер.							
				Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта			
				Стадия		Лист	
				П		19	
				Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (д. Иштутино)			
Н.контр.	Романькова				09.22		

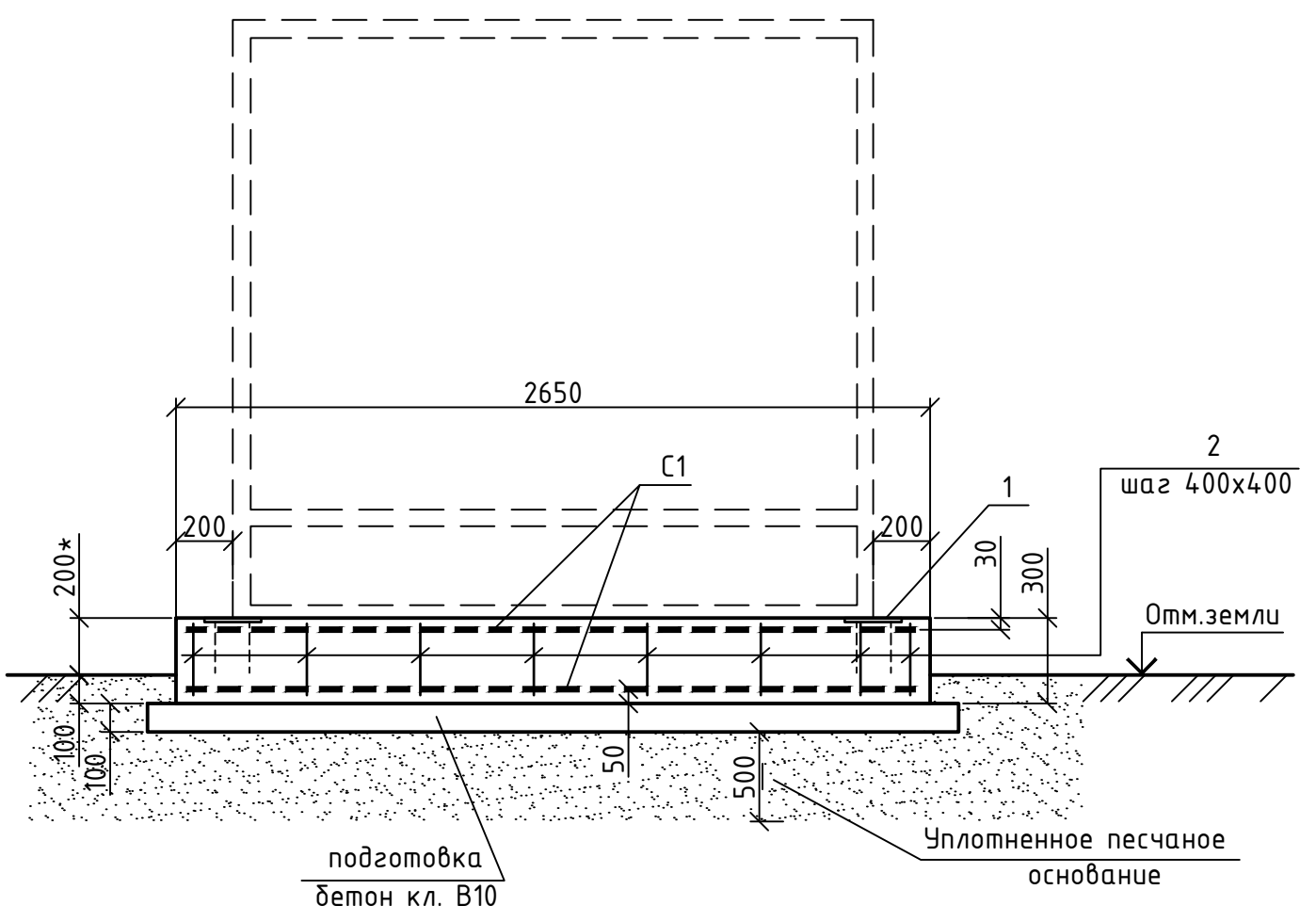


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

ФМЗ



1 - 1



Спецификация элементов фундамента

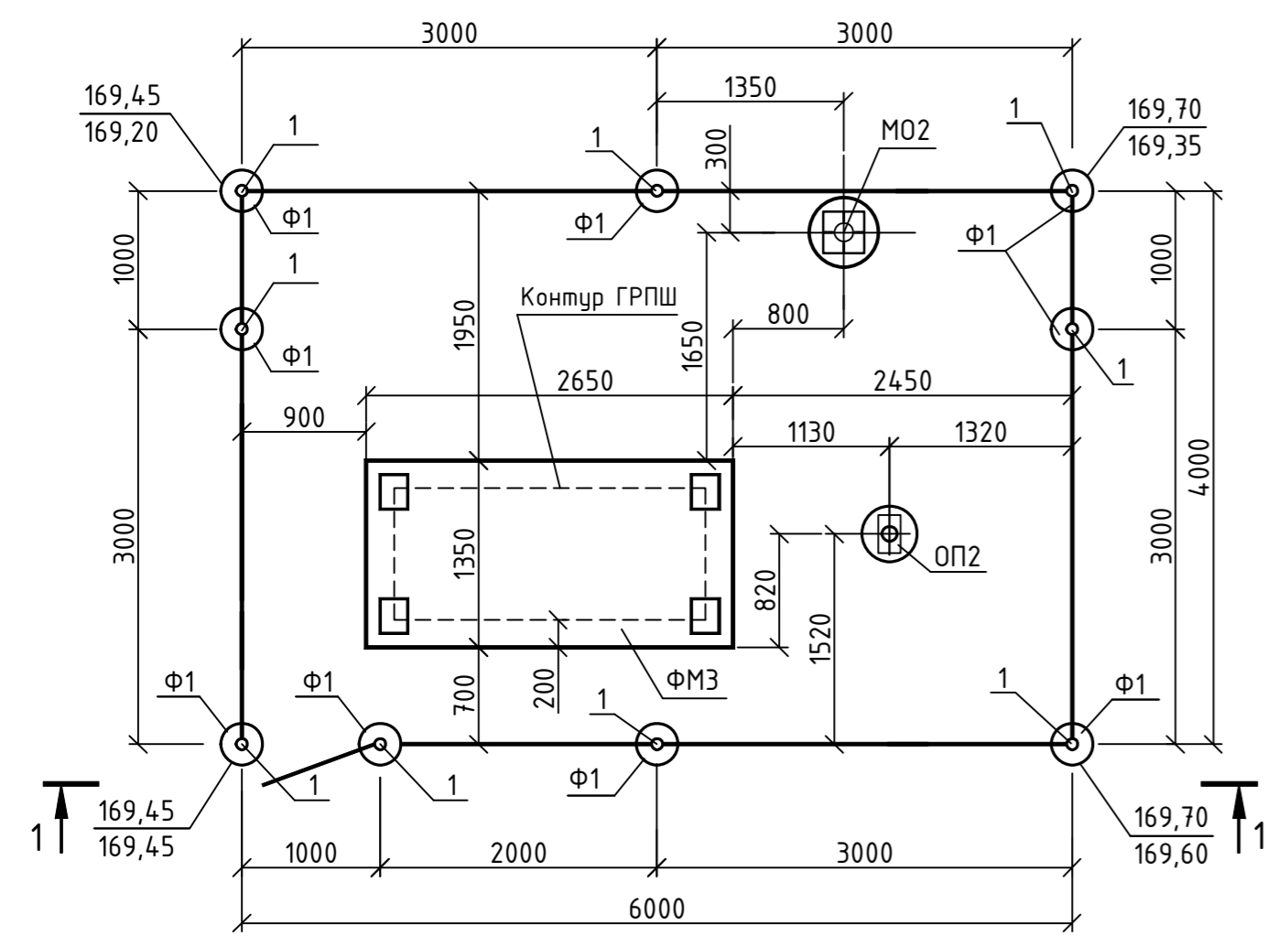
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
ФМЗ		Фундамент ФМЗ			
1	серия 1.400-15 вып.1	Изделие закладное МН119-1	4	2,9	
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2с $\frac{12A400-200}{12A400-200(100)}$ 130x260 $\frac{50}{50}$	2	32,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=250	28	0,15	
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F200;W4	м ³	1,07	
		Бетон класса В10	м ³	0,44	

1. Расположение фундаментов см. листы 19,21-23.
2. Под подошвой фундамента выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона В10.
3. Фундамент выполнять по песчаной подушке толщиной 500* мм. Песчаную подушку выполнить из песка средне или крупнозернистого (непучинистого) с $\gamma=1.65 \text{ кг/м}^3$ с послойным уплотнением слоями 20 см и с лабораторным контролем качества уплотнения (коэффициент уплотнения $K_u=0,95$).
4. Боковые поверхности фундаментов покрыть битумной мастикой за два раза по битумной грунтовке.
5. Соединение арматурных сеток в общий каркас выполнять вязальной проволокой.
6. Для обеспечения проектного положения арматуры и величины защитного слоя в процессе бетонирования предусмотреть фиксаторы.
7. Размер со знаком * уточнить по месту.
8. Установку шкафа ГРПШ производить после набора бетоном не менее 70% проектной прочности.

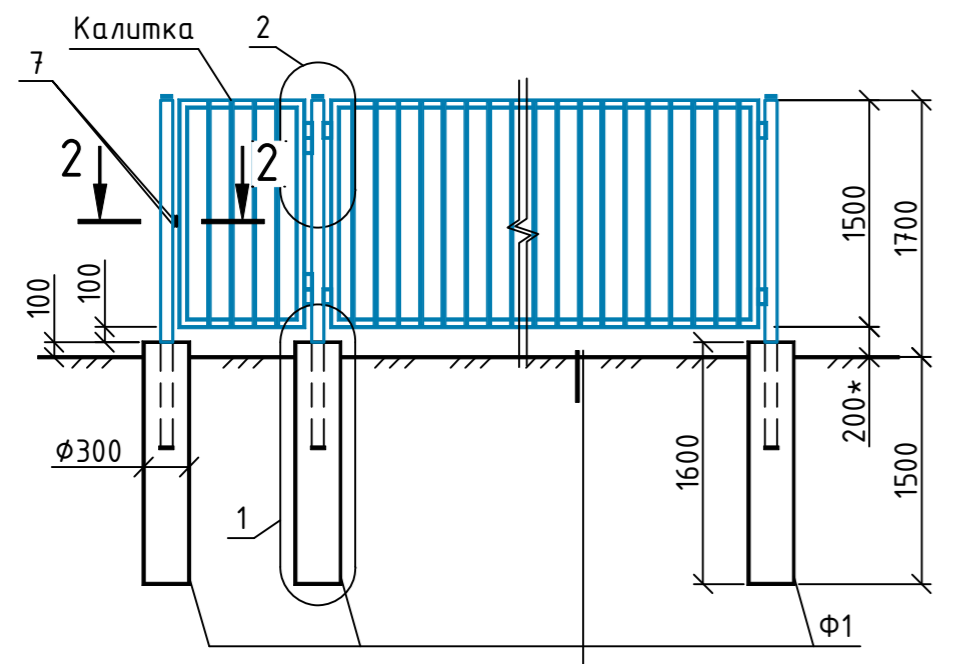
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод кольцевка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков			09.22
Провер.					
Н.контр.		Романькова			09.22
Фундамент ФМЗ				Стадия	Лист
				П	20
				ООО "ОСК-Центр"	
				ОСК-Центр	

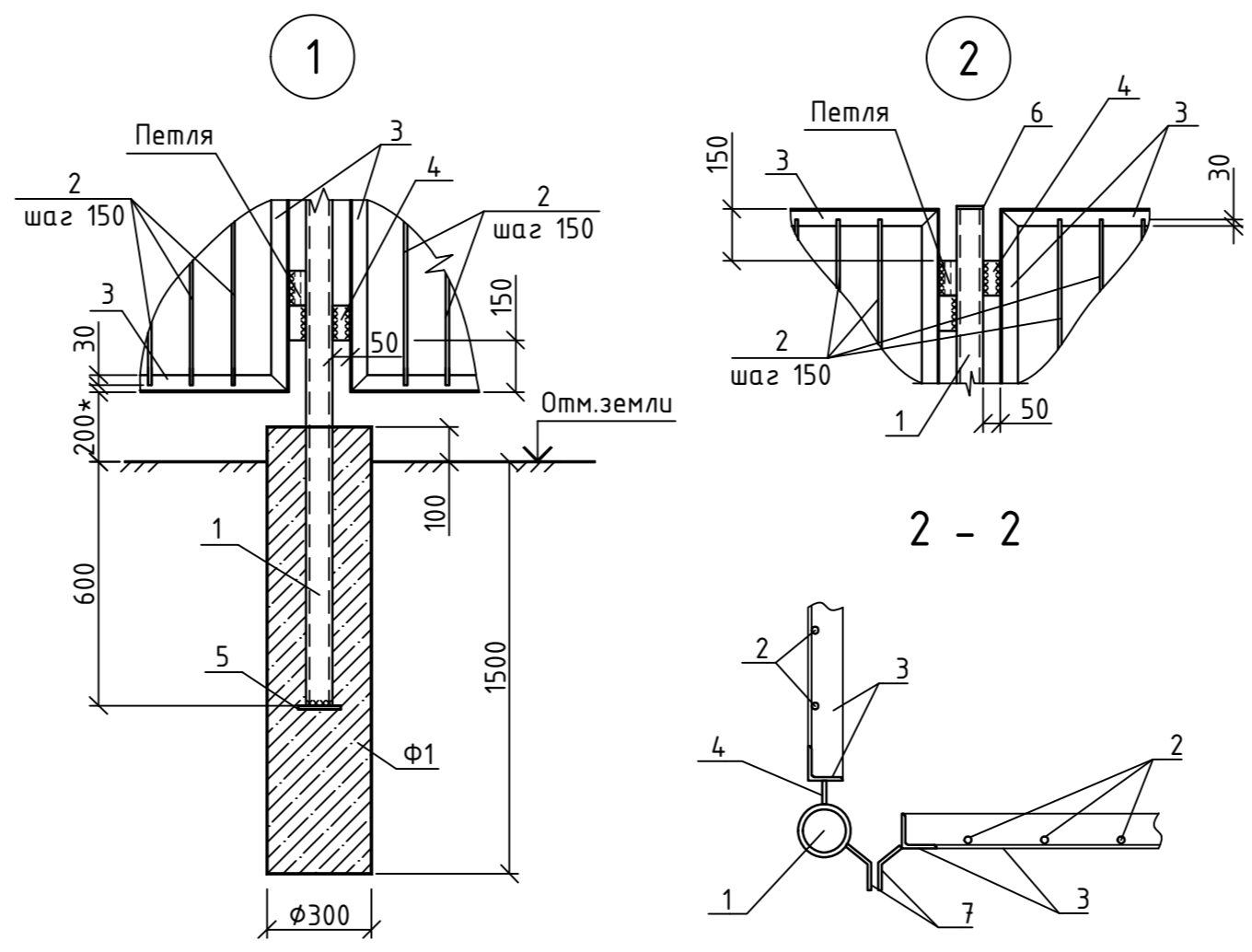
Схема ограждения ↻90°



1 - 1



Состав покрытия площадки см. лист 6



Спецификация элементов ограждения

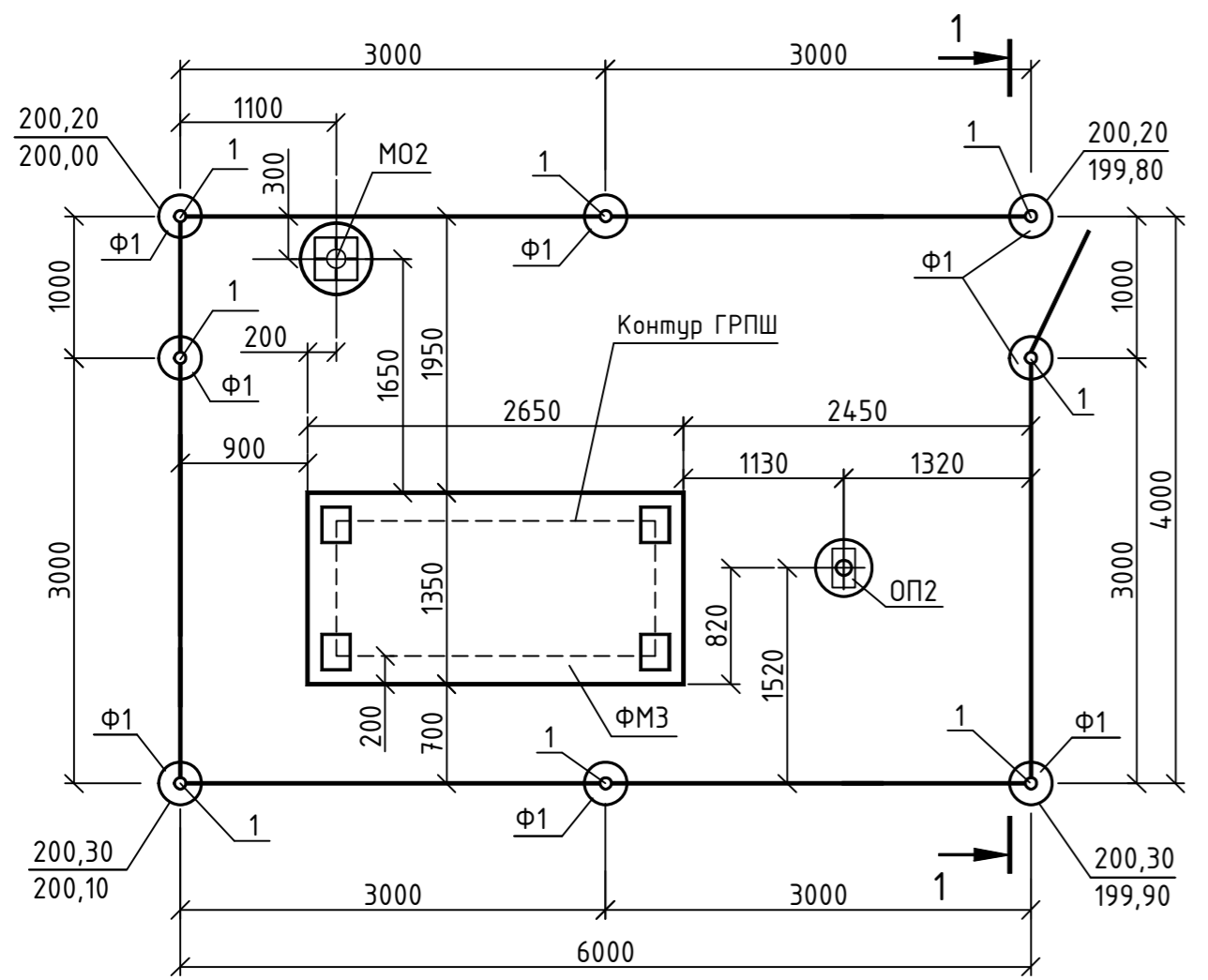
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба $\frac{76 \times 4}{20}$ ГОСТ 10704-91 L=2300	10	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=1460	116	1,3	
3		Уголок $\frac{50 \times 5}{245}$ ГОСТ 8509-93 п.м	72	3,8	
4		Лист $\frac{50 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 L=100	36	0,2	
5		Лист $\frac{100 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 L=100	10	0,3	
6		Лист $\frac{\phi 76 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 L=100	10	0,2	
7		Лист $\frac{50 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 L=100	2	0,16	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт. 10)			
Материалы					
		Бетон класса В15;F200;W6	м ³	0,11	расход дан на один фундамент
М02	Лист 15	Молниеотвод М02	1		
ФМ3	Лист 20	Фундамент ФМ3	1		
ОП2	Лист 18	Опора ОП2	1		

- Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП Ильяш В.В., г. Воронеж, в апреле-июне 2022 г. Грунтовые воды неагрессивны к бетонным и ж/б конструкциям. Грунты обладают слабой агрессивностью к бетонам марки W4, неагрессивны к бетонам марки W6 и выше.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (д. Казаново), скв. 4:
 - почвенно-растительный слой, мощность - 0,3 м;
 - ИГЭ 3-суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый, мощность - 1,4 м, с характеристиками: $\rho = 1,87 \text{ г/см}^3$, $C_{II} = 18 \text{ кПа}$, $\varphi_{II} = 17^\circ$, $E = 33 \text{ МПа}$, $I_L = 0,03$, $e = 0,75$ (служит основанием фундаментов);
 - ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 3,5 м, с характеристиками: $\rho = 1,88 \text{ г/см}^3$, $C_{II} = 17 \text{ кПа}$, $\varphi_{II} = 15^\circ$, $E = 6 \text{ МПа}$, $I_L = 0,66$, $e = 0,83$;
 - ИГЭ 7-глина пестроцветная, твердая, с редкими прослоями песка пылеватого, с прослоями известняка, с вкл. щебня крист. пород, известковая, непучинистая, мощность - 0,8 м, с характеристиками: $\rho = 1,95 \text{ г/см}^3$, $C_{II} = 37 \text{ кПа}$, $\varphi_{II} = 12^\circ$, $E = 21 \text{ МПа}$, $I_L = -0$, $e = 0,7$.
- За отметку 0,000 принята отметка верха фундаментов под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 169,80.
- Нормативная глубина промерзания: для глинистых грунтов - 1,2 м.
- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 6 данного тома.
- Размер со знаком * уточнить по месту.
- Крепление ГРПШ к фундаменту выполнять приваркой опорной рамы шкафа к пластинам закладных деталей фундамента.
- Монтаж секций ограждения со стороны, где имеется уклон грунта, производить "ступенчато".
- Засыпку пазух котлована фундамента ФМ3 производить непучинистым грунтом, песком средней крупности, (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей слоями по 200 мм с тщательным послойным уплотнением ($K_{сomp} = 0,95$). Объемный вес насыпного грунта после уплотнения должен достигать $16,5 \text{ кН/м}^3$.
- При обнаружении под подошвой фундамента ФМ3 почвенно-растительного слоя или насыпных грунтов произвести замену данного слоя на всю глубину залегания. Если толщина слоя заменяемого грунта намного превышает глубину промерзания, то заменять на не менее 500 мм больше глубины промерзания. В качестве заменяющего грунта использовать указанный в п.11. Замену производить с последующим послойным уплотнением.
- Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали "СБЗ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет ограждений - RAL 5015.
- Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
- За основу металлических ограждений приняты решения панели ограждения ЭПМ 30.15 серии 3.017-3, вып. 2.
- Соединение элементов ограждения выполнять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
- При монтаже проушин для навесного замка в листе (7) просверлить отверстие под замок не менее $\phi 20 \text{ мм}$.

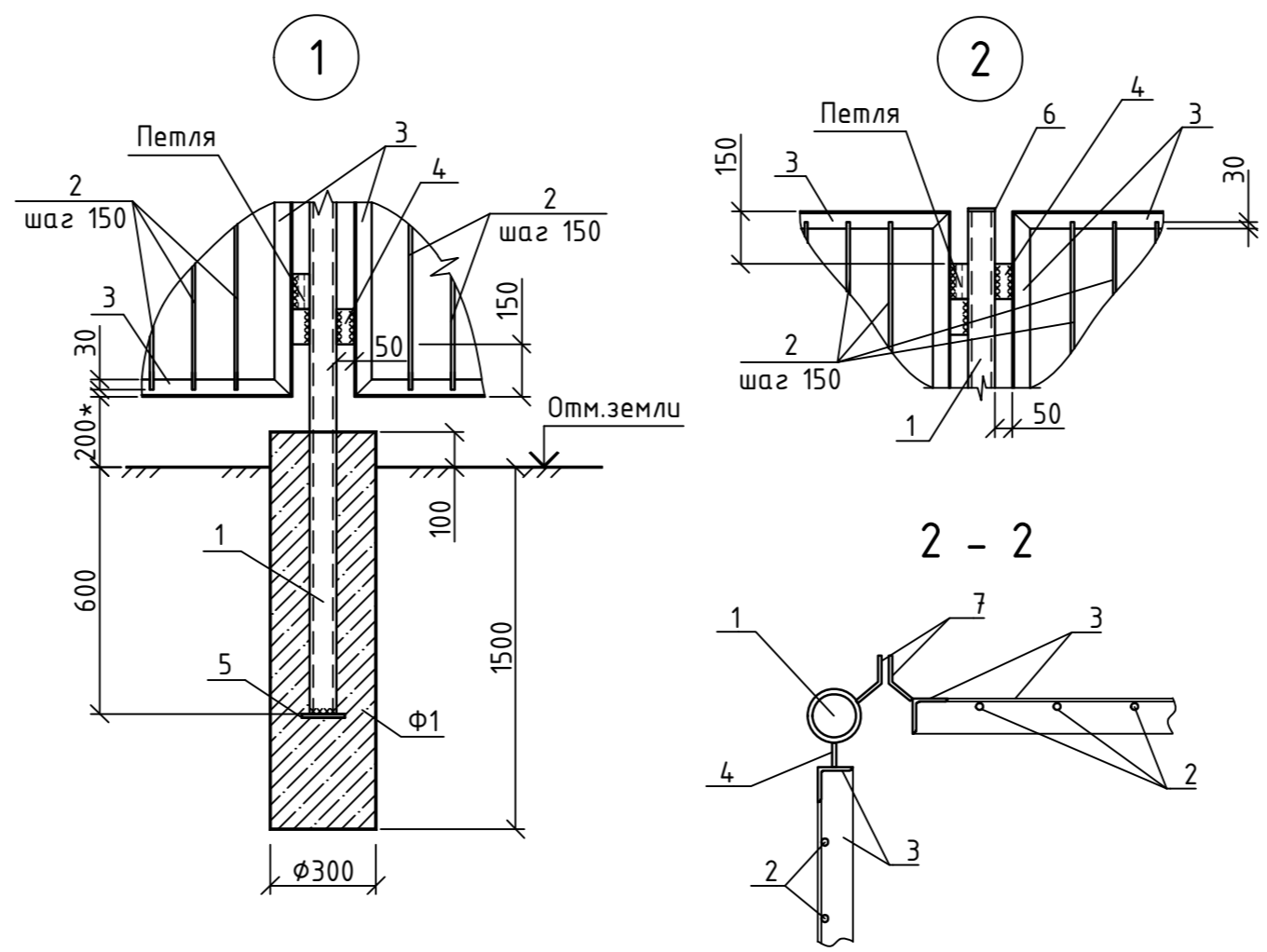
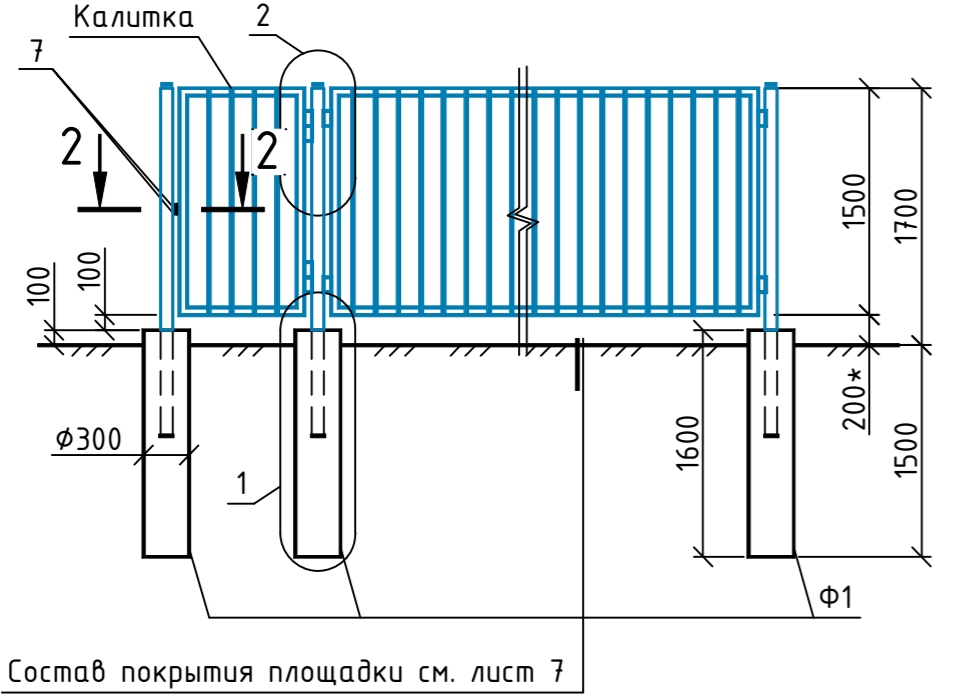
				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ			
				Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с परिवрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области			
1	зам.	3-23		08.23			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Люленков				09.22		
Провер.							
				Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта			
				Стадия		Листов	
				П		21	
				Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (д. Казаново)			
Н.контр.	Романькова				09.22		

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

Схема ограждения ↻90°



1 - 1



Спецификация элементов ограждения

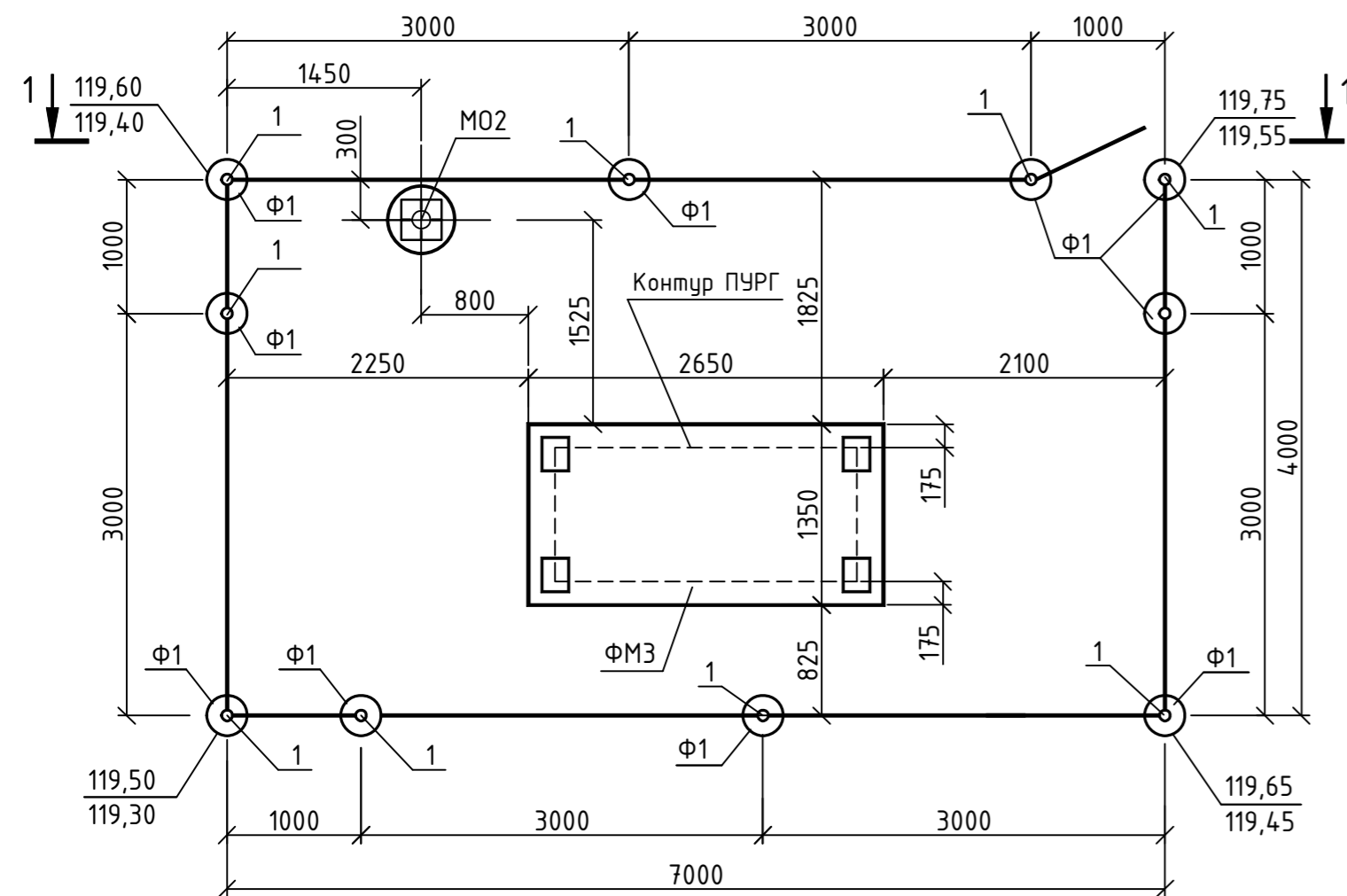
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба $\frac{76 \times 4}{20}$ ГОСТ 10704-91 L=2300 <small>20 ГОСТ 1050-2013 с учетом 7.2.9</small>	10	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=1460	116	1,3	
3		Уголок $\frac{50 \times 5}{245}$ ГОСТ 8509-93 п.м. <small>ГОСТ 27772-2015</small>	72	3,8	
4		Лист $\frac{50 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 L=100 <small>ГОСТ 27772-2015</small>	36	0,2	
5		Лист $\frac{100 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 L=100 <small>ГОСТ 27772-2015</small>	10	0,3	
6		Лист $\frac{\phi 76 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 L=100 <small>ГОСТ 27772-2015</small>	10	0,2	
7		Лист $\frac{50 \times 4}{245}$ ГОСТ 19903-2015 L=100 <small>ГОСТ 27772-2015</small>	2	0,16	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт. 10)			
Материалы					
		Бетон класса В15;F200;W6	м ³	0,11	расход дан на один фундамент
МО2	Лист 15	Молниеотвод МО2		1	
ФМ3	Лист 20	Фундамент ФМ3		1	
ОП2	Лист 18	Опора ОП2		1	

- Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП Ильяш В.В., г. Воронеж, в апреле-июне 2022 г. Грунтовые воды неагрессивны к бетонным и ж/б конструкциям. Грунты обладают слабой агрессивностью к бетонам марки W4, неагрессивны к бетонам марки W6 и выше.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (д. Арефьево), скв. 1:
 - почвенно-растительный слой, мощность - 0,2 м;
 - ИГЭ 6-суглинок светло-коричневый, полутвердый, известковый, с редким вкл. щебня известняка, слабопучинистый, мощность - 1,4 м, с характеристиками: $\rho=1,80 \text{ г/см}^3$, $C_{II}=21 \text{ кПа}$, $\varphi_{II}=19^\circ$, $E=16 \text{ МПа}$, $i_L=0,12$, $e=0,76$ (служит основанием фундаментов);
 - ИГЭ 7-глина пестроцветная, твердая, с редкими прослоями песка пылеватого, с прослоями известняка, с вкл. щебня крист. пород, известковая, непучинистая, мощность - 4,4 м, с характеристиками: $\rho=1,95 \text{ г/см}^3$, $C_{II}=37 \text{ кПа}$, $\varphi_{II}=12^\circ$, $E=21 \text{ МПа}$, $i_L<0$, $e=0,7$.
 Грунтовые воды скважиной не вскрыты.
- За отметку 0,000 принята отметка верха фундаментов под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 200,45.
- Нормативная глубина промерзания: для глинистых грунтов - 1,2 м.
- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 7 данного тома.
- Размер со знаком * уточнить по месту.
- Крепление ГРПШ к фундаменту выполнять приваркой опорной рамы шкафа к пластинам закладных деталей фундамента.
- Монтаж секций ограждения со стороны, где имеется уклон грунта, производить "ступенчато".
- Засыпку пазух котлована фундамента ФМ3 производить непучинистым грунтом, песком средней крупности, (в зимних условиях только тальком грунтом) без строительного мусора и органических примесей слоями по 200 мм с тщательным послойным уплотнением ($K_{com}=0,95$). Объемный вес насыпного грунта после уплотнения должен достигать $16,5 \text{ кН/м}^3$.
- При обнаружении под подошвой фундамента ФМ3 почвенно-растительного слоя или насыпных грунтов произвести замену данного слоя на всю глубину залегания. Если толщина слоя заменяемого грунта намного превышает глубину промерзания, то заменять на не менее 500 мм больше глубины промерзания. В качестве заменяющего грунта использовать указанный в п.11. Замену производить с последующим послойным уплотнением.
- Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали "СБЭ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет ограждений - RAL 5015.
- Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
- За основу металлических ограждений приняты решения панели ограждения ЭПМ 30.15 серии 3.017-3, вып. 2.
- Соединение элементов ограждения выполнять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
- При монтаже проушин для навесного замка в листе (7) просверлить отверстие под замок не менее $\phi 20 \text{ мм}$.

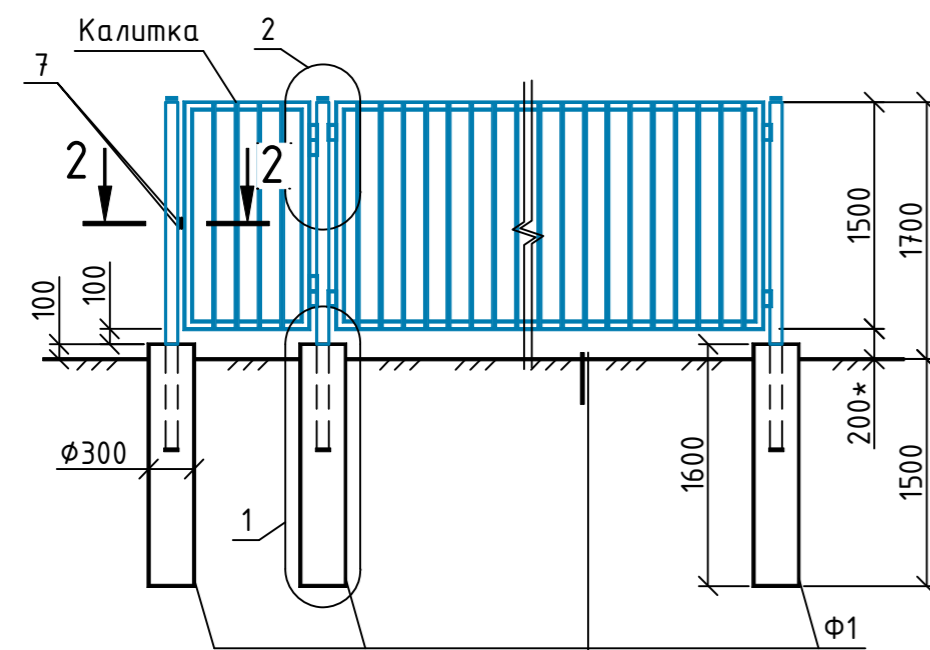
				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ		
1	зам.	3-23		08.23	Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с परिवрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Люленков				09.22	
Провер.						
				Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта		
				Стадия	Лист	Листов
				П	22	
				Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (д. Арефьево)		
Н.контр.	Романькова			09.22	ООО "ОСК-Центр" 	

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

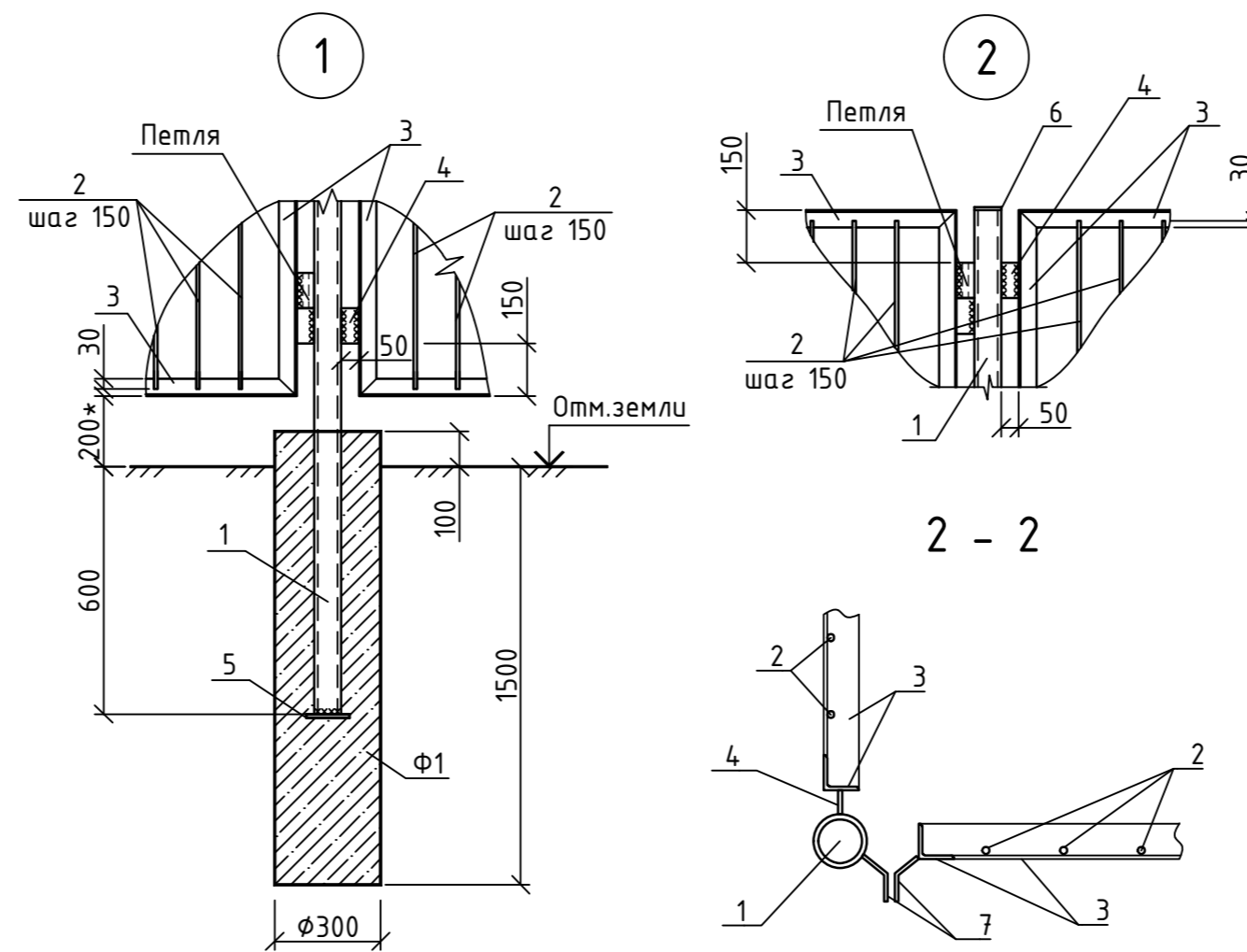
Схема ограждения



1 - 1



Состав покрытия площадки см. лист 8



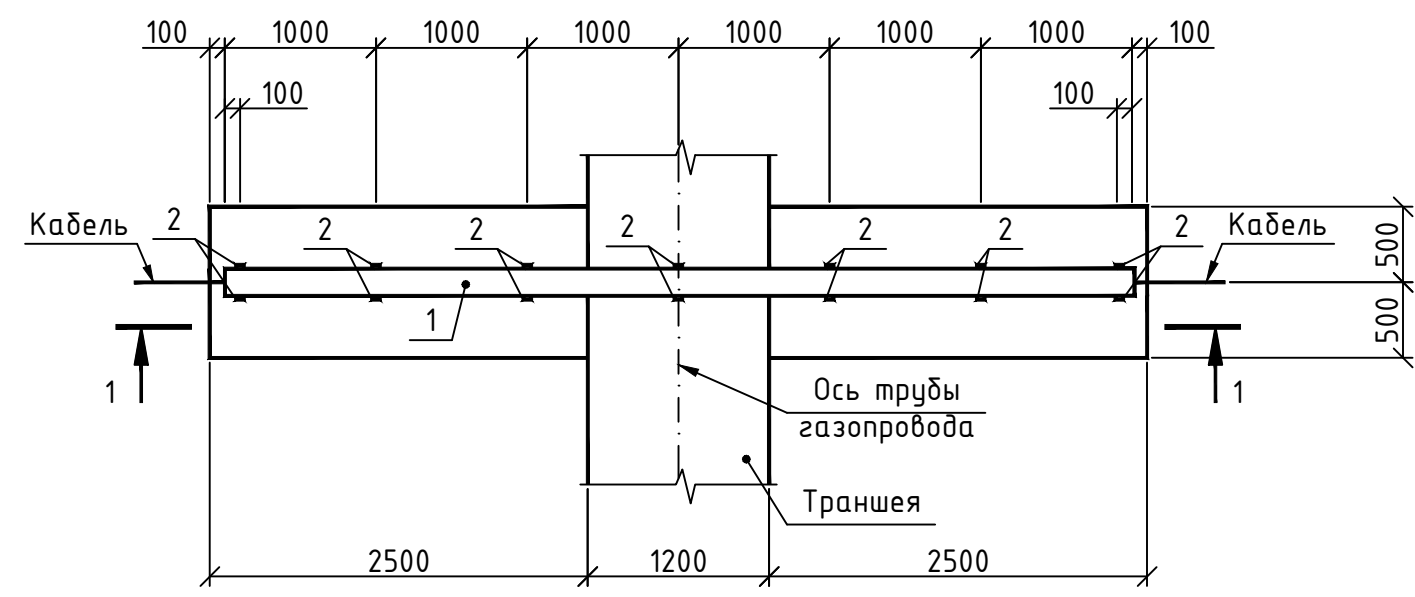
Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба $\frac{76 \times 4}{20}$ ГОСТ 10704-91 L=2300 20 ГОСТ 1050-2013 с учетом 7.2.9	10	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-A240 L=1460	116	1,3	
3		Уголок $\frac{50 \times 5}{C245}$ ГОСТ 8509-93 ГОСТ 27772-2015 п.м	72	3,8	
4		Лист $\frac{50 \times 4}{C245}$ ГОСТ 19903-2015 ГОСТ 27772-2015 L=100	36	0,2	
5		Лист $\frac{100 \times 4}{C245}$ ГОСТ 19903-2015 ГОСТ 27772-2015 L=100	10	0,3	
6		Лист $\frac{\phi 76 \times 4}{C245}$ ГОСТ 19903-2015 ГОСТ 27772-2015	10	0,2	
7		Лист $\frac{50 \times 4}{C245}$ ГОСТ 19903-2015 ГОСТ 27772-2015 L=100	2	0,16	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт. 10)			
		<u>Материалы</u>			расход дан на один фундамент
		Бетон класса В15;F200;W6	м ³	0,11	
МО2	Лист 15	Молниеотвод МО2	1		
ФМЗ	Лист 20	Фундамент ФМЗ	1		

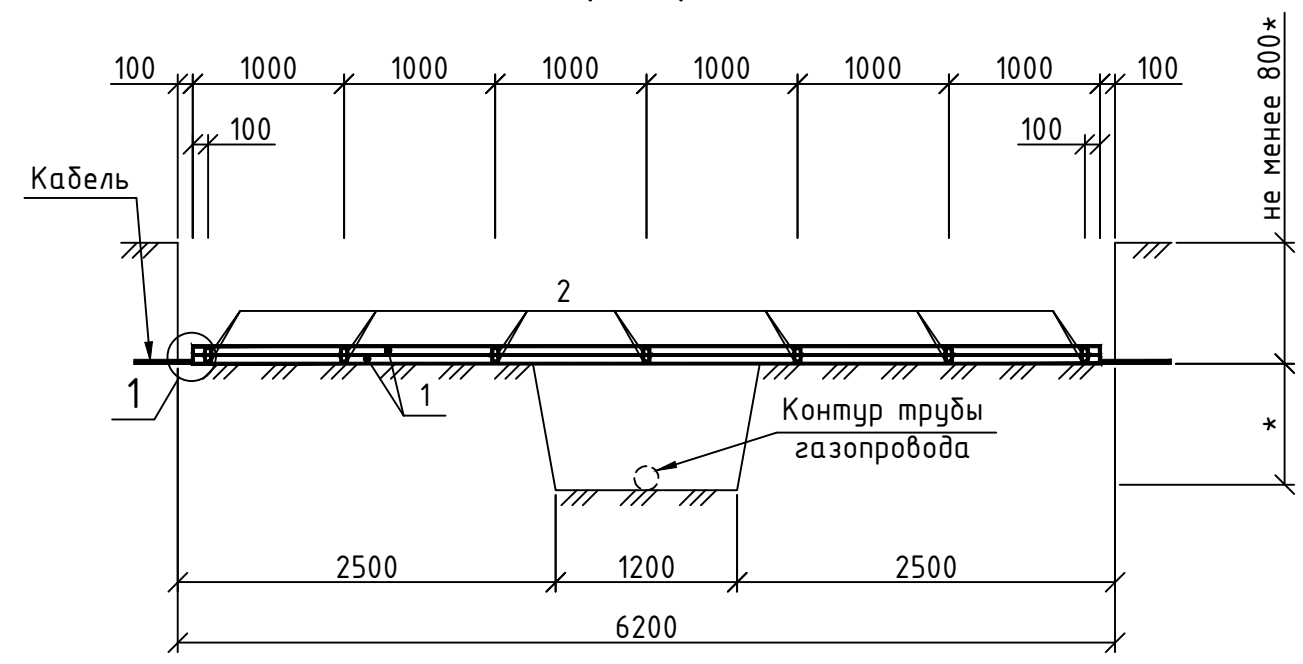
- Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП Ильяш В.В., г. Воронеж, в апреле-июне 2022 г. Грунтовые воды неагрессивны к бетонным и ж/б конструкциям. Грунты обладают слабой агрессивностью к бетонам марки W4, неагрессивны к бетонам марки W6 и выше.
- Состав грунтов на площадке строительства ПУРГ (д. Верхняя Вязовня), скв. 80:
 - почвенно-растительный слой, мощность - 0,3 м;
 - ИГЭ 3-суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый, мощность - 1,4 м, с характеристиками: $\rho=1,87$ г/см³, $C_{II}=18$ кПа, $\varphi_{II}=17^\circ$, $E=33$ МПа, $I_L=0,03$, $e=0,75$ (служит основанием фундаментов);
 - ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 4,3 м, с характеристиками: $\rho=1,88$ г/см³, $C_{II}=17$ кПа, $\varphi_{II}=15^\circ$, $E=6$ МПа, $I_L=0,66$, $e=0,83$. Грунтовые воды вскрыты скважиной на глубине 2,8 м.
- За отметку 0,000 принята отметка верха фундаментов под ПУРГ, соответствующая абсолютной отметке 119,80.
- Нормативная глубина промерзания: для глинистых грунтов - 1,2 м.
- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 8 данного тома.
- Размер со знаком * уточнить по месту.
- Крепление ПУРГ к фундаменту выполнять приваркой опорной рамы шкафа к пластинам закладных деталей фундамента.
- Монтаж секций ограждения со стороны, где имеется уклон грунта, производить "ступенчато".
- Засыпку пазух котлована фундамента ФМЗ производить непучинистым грунтом, песком средней крупности, (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей слоями по 200 мм с тщательным послойным уплотнением ($K_{com}=0,95$). Объемный вес насыпного грунта после уплотнения должен достигать 16,5 кН/м³.
- При обнаружении под подошвой фундамента ФМЗ почвенно-растительного слоя или насыпных грунтов произвести замену данного слоя на всю глубину залегания. Если толщина слоя заменяемого грунта намного превышает глубину промерзания, то заменять на не менее 500 мм больше глубины промерзания. В качестве заменяющего грунта использовать указанный в п.11. Замену производить с последующим послойным уплотнением.
- Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали "СБЗ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет ограждений - RAL 5015.
- Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
- За основу металлических ограждений приняты решения панели ограждения ЭПМ 30.15 серии 3.017-3, вып. 2.
- Соединение элементов ограждения выполнять сваркой электродами 342 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
- При монтаже проушин для навесного замка в листе (7) просверлить отверстие под замок не менее $\phi 20$ мм.

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ				
1	зам.	3-23	08.23	Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с परिवозкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			09.22
Провер.				
Н.контр.	Романькова			09.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия
				Лист
				Листов
Схема расположения фундаментов на площадке строительства ПУРГ (д. Верхняя Вязовня)				ООО "ОСК-Центр"
				ОСК-Центр

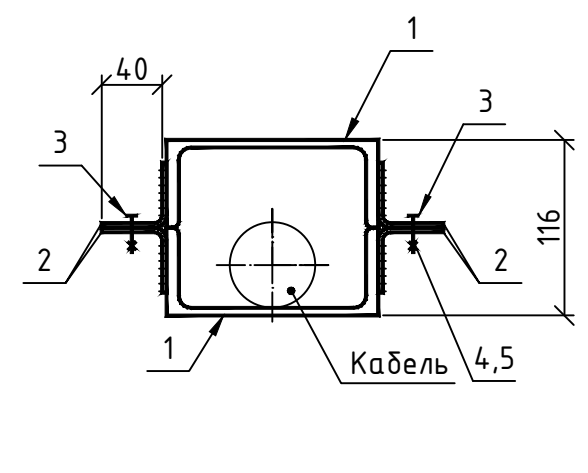
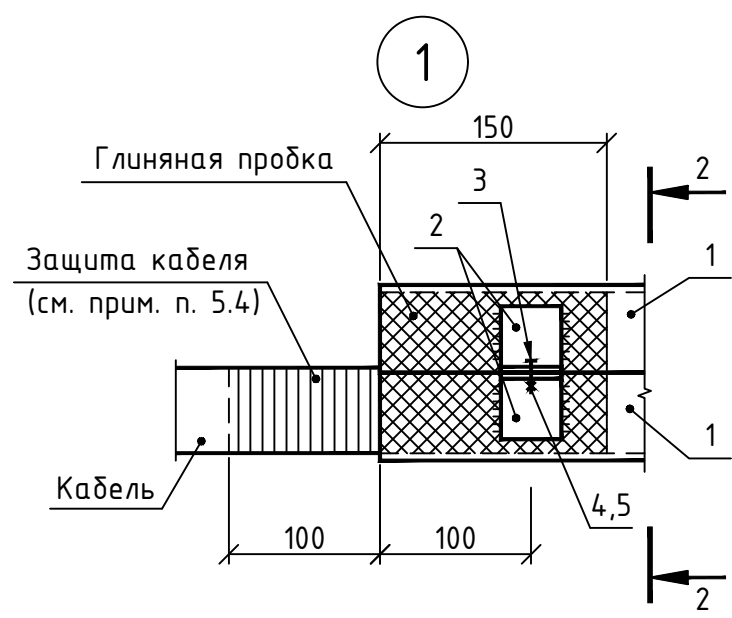
Схема расположения элементов узла защиты подземного кабеля



1 - 1



2 - 2



Спецификация элементов

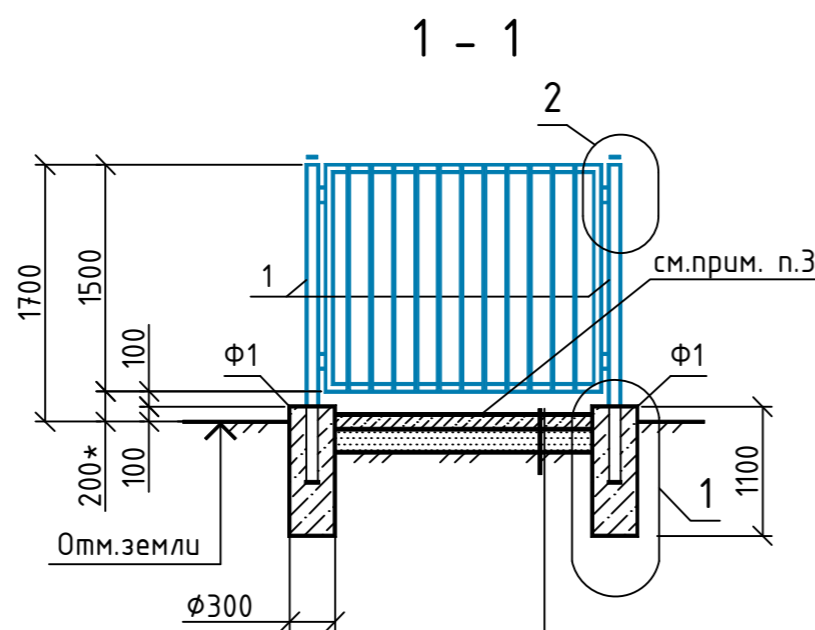
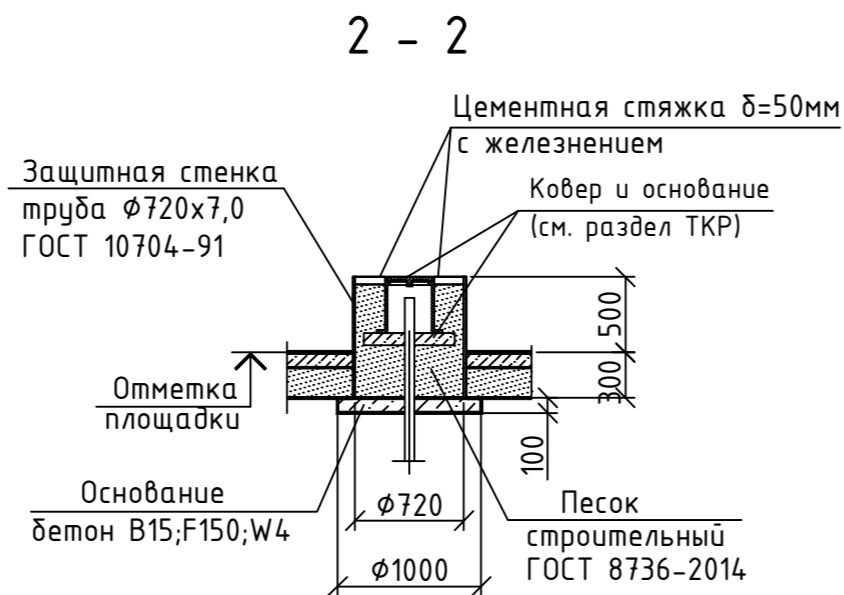
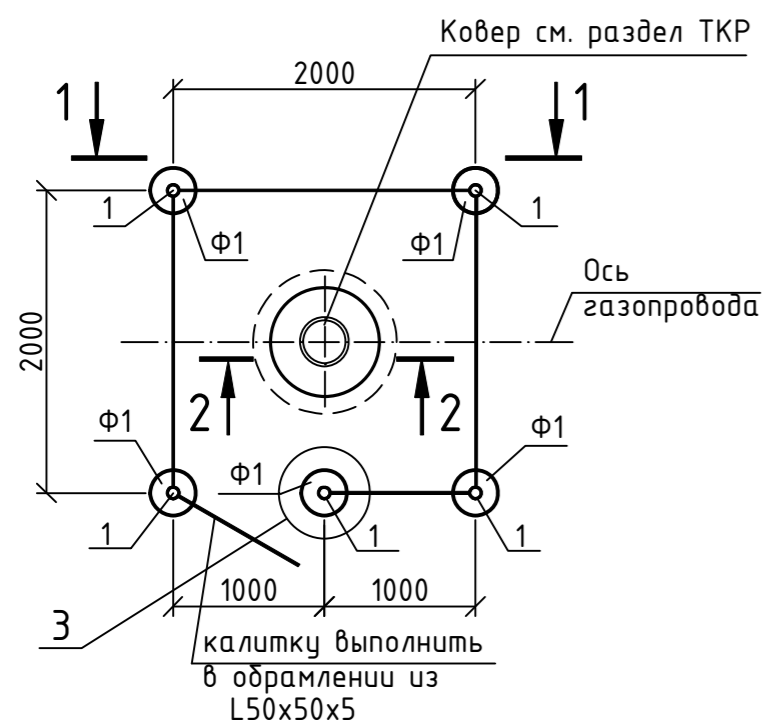
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=6000	2	73,8	
2		Полоса 40х3 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=80	28	0,06	
3	ГОСТ 7798-70	Болт М8х25	14		
4	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М8	14		
5	ГОСТ 11371-78	Шайба А8	14		

- Строющая организация обязана согласовать сроки проведения строительных работ с организацией, в ведении которой находится кабель и известить ее о начале и окончании работ.
- Вскрытие кабеля и установка защитного кожуха должны производиться в присутствии представителя организации, в ведении которой находится кабель.
- Разработку траншей под проектируемый газопровод разрешается производить только после сооружения защитного кожуха.
- Сварку выполнять электродами Э-42 ГОСТ 9467-75, катеты сварных швов принимать по минимальной толщине свариваемых деталей.
- Последовательность монтажа кожуха:
 - К полкам швеллеров поз. 1 с двух сторон приварить уши поз. 2 с шагом 1000 мм.
 - Откопать кабель, тщательно очистить его от земли.
 - Осторожно подвести швеллер под кабель и уложить кабель внутрь швеллера.
 - По торцам кожуха обмотать кабель изолентой или кабалкой в 3 слоя.
 - Уложить внутрь швеллера мятую глину по торцам кожуха.
 - Уложить второй швеллер сверху и соединить обе части болтами поз. 3.
 - Собранный кожух покрыть снаружи жидким битумом в 2 слоя.
Расход битума объёмным весом $1100 \text{ кг/м}^3 = 2,0 \text{ кг/м}$.
 - Засыпать кожух грунтом с послойным уплотнением с каждого конца на длину 1,0-1,5 м.
- Места расположения узлов защиты подземного кабеля (шт. 2) на плане см. том ППО.
- * - размеры уточнить по месту.

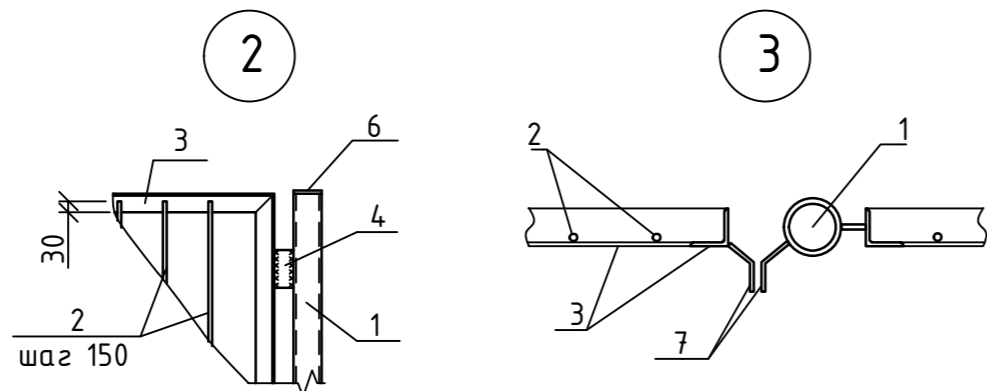
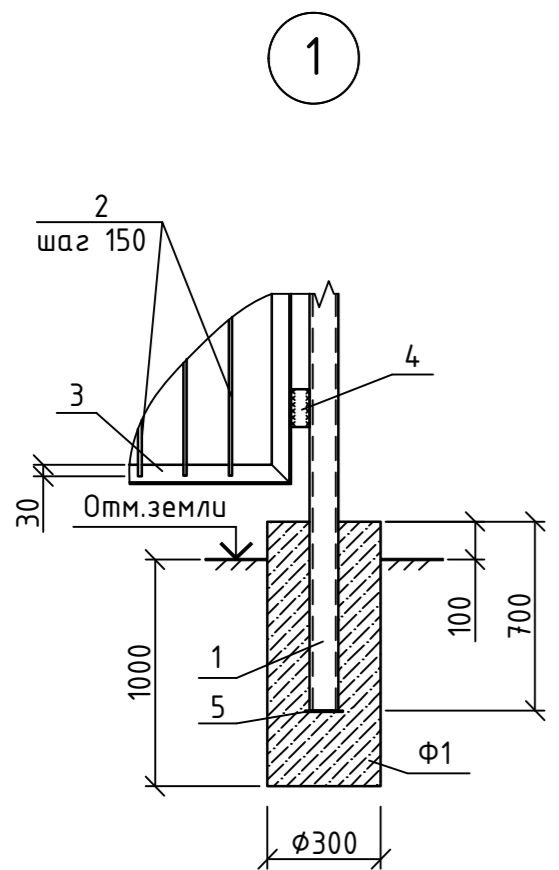
Инв. № подл. / Подп. и дата / Взам. инв. №

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков				09.22
Провер.					
Н.контр.	Романькова				09.22
Схема расположения элементов узла защиты подземного кабеля (швеллер L=6000)				Стадия	Лист
				П	24
				ООО "ОСК-Центр"	
				ОСК-Центр	
Формат А3					

Ограждение



Бетон В10 по ГОСТ 26633-2015 - 0.10 м
 Песок по ГОСТ 8736-2014 - 0.20 м
 Уплотненный грунт



9. Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП Ильяш В.В., г. Воронеж, в апреле-июне 2022 г.
 10. Состав грунтов на площадке строительства ограждения ПК53+14,0; скв. 36:
 - почвенно-растительный слой, мощность - 0,3 м;
 - ИГЭ 3-суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый, мощность - 1,8 м, с характеристиками: $\rho=1,87 \text{ г/см}^3$, $C_{II}=18 \text{ кПа}$, $\varphi_{II}=17^\circ$, $E=33 \text{ МПа}$, $i_1=0,03$, $e=0,75$ (служит основанием фундаментов);
 - ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 1,9 м, с характеристиками: $\rho=1,88 \text{ г/см}^3$, $C_{II}=17 \text{ кПа}$, $\varphi_{II}=15^\circ$, $E=6 \text{ МПа}$, $i_1=0,66$, $e=0,83$.
 Грунтовые воды скважиной не вскрыты.
 Грунты обладают слабой агрессивностью к бетонам марки W4, неагрессивны к бетонам марки W6 и выше.
 11. Внутреннюю поверхность защитной стенки из трубы, а так же часть трубы, соприкасающуюся с грунтом, обмазать битумной мастикой за два раза по битумной грунтовке.
 12. Наружную поверхность трубы ковера выше земли покрыть двумя слоями грунт-эмали "СБЗ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 120 мкм. Цвет покрытия - RAL 1021. Расход эмали - 0,46 кг.

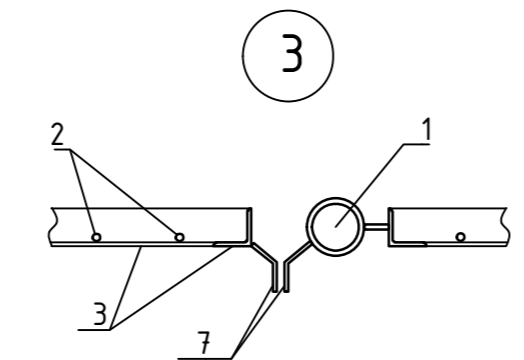
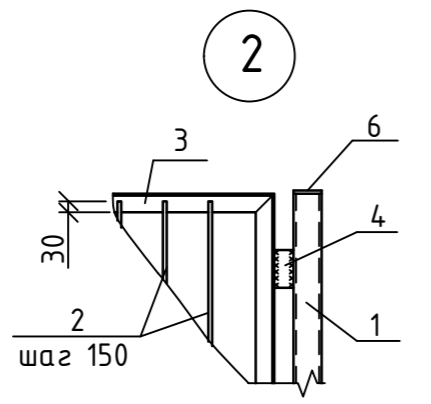
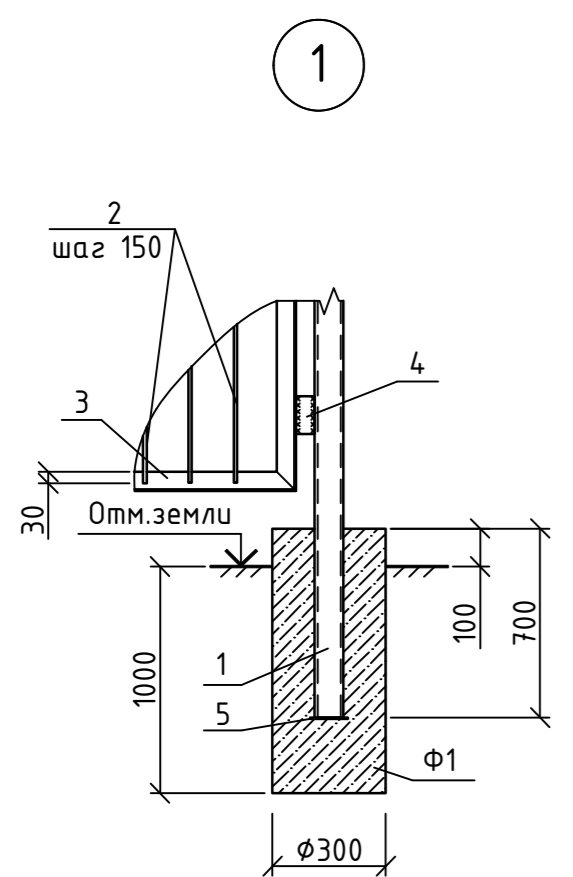
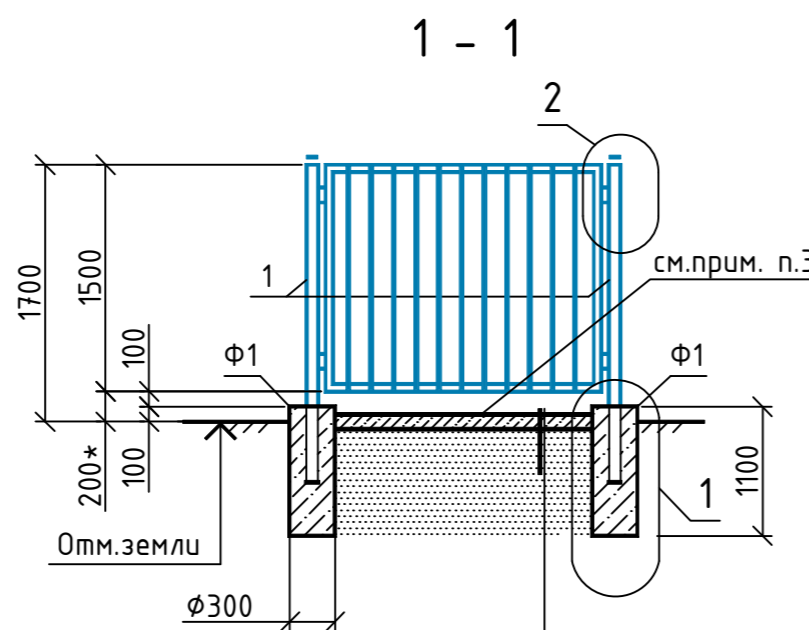
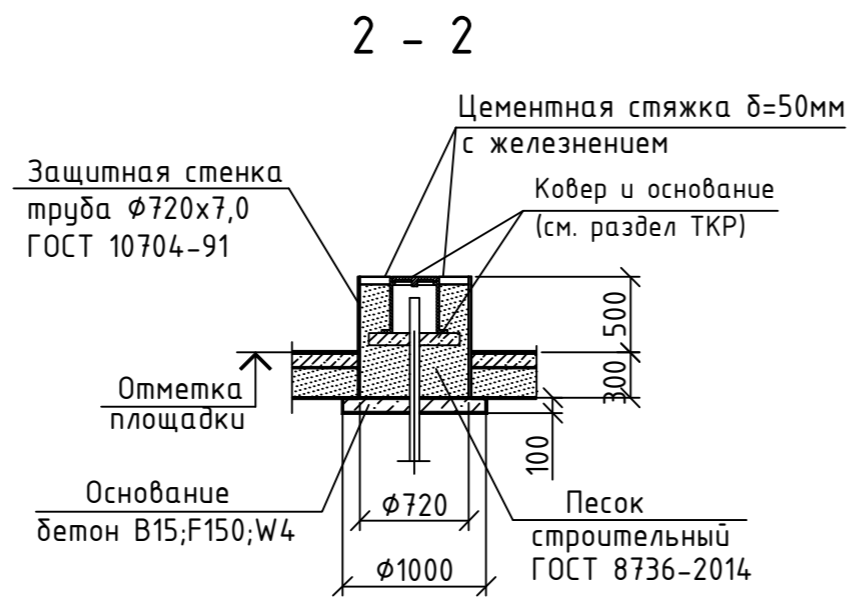
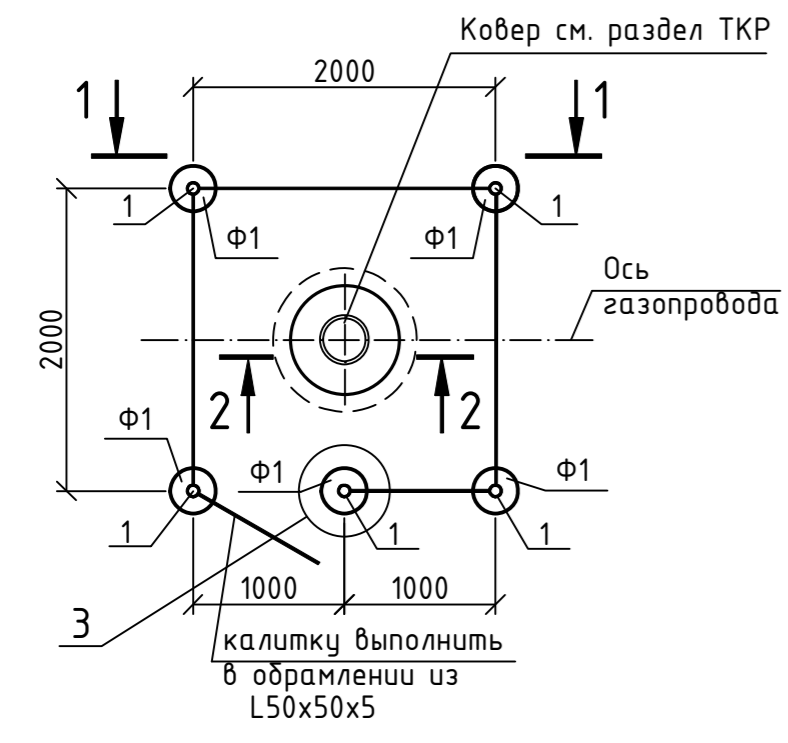
Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба 76x4 ГОСТ 10704-91 L=2300 20 ГОСТ 1050-2013 с учетом 7.2.9	5	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Прутки НД-12-А240 L=1460	41	1,3	
3		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 п.м С245 ГОСТ 27772-2015	31	3,8	
4		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 L=100 С245 ГОСТ 27772-2015	16	0,2	
5		Лист 100x4 ГОСТ 19903-2015 L=100 С245 ГОСТ 27772-2015	5	0,3	
6		Лист φ76x4 ГОСТ 19903-2015 L=100 С245 ГОСТ 27772-2015	5	0,2	
7		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 L=100 С245 ГОСТ 27772-2015	2	0,16	
		Труба 720x7 ГОСТ 10704-91 L=800 В-См3сп ГОСТ 10706-76	1	98,5	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт.5)			
Материалы					
		Бетон класса В15;F150;W6	м ³	0,08	на 1 фундамент
		Бетон класса В10	м ³	0,35	
		Песок строительный	м ³	0,7	

- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО.
- Расход материалов на установку одного ковера составляет:
бетон кл. В15 F150 W4 по ГОСТ 26633-2015 - 0,08 м³; песок по ГОСТ 8736-2014 - 0,2 м³.
- Отметку поверхности площадки принять выше отметки поверхности земли на 50 мм.
- Пробуренные скважины до бетонирования защищать от попадания атмосферных осадков.
- Соединение элементов ограждения выполнять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
- Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали "СБЗ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм.
- Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
- При монтаже проушин для навесного замка в листе (поз.7) просверлить отверстие под замок не менее φ20 мм.

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
1	зам.	З-23	08.23	Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштупино - дер. Казаново - дер. Арефьево с परिवрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков				09.22
Провер.					
Н.контр.	Романькова				09.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				П	25
Ограждение крана шарового DN150 в подземном исполнении ПК53+14,0					

Ограждение



Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба 76x4 ГОСТ 10704-91 L=2300 20 ГОСТ 1050-2013 с учетом 7.2.9	5	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Прутки НД-12-А240 L=1460	41	1,3	
3		Узлок 50x5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015	п.м	3,8	
4		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=100	16	0,2	
5		Лист 100x4 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=100	5	0,3	
6		Лист φ76x4 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	5	0,2	
7		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=100	2	0,16	
		Труба 720x7 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10706-76 L=800	1	98,5	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт.5)			
Материалы					
		Бетон класса В15;F150;W6	м ³	0,08	на 1 фундамент
		Труба 325x4 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1000	5	31,7	см. прим. п.9
		Бетон класса В10	м ³	0,35	
		Песок строительный	м ³	16,0	

- Расположение ограждений (шт. 4) на плане см. раздел ППО.
- Расход материалов на установку одного ковера составляет: бетон кл. В15 F150 W4 по ГОСТ 26633-2015 - 0,08 м³; песок по ГОСТ 8736-2014 - 0,2 м³.
- Отметку поверхности площадки принять выше отметки поверхности земли на 50 мм.
- Пробуренные скважины до бетонирования защищать от попадания атмосферных осадков.
- Соединение элементов ограждения выполнять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
- Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали "СБЗ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм.
- Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
- При монтаже проушин для навесного замка в листе (поз.7) просверлить отверстие под замок не менее φ20 мм.
- При бетонировании фундаментов использовать извлекаемые обсадные трубы.

				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ		
1	зам.	Э-23	08.23	Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштупино - дер. Казаново - дер. Арефьево с परिवрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Люленков				09.22	
Провер.						
Н.контр.	Романькова				09.22	
				Стадия	Лист	Листов
				П	26	
				Ограждение крана шарового DN100 в подземном исполнении: (2)ПК0+3,0; ПК80+72,0; (3)ПК0+3,0; ПК84+84,0		

10. Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП Ильяш В.В., г. Воронеж, в апреле-июне 2022 г.

11. Состав грунтов на площадке строительства ограждения (2)ПК0+3,0; ПК80+72,0 скв. 24:

- техногенный слой, мощность - 1,0 м;
- ИГЭ 3-суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый, мощность - 1,0 м, с характеристиками: $r=1,87$ г/см³, $C_{II}=18$ кПа, $\varphi_{II}=17^\circ$, $E=33$ МПа, $I_L=0,03$, $e=0,75$;
- ИГЭ 5-песок мелкий темно-желтый, средней плотности, малой степени водонасыщения, глинистый, непучинистый, мощностью 2,8 м, с характеристиками: $r=1,66$ г/см³, $C_{II}=2$ кПа, $\varphi_{II}=32^\circ$, $E=24$ МПа, $e=0,67$;
- ИГЭ 7-глина пестроцветная, твердая, с редкими прослоями песка пылеватого, с прослоями известняка, с вкл. щебня крист. пород, известковая, непучинистая, мощность - 1,2 м, с характеристиками: $r=1,95$ г/см³, $C_{II}=37$ кПа, $\varphi_{II}=12^\circ$, $E=21$ МПа, $I_L=-0$, $e=0,7$.

Грунтовые воды скважиной не вскрыты.

12. Состав грунтов на площадке строительства ограждения (3)ПК0+3,0; ПК84+84,0; скв. 19:

- почвенно-растительный слой, мощность - 1,0 м;
- ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 2,5 м, с характеристиками: $r=1,88$ г/см³, $C_{II}=17$ кПа, $\varphi_{II}=15^\circ$, $E=6$ МПа, $I_L=0,66$, $e=0,83$;
- ИГЭ 5-песок мелкий темно-желтый, средней плотности, малой степени водонасыщения, глинистый, непучинистый, мощностью 0,7 м, с характеристиками: $r=1,66$ г/см³, $C_{II}=2$ кПа, $\varphi_{II}=32^\circ$, $E=24$ МПа, $e=0,67$;
- ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 3,8 м, с характеристиками: $r=1,88$ г/см³, $C_{II}=17$ кПа, $\varphi_{II}=15^\circ$, $E=6$ МПа, $I_L=0,66$, $e=0,83$.

Грунтовые воды скважиной вскрыты на глубине 1,2 м.

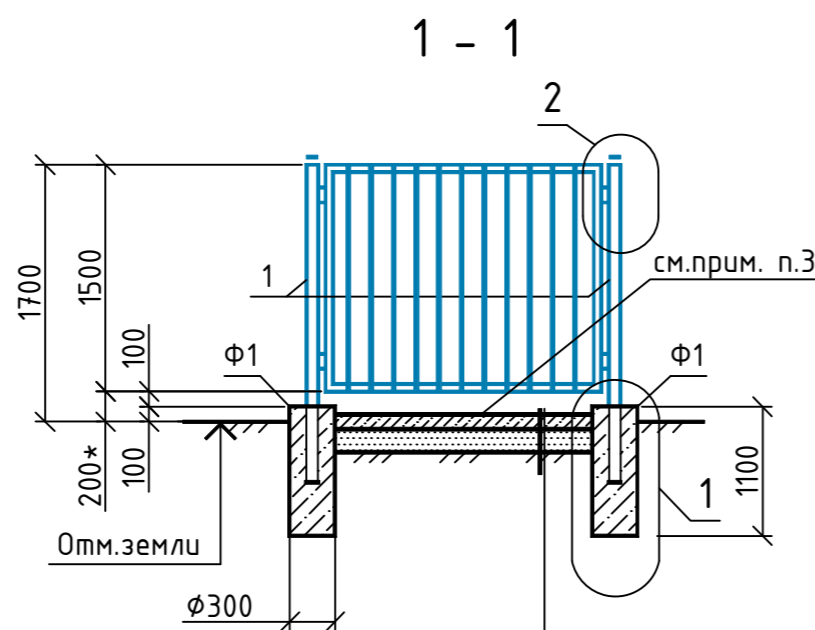
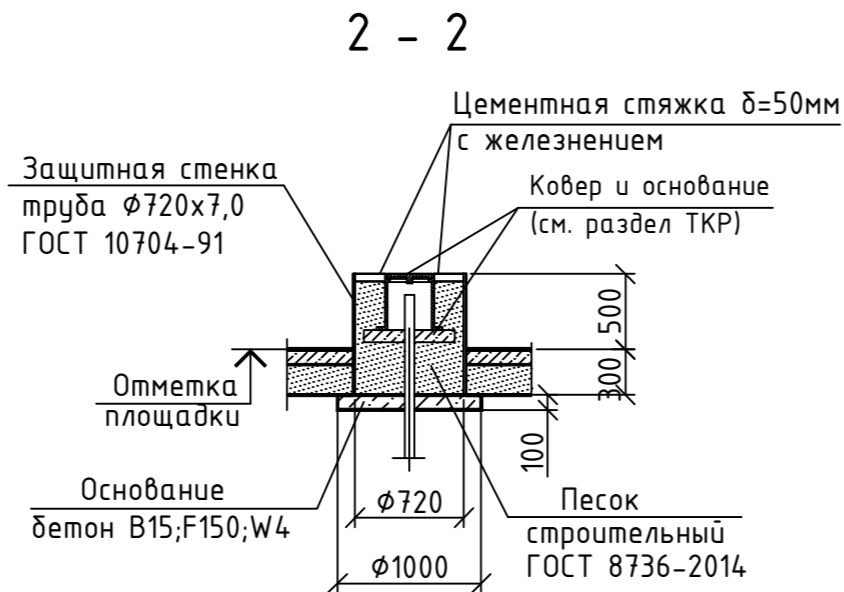
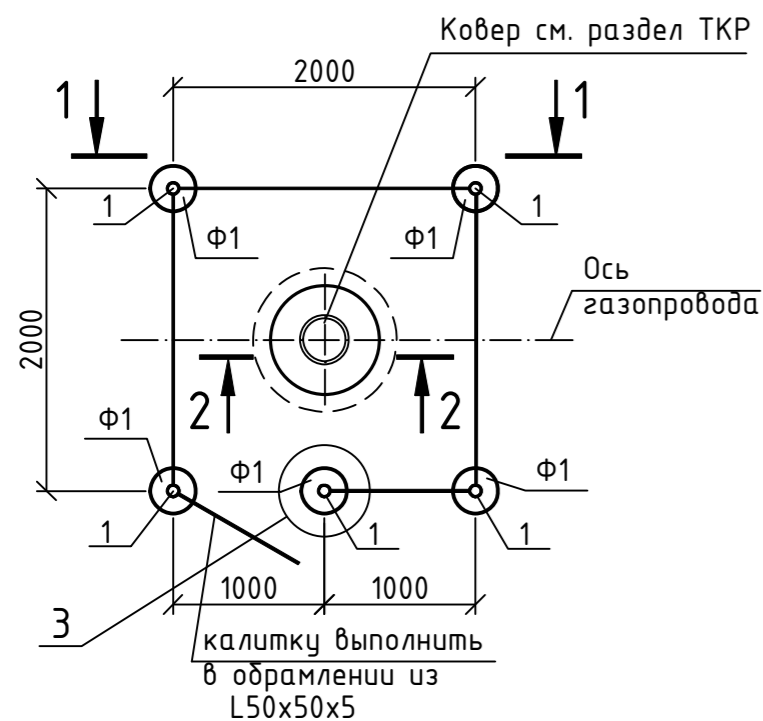
13. Внутреннюю поверхность защитной стенки из трубы, а так же часть трубы, соприкасающуюся с грунтом, обмазать битумной мастикой за два раза по битумной грунтовке.

14. Наружную поверхность трубы ковера выше земли покрыть двумя слоями грунт-эмали "СБЗ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет покрытия - RAL 1021. Расход эмали - 0,46 кг.

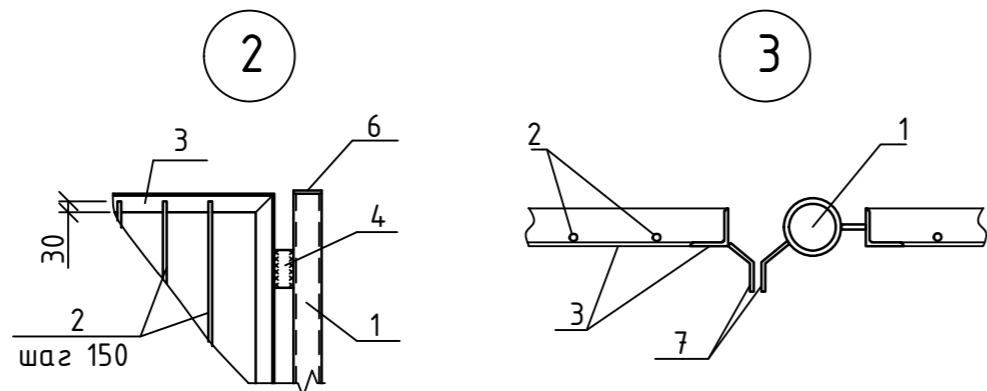
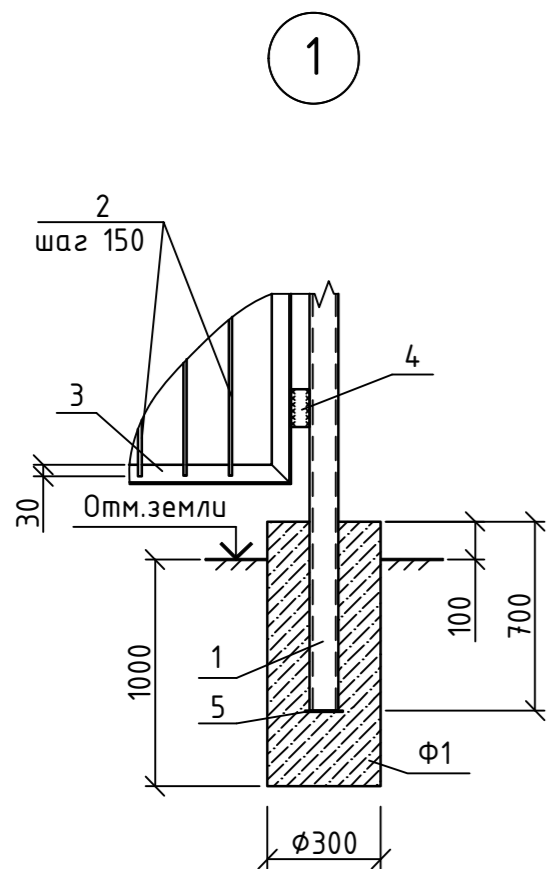
15. На площадках устройства кранов выполнить замену техногенного и почвенного слоя, с размерами заменяемого участка 4,0x4,0 м. Замену выполнить непучинистым песком средней крупности (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей слоями по 200 мм с тщательным послойным уплотнением ($K_{сст}=0,95$). Объемный вес насыпного грунта после уплотнения должен достигать не менее 16,5 кН/м³.

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

Ограждение



Бетон В10 по ГОСТ 26633-2015 - 0.10 м
 Песок по ГОСТ 8736-2014 - 0.20 м
 Уплотненный грунт



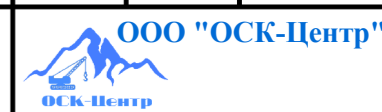
Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба 76x4 ГОСТ 10704-91 L=2300 20 ГОСТ 1050-2013 с учетом 7.2.9	5	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Прутки НД-12-А240 L=1460	41	1,3	
3		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 п.м С245 ГОСТ 27772-2015	31	3,8	
4		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 L=100 С245 ГОСТ 27772-2015	16	0,2	
5		Лист 100x4 ГОСТ 19903-2015 L=100 С245 ГОСТ 27772-2015	5	0,3	
6		Лист φ76x4 ГОСТ 19903-2015 L=100 С245 ГОСТ 27772-2015	5	0,2	
7		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 L=100 С245 ГОСТ 27772-2015	2	0,16	
		Труба 720x7 ГОСТ 10704-91 L=800 В-СмЗсп ГОСТ 10706-76	1	98,5	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт.5)			
Материалы					
		Бетон класса В15;F150;W6	м ³	0,08	на 1 фундамент
		Бетон класса В10	м ³	0,35	
		Песок строительный	м ³	0,7	

9. Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП Ильяш В.В., г. Воронеж, в апреле-июне 2022 г.
 10. Состав грунтов на площадке строительства ограждения (4)ПК0+5,0; ПК101+8,5 скв. 12:
 - почвенно-растительный слой, мощность - 0,3 м;
 - ИГЭ 3-суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый, мощность - 0,9 м, с характеристиками: $r=1,87$ г/см³, $C_{II}=18$ кПа, $\varphi_{II}=17^\circ$, $E=33$ МПа, $I_L=0,03$, $e=0,75$;
 - ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 2,6 м, с характеристиками: $r=1,88$ г/см³, $C_{II}=17$ кПа, $\varphi_{II}=15^\circ$, $E=6$ МПа, $I_L=0,66$, $e=0,83$;
 - ИГЭ 7-глина пестроцветная, твердая, с редкими прослоями песка пылеватого, с прослоями известняка, с вкл. щебня крист. пород, известковая, непучинистая, мощность - 2,2 м, с характеристиками: $r=1,95$ г/см³, $C_{II}=37$ кПа, $\varphi_{II}=12^\circ$, $E=21$ МПа, $I_L<0$, $e=0,7$.
 Грунтовые воды вскрыты скважиной на глубине 3,2 м.
 Грунтовые воды неагрессивны к бетонным и ж/б конструкциям.
 11. Состав грунтов на площадке строительства ограждения (4)ПК11+75,0 скв. 4:
 - почвенно-растительный слой, мощность - 0,3 м;
 - ИГЭ 3-суглинок светло-коричневый, тяжелый, полутвердый, с линзами песка, слабопучинистый, мощность - 1,4 м, с характеристиками: $r=1,87$ г/см³, $C_{II}=18$ кПа, $\varphi_{II}=17^\circ$, $E=33$ МПа, $I_L=0,03$, $e=0,75$;
 - ИГЭ 4-суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами песка, сильнопучинистый, мощность - 3,5 м, с характеристиками: $r=1,88$ г/см³, $C_{II}=17$ кПа, $\varphi_{II}=15^\circ$, $E=6$ МПа, $I_L=0,66$, $e=0,83$;
 - ИГЭ 7-глина пестроцветная, твердая, с редкими прослоями песка пылеватого, с прослоями известняка, с вкл. щебня крист. пород, известковая, непучинистая, мощность - 0,8 м, с характеристиками: $r=1,95$ г/см³, $C_{II}=37$ кПа, $\varphi_{II}=12^\circ$, $E=21$ МПа, $I_L<0$, $e=0,7$.
 Грунтовые воды вскрыты скважиной на глубине 1,7 м.
 Грунтовые воды неагрессивны к бетонным и ж/б конструкциям.
 Грунты обладают слабой агрессивностью к бетонам марки W4, неагрессивны к бетонам марки W6 и выше.
 12. Внутреннюю поверхность защитной стенки из трубы, а так же часть трубы, соприкасающуюся с грунтом, обмазать битумной мастикой за два раза по битумной грунтовке.
 13. Наружную поверхность трубы ковера выше земли покрыть двумя слоями грунт-эмали "СБЗ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет покрытия - RAL 1021. Расход эмали - 0,46 кг.

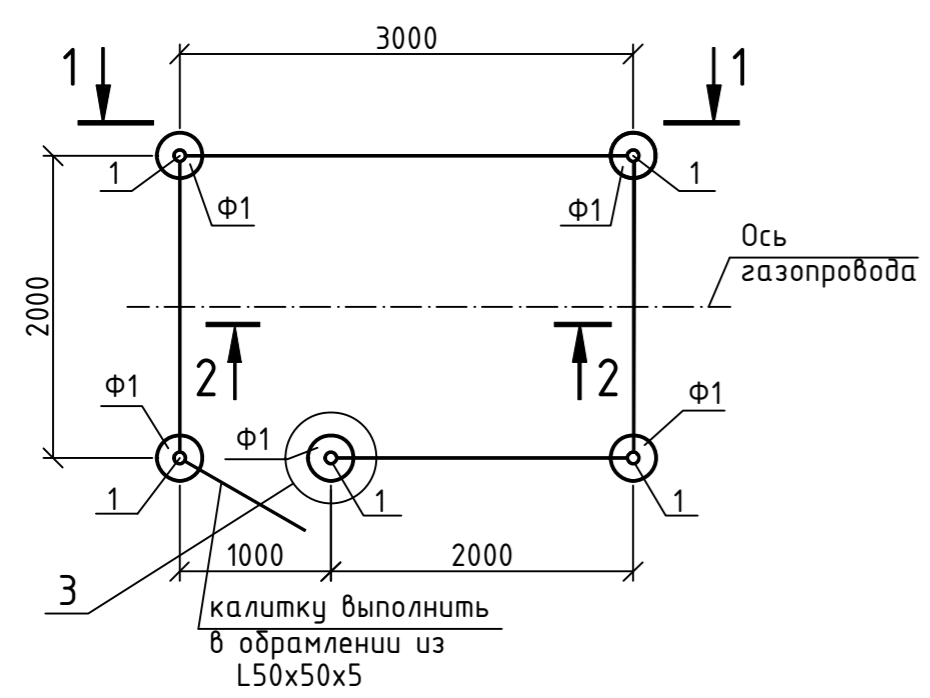
- Расположение ограждений (шт. 3) на плане см. раздел ППО.
- Расход материалов на установку одного ковера составляет: бетон кл. В15 F150 W4 по ГОСТ 26633-2015 - 0,08 м³; песок по ГОСТ 8736-2014 - 0,2 м³.
- Отметку поверхности площадки принять выше отметки поверхности земли на 50 мм.
- Пробуренные скважины до демонтажа защищать от попадания атмосферных осадков.
- Соединение элементов ограждения выполнять сваркой электродами 342 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
- Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали "СБЗ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм.
- Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
- При монтаже проушин для навесного замка в листе (поз.7) просверлить отверстие под замок не менее φ20 мм.

				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ		
				Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштупино - дер. Казаново - дер. Арефьево с परिवрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области		
1	зам.	З-23	08.23			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Люленков				09.22	
Провер.						
				Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта		
				Стадия	Лист	Листов
				П	27	
				Ограждение крана шарового DN100 в подземном исполнении: (4)ПК0+5,0; ПК101+8,5; (4)ПК11+75,0		
Н.контр.	Романькова		09.22			

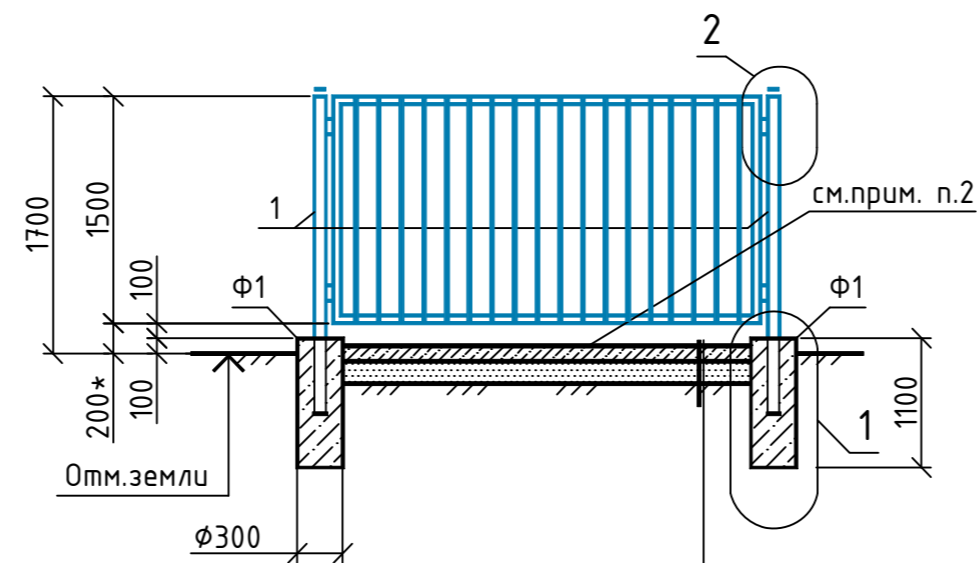


Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Ограждение

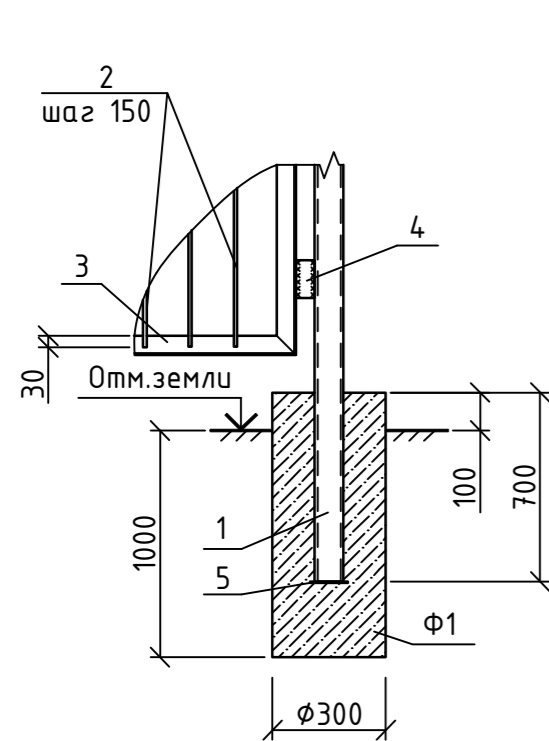


1 - 1

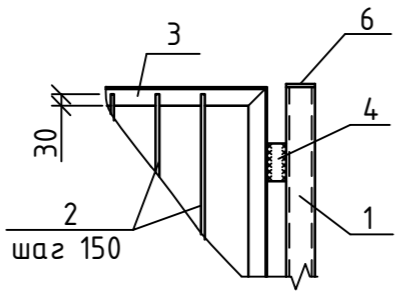


Бетон В10 по ГОСТ 26633-2015	- 0.10 м
Песок по ГОСТ 8736-2014	- 0.40 м
Уплотненный грунт	

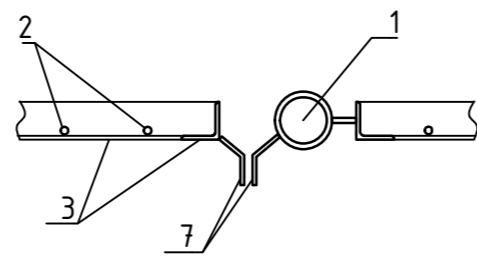
1



2



3



9. Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП Ильяш В.В., г. Воронеж, в апреле-июне 2022 г.
 10. Состав грунтов на площадке строительства ограждения ПК0+7,5 скв. 63:
 - техногенный слой, мощность - 0,5 м;
 - ИГЭ 2 песок средней крупности серовато-желтый, средней плотности, водонасыщенный, с линзами суглинка, непучинистый, мощность - 3,5 м, с характеристиками: $\rho=1,98 \text{ г/см}^3$, $C_{\phi}=1 \text{ кПа}$, $\phi_{11}=17^\circ$, $E=28 \text{ МПа}$, $e=0,63$ (служит основанием фундаментов).
 Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,7 м.
 Грунтовые воды неагрессивны к бетонным и ж/б конструкциям.
 11. На площадке выполнить замену техногенного слоя.
 Замену выполнить непучинистым песком средней крупности (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей слоями по 200 мм с тщательным послойным уплотнением ($K_{com}=0,95$). Объемный вес насыпного грунта после уплотнения должен достигать не менее $16,5 \text{ кН/м}^3$.

Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба $\frac{76 \times 4 \text{ ГОСТ } 10704-91}{20 \text{ ГОСТ } 1050-2013 \text{ с учетом } 7.2.9}$ L=2300	5	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Прутки НД-12-А240 L=1460	55	1,3	
3		Уголок $\frac{50 \times 5 \text{ ГОСТ } 8509-93}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-2015}$ п.м	35	3,8	
4		Лист $\frac{50 \times 4 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-2015}$ L=100	16	0,2	
5		Лист $\frac{100 \times 4 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-2015}$ L=100	5	0,3	
6		Лист $\frac{\phi 76 \times 4 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-2015}$	5	0,2	
7		Лист $\frac{50 \times 4 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-2015}$ L=100	2	0,16	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт.5)			
Материалы					
		Бетон класса В15;F150;W6	м ³	0,08	на 1 фундамент
		Труба $\frac{325 \times 4 \text{ ГОСТ } 10704-91}{В-Ст3сп \text{ ГОСТ } 10705-80}$ L=1000	5	31,7	см. прим. п.8
		Бетон класса В10	м ³	0,6	
		Песок строительный	м ³	2,4	см. прим. п.11

- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО.
- Отметку поверхности площадки принять выше отметки поверхности земли на 50 мм.
- Продуренные скважины до бетонирования защищать от попадания атмосферных осадков.
- Соединение элементов ограждения выполнять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
- Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали "СБЭ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм.
- Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
- При монтаже проушин для навесного замка в листе (поз.7) просверлить отверстие под замок не менее $\phi 20 \text{ мм}$.
- В случае неустойчивых стенок скважин при бетонировании фундаментов ограждения использовать извлекаемые обсадные трубы.

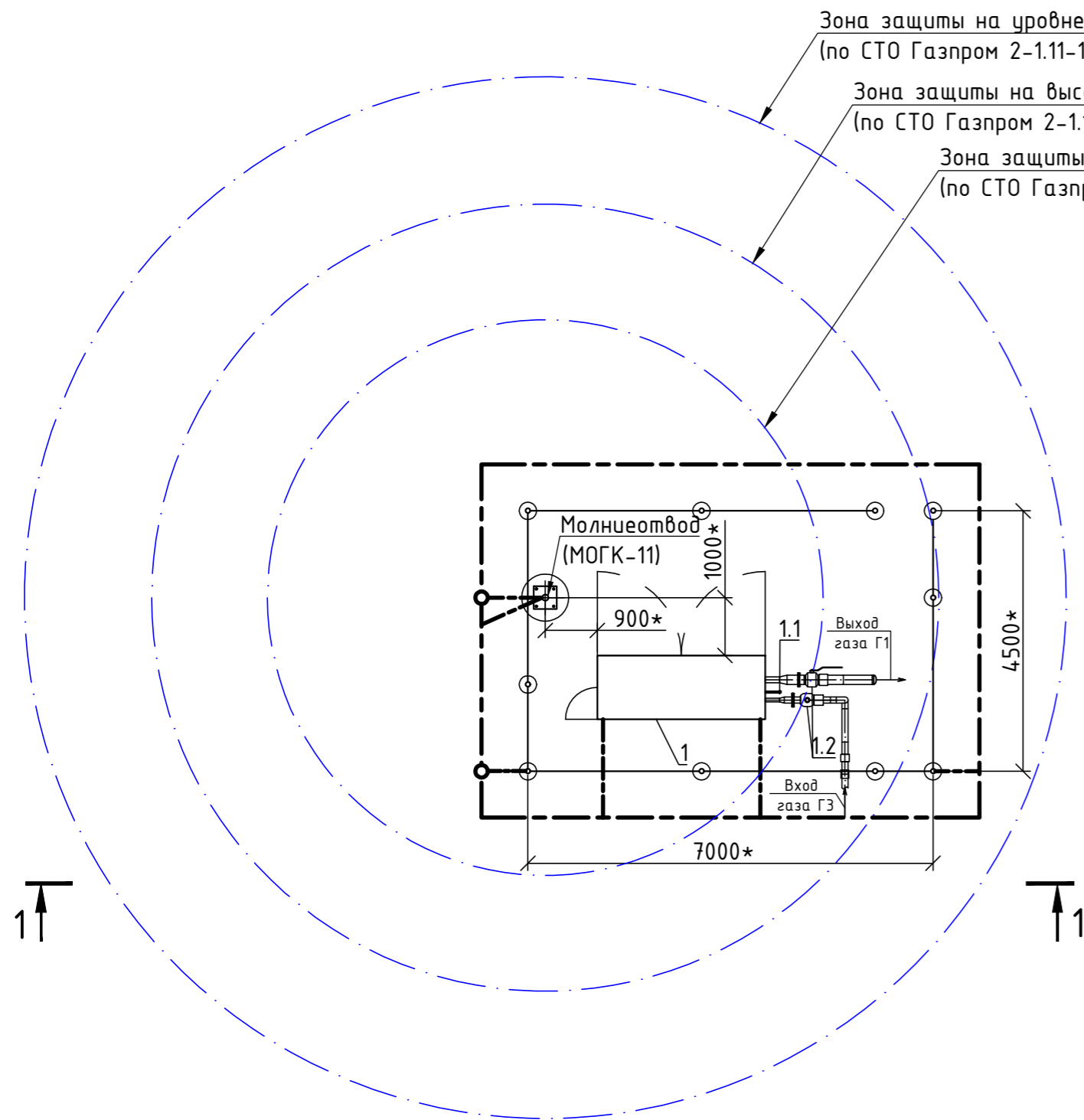
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ			
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуино - дер. Казаново - дер. Арефьево с परिवрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области			
1	нов.	3-23	08.23
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп. Дата
Разраб.	Люленков		09.22
Провер.			
Н.контр.	Романькова		09.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта			Стадия Лист Листов
Ограждение крана шарового DN150 в надземном исполнении ПК0+7,5			П 27.1
ООО "ОСК-Центр"			

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

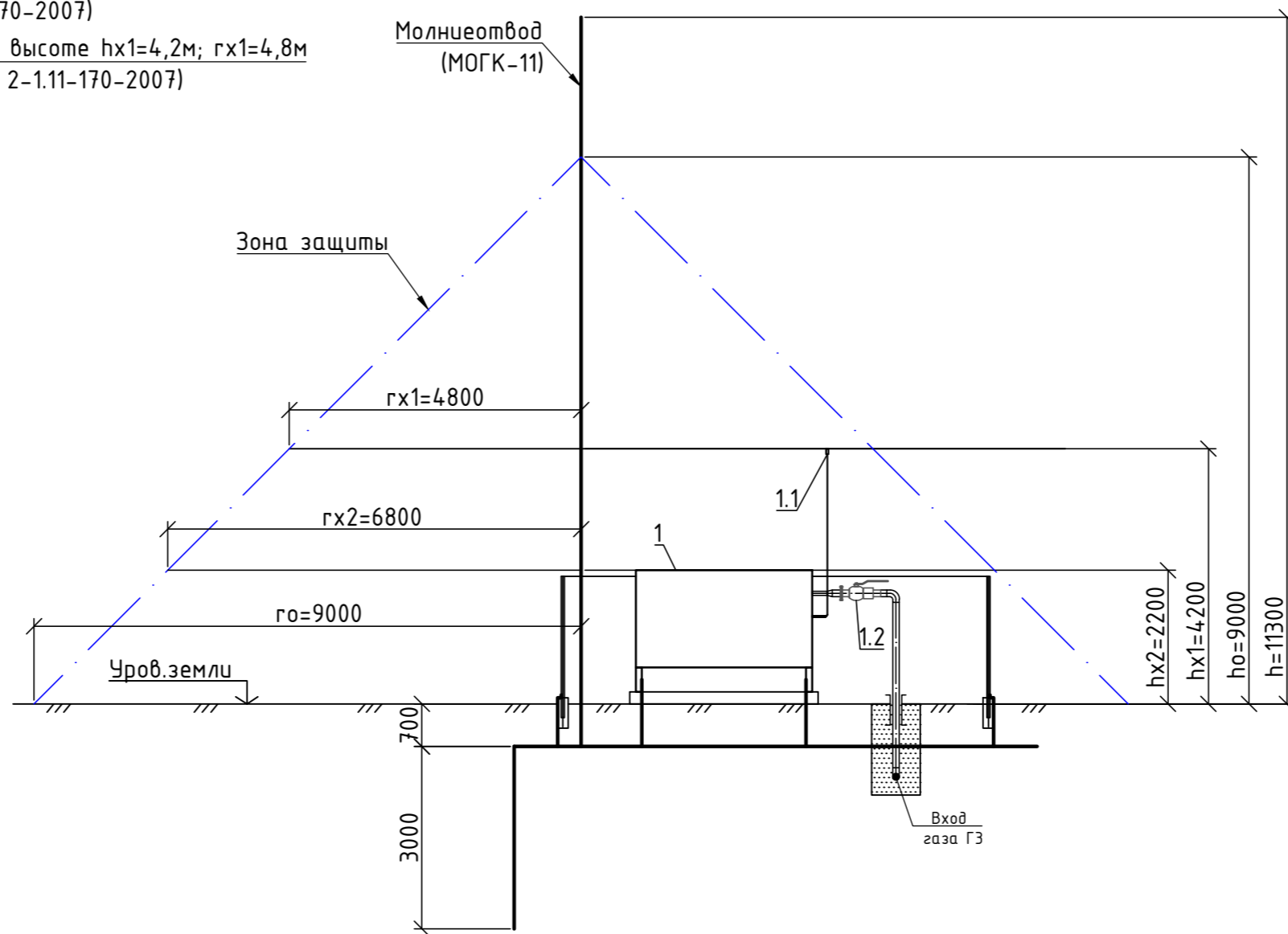
Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования))

План
(1:100)



Разрез 1-1
(1:100)



Расчеты зон защиты молниеотвода по СТО Газпром 2-1.11-170-2007 с минимально допустимым уровнем надёжности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) 0,99.

Высота молниеотвода с молниеприемником, м	$h=11,3$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=9,0$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$r_0=0,8h=9,0$
Высота защищаемой зоны 1, м	$h_{x1}=4,2$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$r_{x1}=r_0(h_0-h_{x1})/h_0=4,8$
Высота защищаемой зоны 2, м	$h_{x2}=2,2$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$r_{x2}=r_0(h_0-h_{x2})/h_0=6,8$

Наименование защищаемого объекта	№ скважины	Эквивалентное удельное сопротивление грунта в районе расположения объекта, Ом·м	Количество вертикальных заземлителей, N шт.
ГРПШ	скв. 82	14,3	2

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арёфьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм. №	уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия
Разраб.		Кочерина		10.22	Лист
Проверил		Михалев		10.22	Листов
Система электроснабжения					п
28					
Н. контр. Романькова					10.22
Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (с. Остров)					



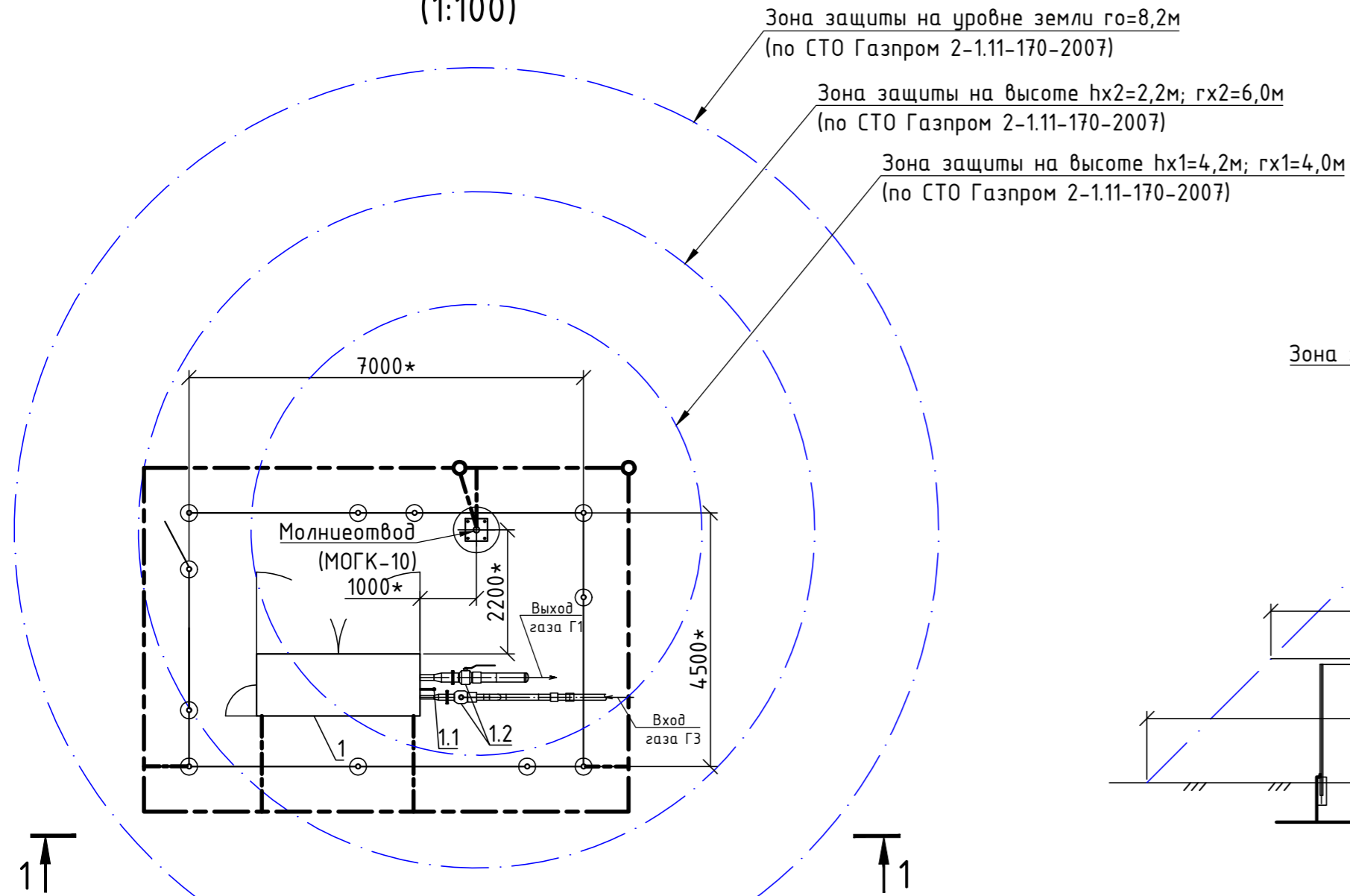
		Исходные данные								Принято				
№ на плане	Наименование зданий и сооружений подлежащих молниезащите	Класс взрыва и пожароопасных помещений и наружных установок по ПУЭ	Размеры взрывоопасной зоны по ПУЭ, м	Конструктивные данные зданий и сооружений					Уровень надёжности защиты/категория молниезащиты от ПУМ по СТО Газпром 2-1.11-170-2007	Средства молниезащиты			Примечания	
				Материал стен и крыши	Высота зданий и сооружений, м	Толщина металла крыши, мм	Дыхательные трубки, свечи			Стержневой молниеотвод на опоре, м	Молниеприемная сетка	Высота зоны защиты, м		
1	ГРПШ	B-1z	-	-	2,2	-	-	-	-	0,99/II	11,3	-	2,2	
1.1	Сбросной газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	4,2	да	При аварии	0,99/II	11,3	-	4,2	
1.2	Кран надземный	B-1z	3,0	-	1,82	-	-	-	-	0,99/II	11,3	-	1,82	

Инв. N подл.	
Подп. и дата.	
Взам. инв. N	

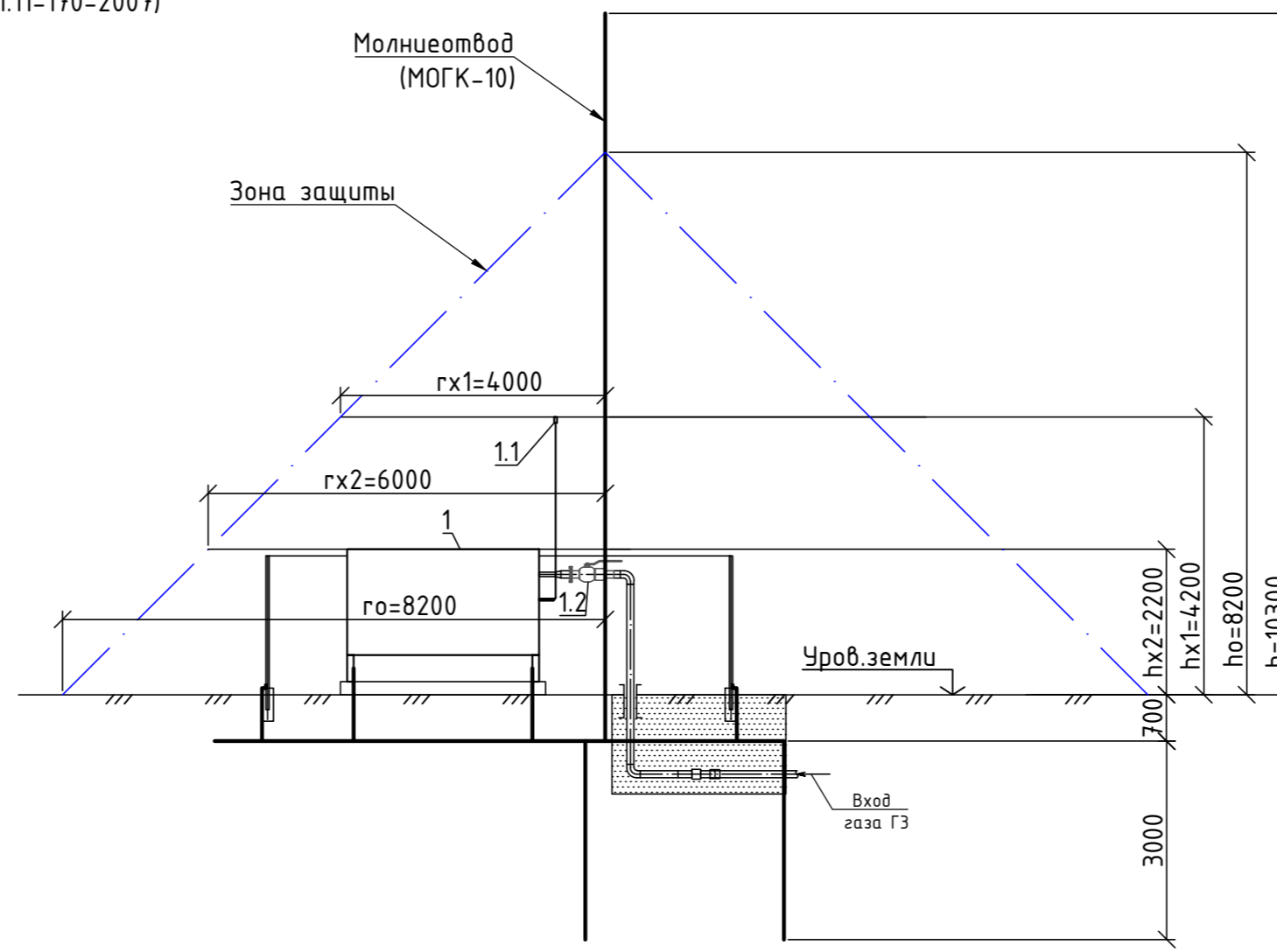
Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования))

План
(1:100)



Разрез 1-1
(1:100)



Расчеты зон защиты молниеотвода по СТО Газпром 2-1.11-170-2007 с минимально допустимым уровнем надёжности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) 0,99.

Высота молниеотвода с молниеприемником, м	$h=10,3$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=8,2$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$r_0=0,8h=8,2$
Высота защищаемой зоны 1, м	$h_{x1}=4,2$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$r_{x1}=r_0(h_0-h_{x1})/h_0=4,0$
Высота защищаемой зоны 2, м	$h_{x2}=2,2$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$r_{x2}=r_0(h_0-h_{x2})/h_0=6,0$

Наименование защищаемого объекта	№ скважины	Эквивалентное удельное сопротивление грунта в районе расположения объекта, Ом·м	Количество вертикальных заземлителей, N шт.
ГРПШ	скв. 67	6,3	2

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм. №	уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия
Разраб.		Кочерина		10.22	Лист
Проверил		Михалев		10.22	Листов
Система электроснабжения					п
Н. контр. Романькова					29
Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (с. Гостешево)					



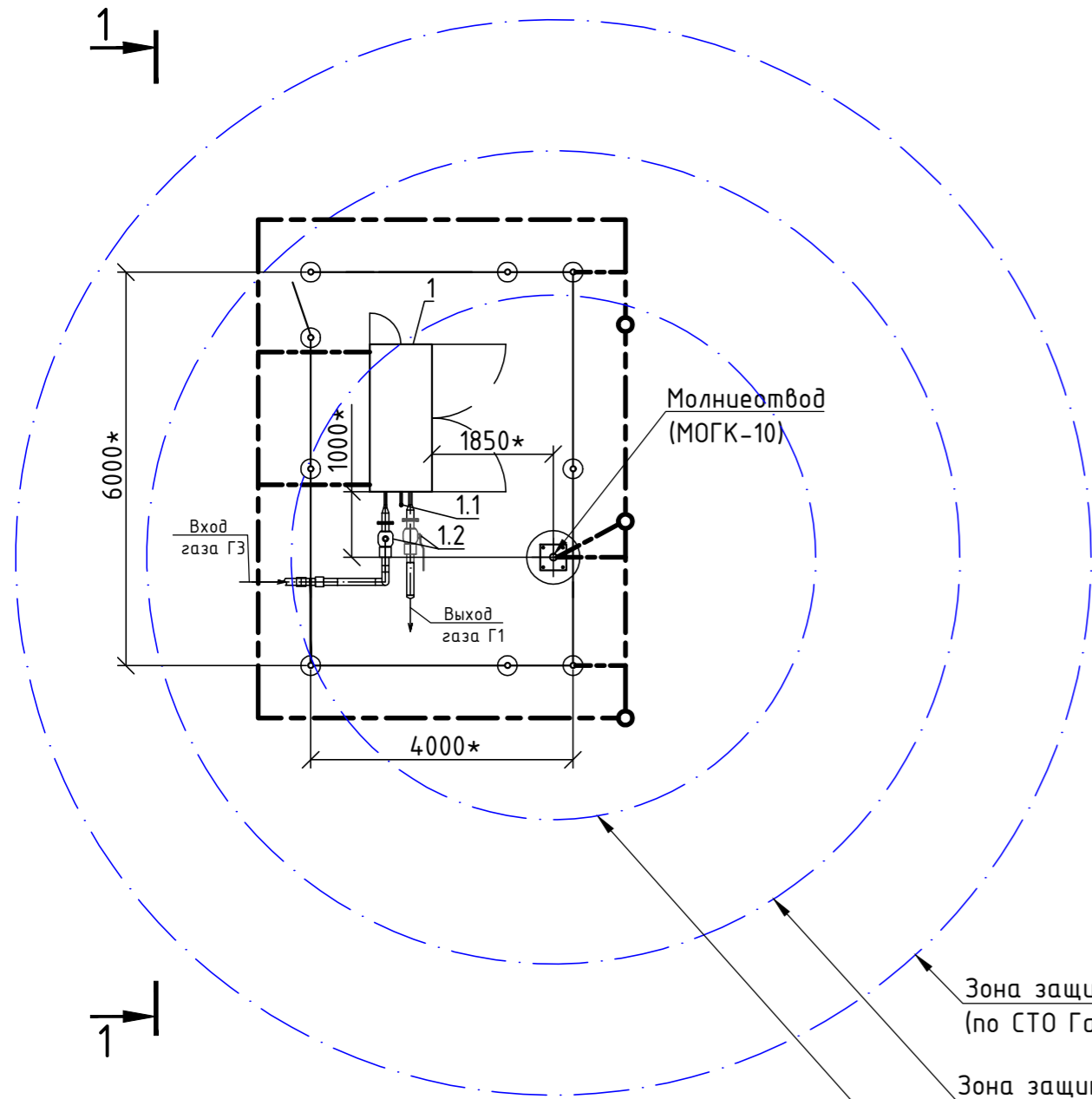
		Исходные данные								Принято				
№ на плане	Наименование зданий и сооружений подлежащих молниезащите	Класс взрыва и пожароопасных помещений и наружных установок по ПУЭ	Размеры взрывоопасной зоны по ПУЭ, м	Конструктивные данные зданий и сооружений						Уровень надёжности защиты/категория молниезащиты от ПУМ по СТО Газпром 2-1.11-170-2007	Средства молниезащиты			Примечания
				Материал стен и крыши	Высота зданий и сооружений, м	Толщина металла крыши, мм	Дыхательные трубки, свечи		Режим работы		Стержневой молниеотвод на опоре, м	Молниеприемная сетка	Высота зоны защиты, м	
1	ГРПШ	B-1z	-	-	2,2	-	-	-	-	0,99/II	10,3	-	2,2	
1.1	Сбросной газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	4,2	да	При аварии	0,99/II	10,3	-	4,2	
1.2	Кран надземный	B-1z	3,0	-	1,82	-	-	-	-	0,99/II	10,3	-	1,82	

Инф. N подл
Подп. и дата
Взам. шиф N

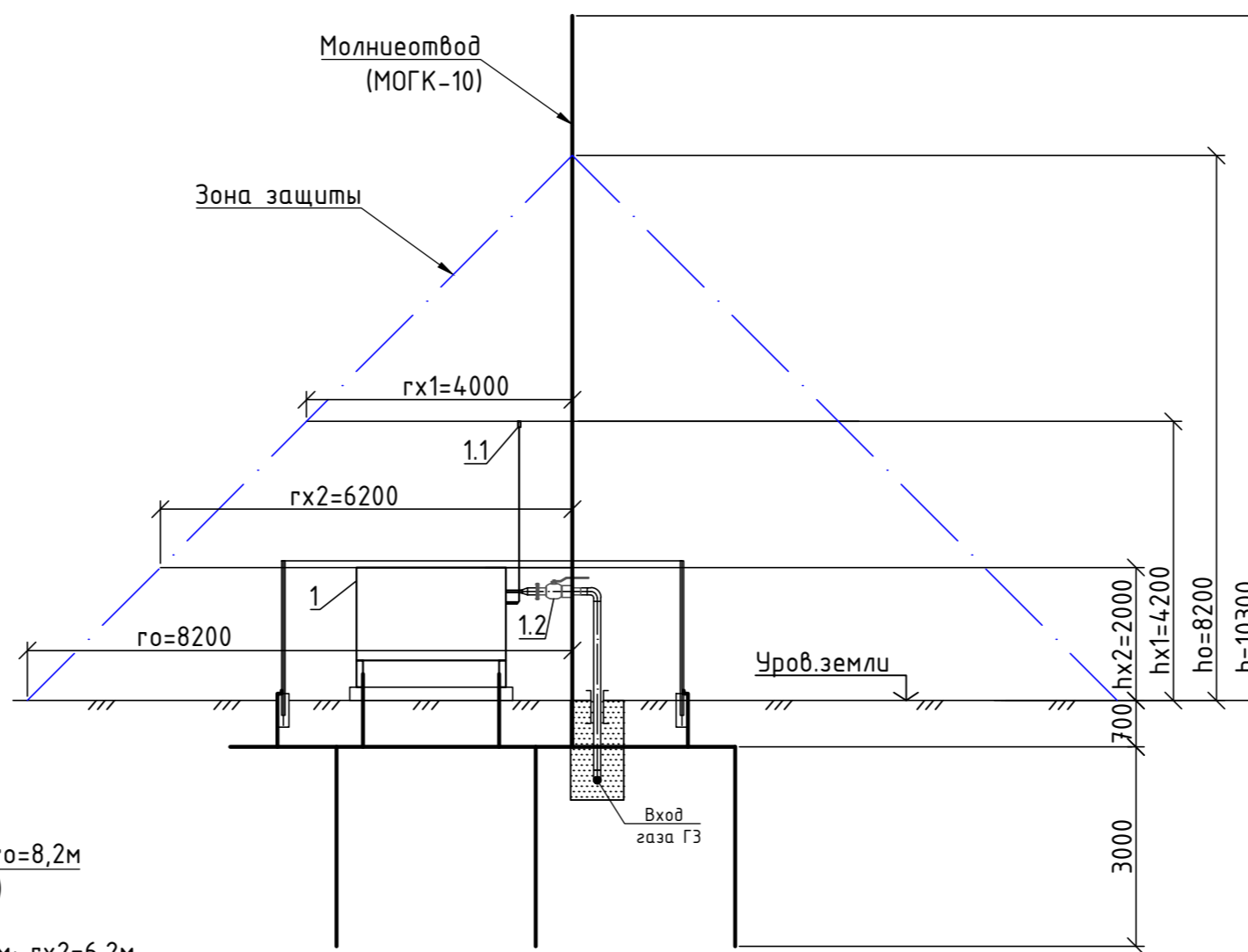
Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования))

План
(1:100)



Разрез 1-1
(1:100)



- Зона защиты на уровне земли $r_0=8,2\text{м}$ (по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)
- Зона защиты на высоте $h_2=2,0\text{м}$; $r_2=6,2\text{м}$ (по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)
- Зона защиты на высоте $h_1=4,2\text{м}$; $r_1=4,0\text{м}$ (по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

		Исходные данные								Принято				
№ на плане	Наименование зданий и сооружений подлежащих молниезащите	Класс взрыва и пожароопасных помещений и наружных установок по ПУЭ	Размеры взрывоопасной зоны по ПУЭ, м	Конструктивные данные зданий и сооружений						Уровень надежности защиты/категория молниезащиты от ПУМ по СТО Газпром 2-1.11-170-2007	Средства молниезащиты			Примечания
				Материал стен и крыши	Высота зданий и сооружений, м	Толщина металла крыши, мм	Дыхательные трубки, свечи		Режим работы		Стержневой молниеотвод на опоре, м	Молниеприемная сетка	Высота зоны защиты, м	
1	ГРПШ	B-1z	-	-	2,0	-	-	-	-	0,99/II	10,3	-	2,0	
1.1	Сбросной газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	4,2	да	При аварии	0,99/II	10,3	-	4,2	
1.2	Кран надземный	B-1z	3,0	-	1,64	-	-	-	-	0,99/II	10,3	-	1,64	

Расчеты зон защиты молниеотвода по СТО Газпром 2-1.11-170-2007 с минимально допустимым уровнем надёжности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) 0,99.

Высота молниеотвода с молниеприемником, м	$h=10,3$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=8,2$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$r_0=0,8h=8,2$
Высота защищаемой зоны 1, м	$h_1=4,2$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$r_1=r_0(h_0-h_1)/h_0=4,0$
Высота защищаемой зоны 2, м	$h_2=2,0$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$r_2=r_0(h_0-h_2)/h_0=6,2$

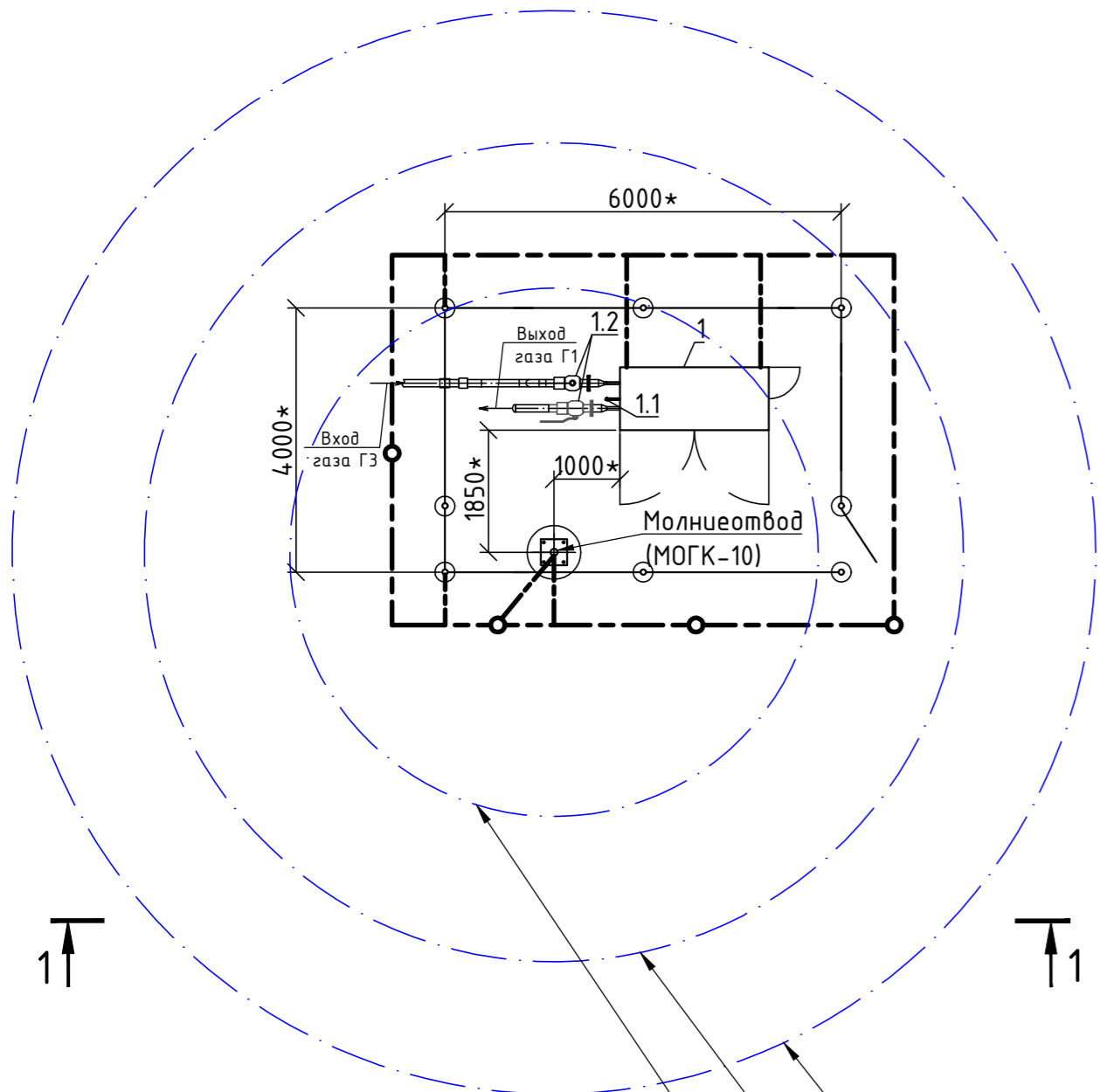
Наименование защищаемого объекта	№ скважины	Эквивалентное удельное сопротивление грунта в районе расположения объекта, Ом·м	Количество вертикальных заземлителей, N шт.
ГРПШ	скв. 81	64	3

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштупино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кочерина			10.22
Проверил		Михалев			10.22
Система электроснабжения				Стадия	Лист
Н. контр. Романькова				п	30
Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (дер. Н.Судаково)				Листов	

Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования))

План
(1:100)



Зона защиты на уровне земли $r_0=8,2\text{м}$
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

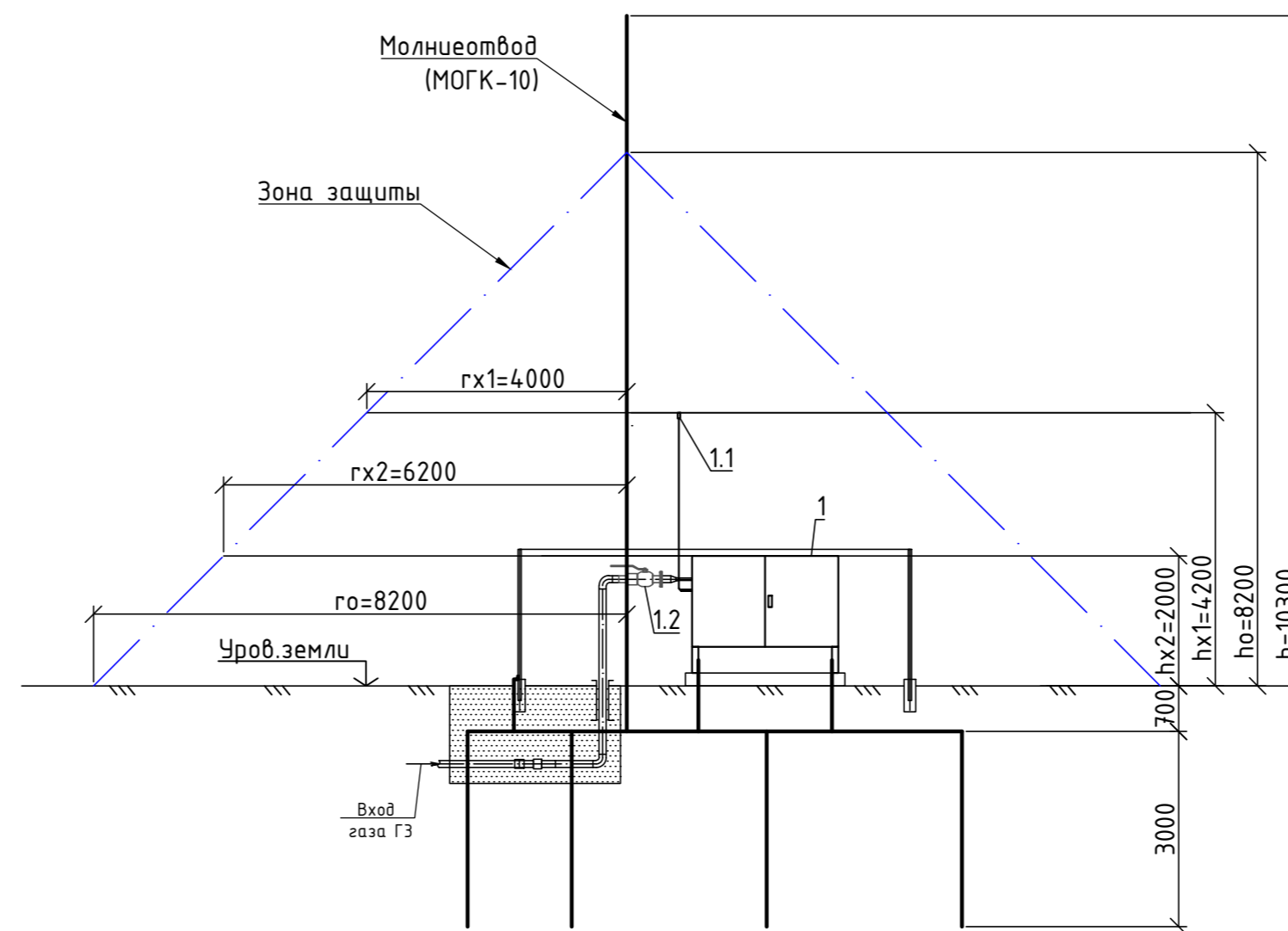
Зона защиты на высоте $h_x2=2,0\text{м}$; $r_x2=6,2\text{м}$
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на высоте $h_x1=4,2\text{м}$; $r_x1=4,0\text{м}$
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Исходные данные

№ на плане	Наименование зданий и сооружений подлежащих молниезащите	Класс взрыва и пожароопасных помещений и наружных установок по ПУЭ	Размеры взрывоопасной зоны по ПУЭ, м	Конструктивные данные зданий и сооружений						Уровень надежности защиты/категория молниезащиты от ПУМ по СТО Газпром 2-1.11-170-2007	Средства молниезащиты			Примечания
				Материал стен и крыши	Высота зданий и сооружений, м	Толщина металла крыши, мм	Дыхательные трубки, свечи				Стержневой молниеотвод на опоре, м	Молниеприемная сетка	Высота зоны защиты, м	
							Высота, м	Наличие колпака или гусака	Режим работы					
1	ГРПШ	B-1z	-	-	2,0	-	-	-	-	0,99/II	10,3	-	2,0	
1.1	Сбросной газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	4,2	да	При аварии	0,99/II	10,3	-	4,2	
1.2	Кран надземный	B-1z	3,0	-	1,64	-	-	-	-	0,99/II	10,3	-	1,64	

Разрез 1-1
(1:100)



Расчеты зон защиты молниеотвода по СТО Газпром 2-1.11-170-2007 с минимально допустимым уровнем надёжности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) 0,99.

Высота молниеотвода с молниеприемником, м	$h=10,3$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=8,2$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$r_0=0,8h=8,2$
Высота защищаемой зоны 1, м	$h_{x1}=4,2$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$r_{x1}=r_0(h_0-h_{x1})/h_0=4,0$
Высота защищаемой зоны 2, м	$h_{x2}=2,0$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$r_{x2}=r_0(h_0-h_{x2})/h_0=6,2$

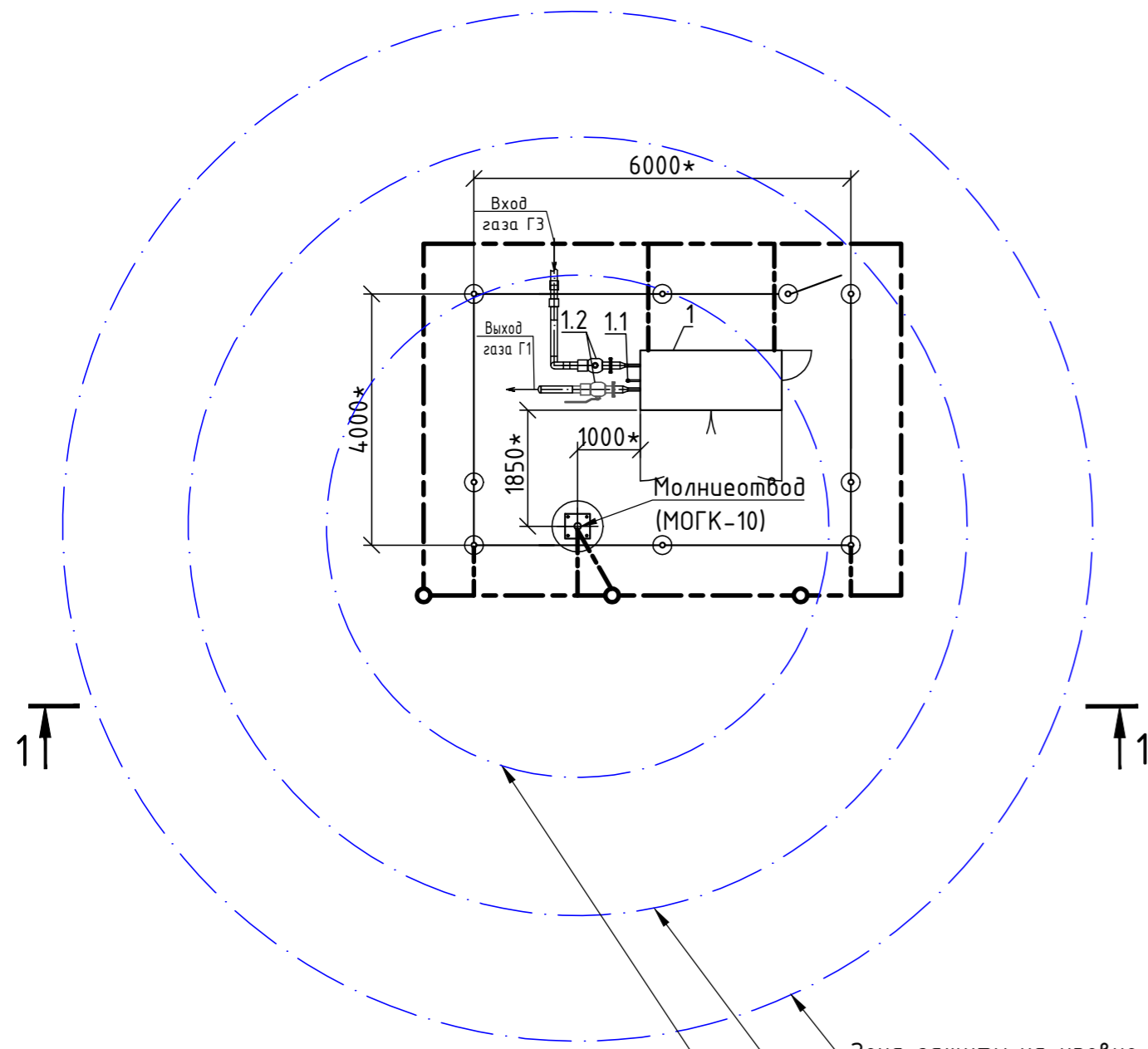
Наименование защищаемого объекта	№ скважины	Эквивалентное удельное сопротивление грунта в районе расположения объекта, Ом·м	Количество вертикальных заземлителей, N шт.
ГРПШ	скв. 10	74	4

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переводкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм. № уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист
Разраб. Кочерина			10.22	Система электроснабжения	31
Проверил Михалев			10.22		
Н. контр. Романькова			10.22	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (дер. Иштутино)	

Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования))

План
(1:100)

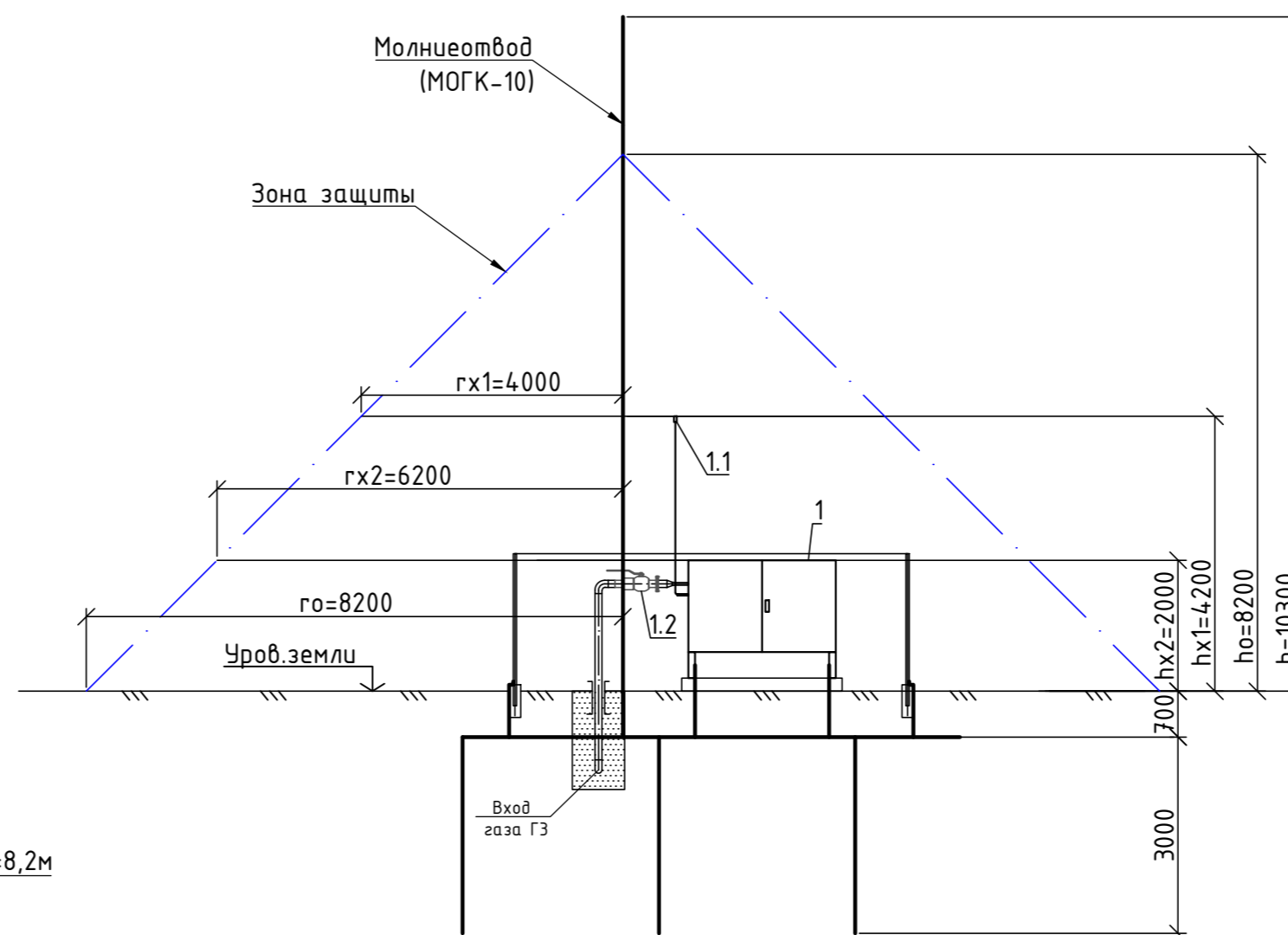


Зона защиты на уровне земли $g_0=8,2\text{м}$
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на высоте $h_{x2}=2,0\text{м}$; $g_{x2}=6,2\text{м}$
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на высоте $h_{x1}=4,2\text{м}$; $g_{x1}=4,0\text{м}$
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Разрез 1-1
(1:100)

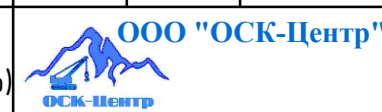


Расчеты зон защиты молниеотвода по СТО Газпром 2-1.11-170-2007 с минимально допустимым уровнем надёжности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) 0,99.

Высота молниеотвода с молниеприемником, м	$h=10,3$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=8,2$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$g_0=0,8h=8,2$
Высота защищаемой зоны 1, м	$h_{x1}=4,2$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$g_{x1}=g_0(h_0-h_{x1})/h_0=4,0$
Высота защищаемой зоны 2, м	$h_{x2}=2,0$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$g_{x2}=g_0(h_0-h_{x2})/h_0=6,2$

Наименование защищаемого объекта	№ скважины	Эквивалентное удельное сопротивление грунта в районе расположения объекта, Ом·м	Количество вертикальных заземлителей, N шт.
ГРПШ	скв. 4	67,3	3

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арефьево с перебрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм. № уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист
Разраб. Кочерина			10.22	Система электроснабжения	п 32
Проверил Михалев			10.22		
Н. контр. Романькова			10.22	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (дер. Казаново)	



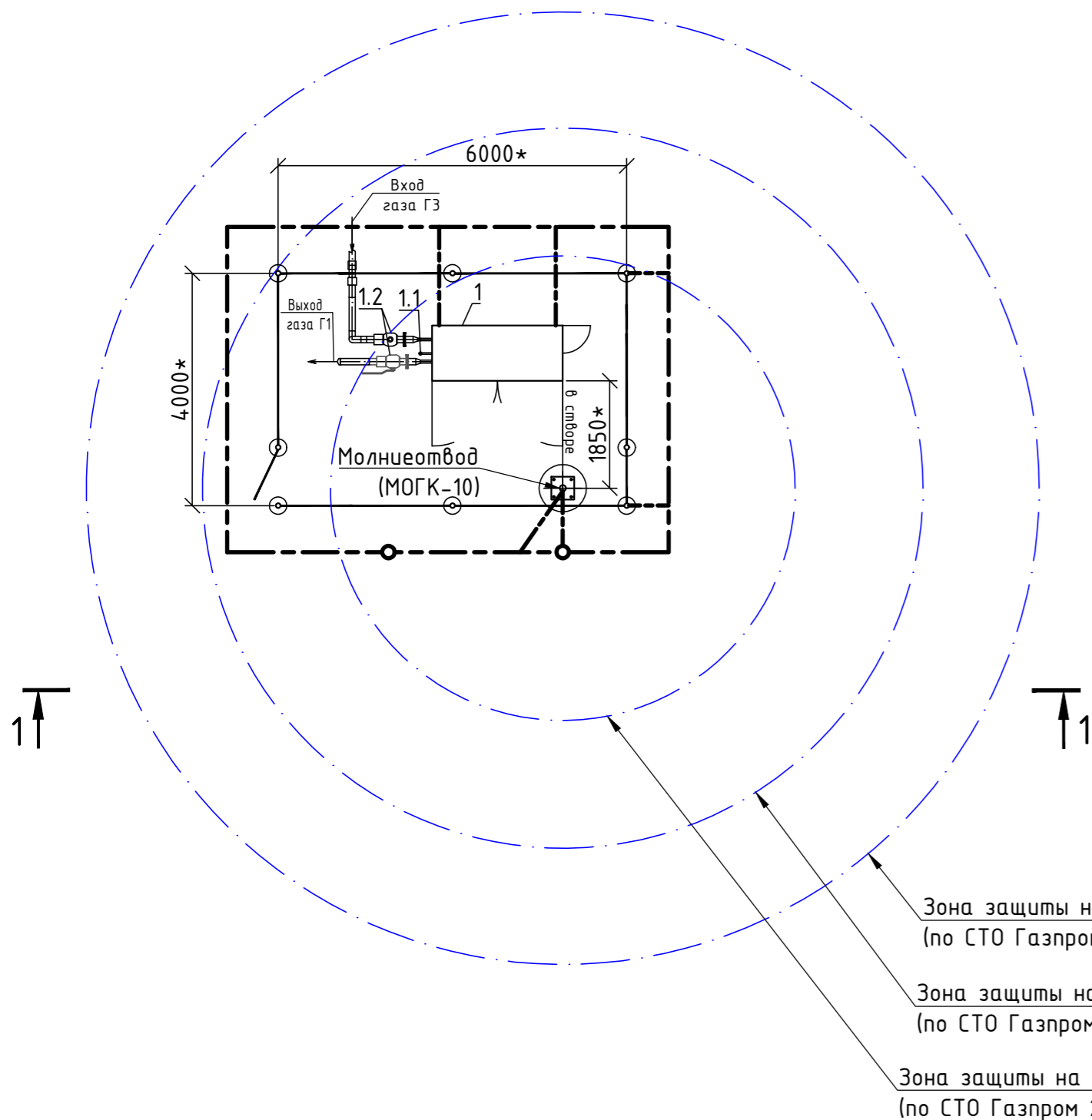
		Исходные данные							Принято					
№ на плане	Наименование зданий и сооружений подлежащих молниезащите	Класс взрыва и пожароопасных помещений и наружных установок по ПУЭ	Размеры взрывоопасной зоны по ПУЭ, м	Конструктивные данные зданий и сооружений						Уровень надёжности защиты/категория молниезащиты от ПУМ по СТО Газпром 2-1.11-170-2007	Средства молниезащиты			Примечания
				Материал стен и крыши	Высота зданий и сооружений, м	Толщина металла крыши, мм	Дыхательные трубки, свечи		Режим работы		Стержневой молниеотвод на опоре, м	Молниеприемная сетка	Высота зоны защиты, м	
1	ГРПШ	B-1z	-	-	2,0	-	-	-	-	0,99/II	10,3	-	2,0	
1.1	Сбросной газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	4,2	да	При аварии	0,99/II	10,3	-	4,2	
1.2	Кран надземный	B-1z	3,0	-	1,64	-	-	-	-	0,99/II	10,3	-	1,64	

Инф. N подл.	
Подп. и дата.	
Взам. инв. N	

Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021(горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021(горячего оцинкования))

План
(1:100)

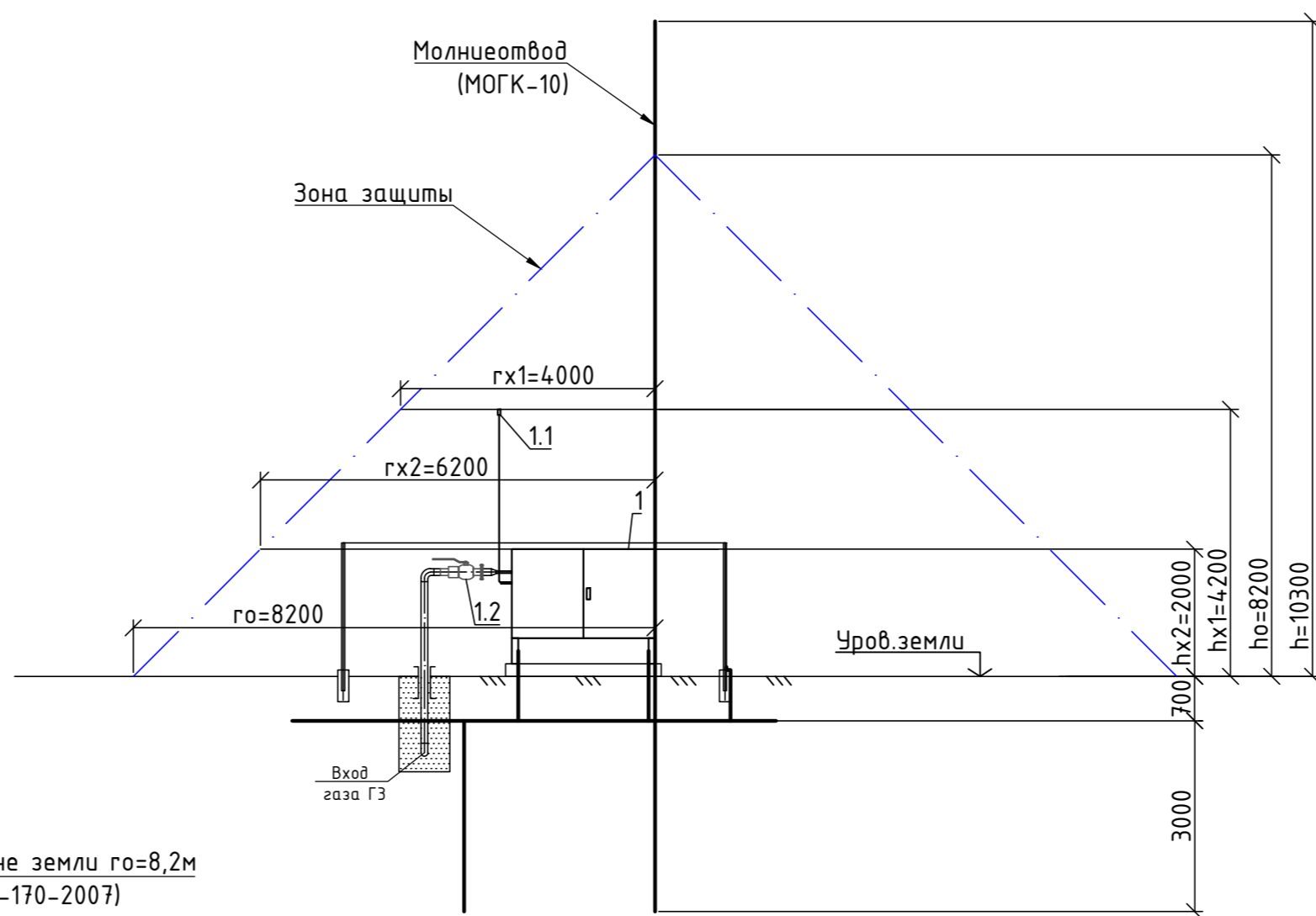


Зона защиты на уровне земли $r_0=8,2\text{м}$
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на высоте $h_{x2}=2,0\text{м}$; $r_{x2}=6,2\text{м}$
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на высоте $h_{x1}=4,2\text{м}$; $r_{x1}=4,0\text{м}$
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Разрез 1-1
(1:100)



Расчеты зон защиты молниеотвода по СТО Газпром 2-1.11-170-2007 с минимально допустимым уровнем надёжности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) 0,99.

Высота молниеотвода с молниеприемником, м	$h=10,3$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=8,2$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$r_0=0,8h=8,2$
Высота защищаемой зоны 1, м	$h_{x1}=4,2$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$r_{x1}=r_0(h_0-h_{x1})/h_0=4,0$
Высота защищаемой зоны 2, м	$h_{x2}=2,0$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$r_{x2}=r_0(h_0-h_{x2})/h_0=6,2$

Наименование защищаемого объекта	№ скважины	Эквивалентное удельное сопротивление грунта в районе расположения объекта, Ом·м	Количество вертикальных заземлителей, N шт.
ГРПШ	скв. 1	17	2

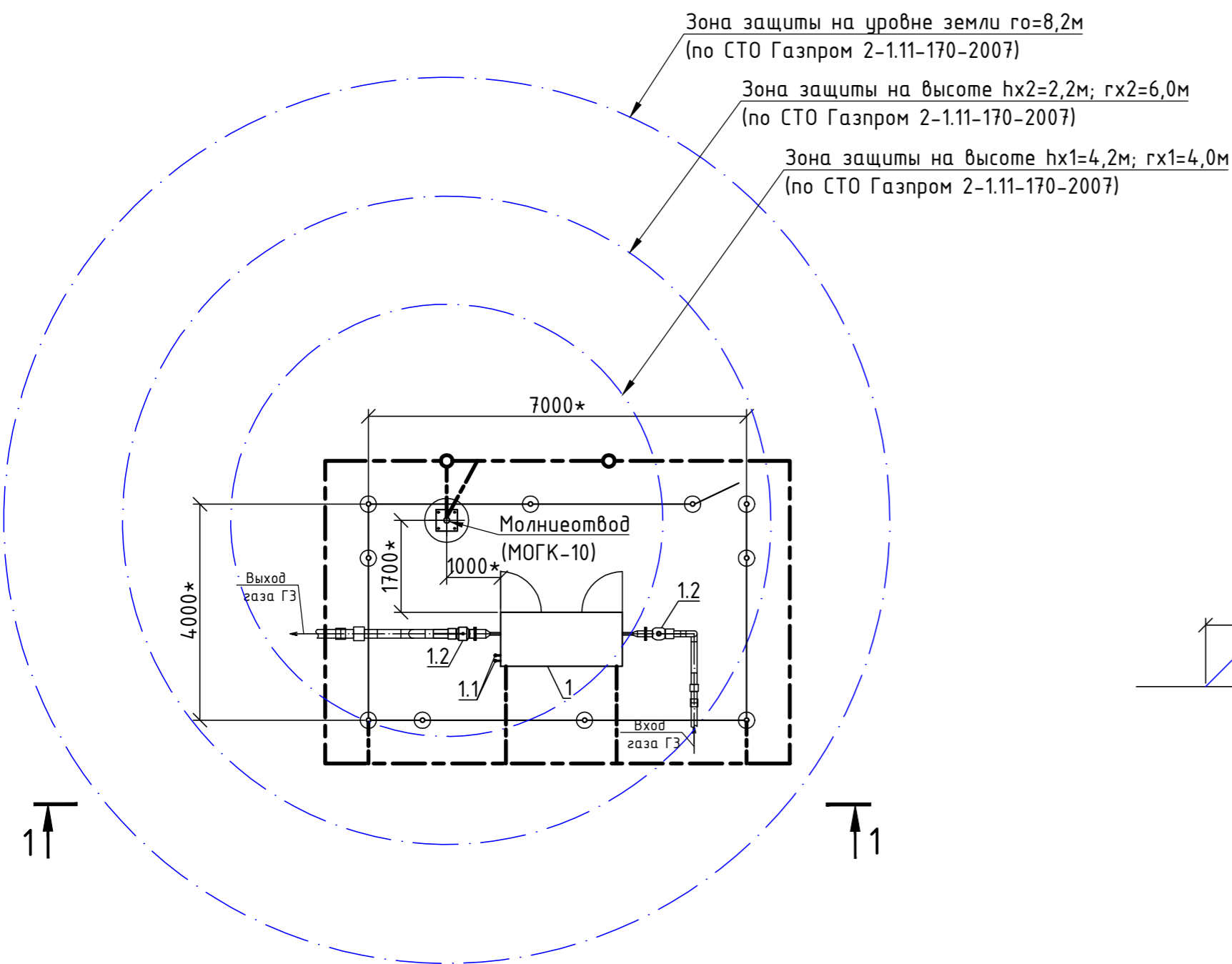
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм. № уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист
Разраб. Кочерина			10.22	Система электроснабжения	п 33
Проверил Михалев			10.22		
Н. контр. Романькова			10.22	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (дер. Арефьево)	

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

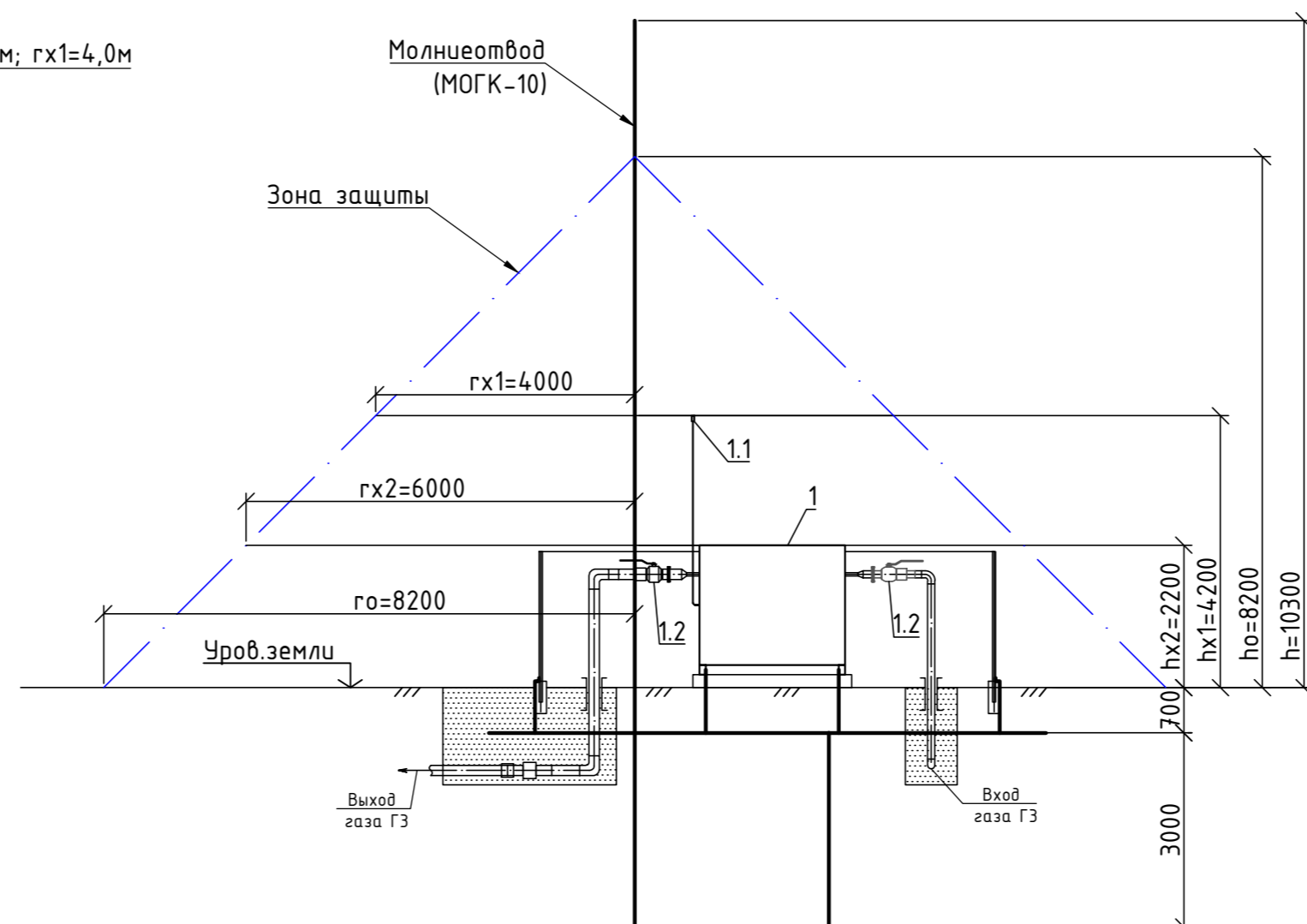
Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования))

План
(1:100)



Разрез 1-1
(1:100)

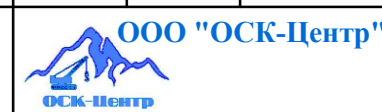


Расчеты зон защиты молниеотвода по СТО Газпром 2-1.11-170-2007 с минимально допустимым уровнем надёжности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) 0,99.

Высота молниеотвода с молниеприемником, м	$h=10,3$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=8,2$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$r_0=0,8h=8,2$
Высота защищаемой зоны 1, м	$h_{x1}=4,2$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$r_{x1}=r_0(h_0-h_{x1})/h_0=4,0$
Высота защищаемой зоны 2, м	$h_{x2}=2,2$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$r_{x2}=r_0(h_0-h_{x2})/h_0=6,0$

Наименование защищаемого объекта	№ скважины	Эквивалентное удельное сопротивление грунта в районе расположения объекта, Ом·м	Количество вертикальных заземлителей, N шт.
ПУРГ	скв. 80	48	2

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ					
Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштупино - дер. Казаново - дер. Арёфьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области					
Изм. № уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист
Разраб. Кочерина			10.22	Система электроснабжения	п 34
Проверил Михалев			10.22		
Н. контр. Романькова			10.22	Схема заземления и зон молниезащиты ПУРГ (дер. Верхняя Вязовня)	



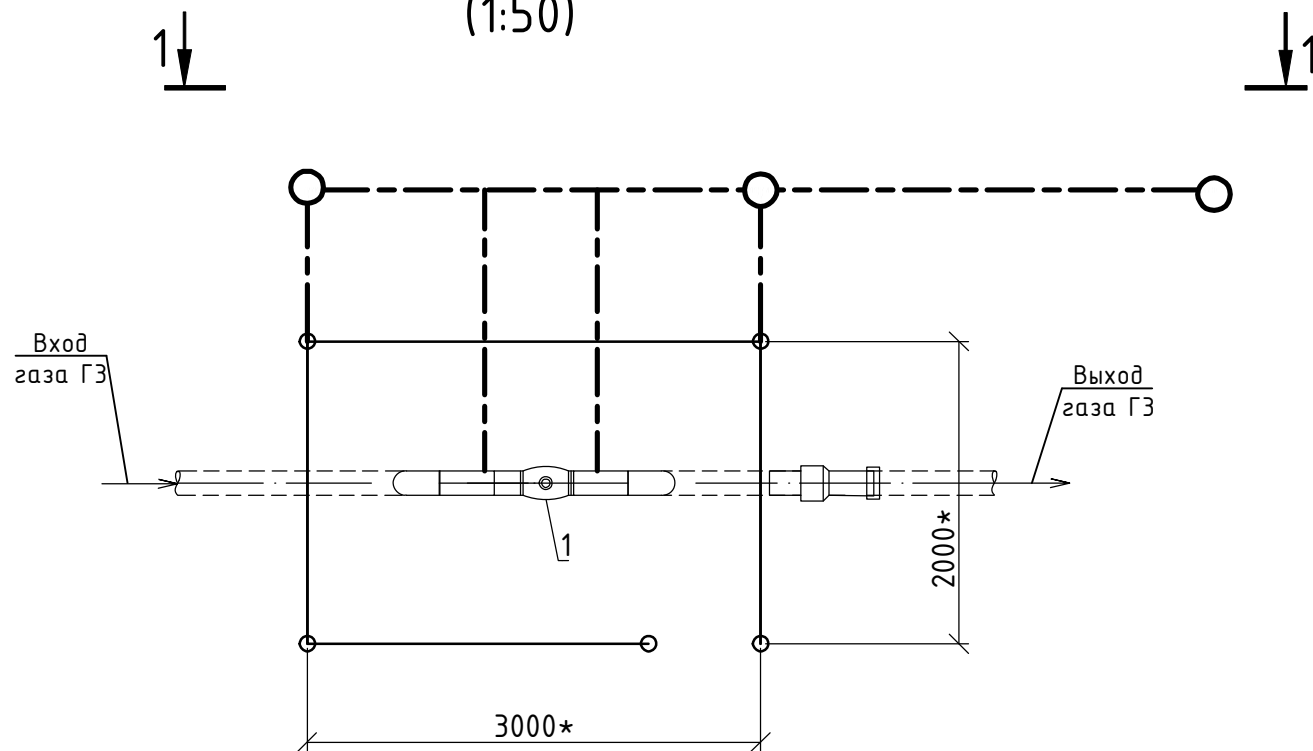
		Исходные данные								Принято				
№ на плане	Наименование зданий и сооружений подлежащих молниезащите	Класс взрыва и пожароопасных помещений и наружных установок по ПУЭ	Размеры взрывоопасной зоны по ПУЭ, м	Конструктивные данные зданий и сооружений						Уровень надёжности защиты/категория молниезащиты от ПУМ по СТО Газпром 2-1.11-170-2007	Средства молниезащиты			Примечания
				Материал стен и крыши	Высота зданий и сооружений, м	Толщина металла крыши, мм	Дыхательные трубки, свечи		Режим работы		Стержневой молниеотвод на опоре, м	Молниеприемная сетка	Высота зоны защиты, м	
1	ПУРГ	B-1z	-	-	2,2	-	-	-	-	0,99/II	11,3	-	2,2	
1.1	Продувочный газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	4,2	да	При остановке оборудования	0,99/II	11,3	-	4,2	
1.2	Кран надземный	B-1z	3,0	-	1,82	-	-	-	-	0,99/II	11,3	-	1,82	

Взам. шиф N	
Подп. и дата	
Инв. N подл	

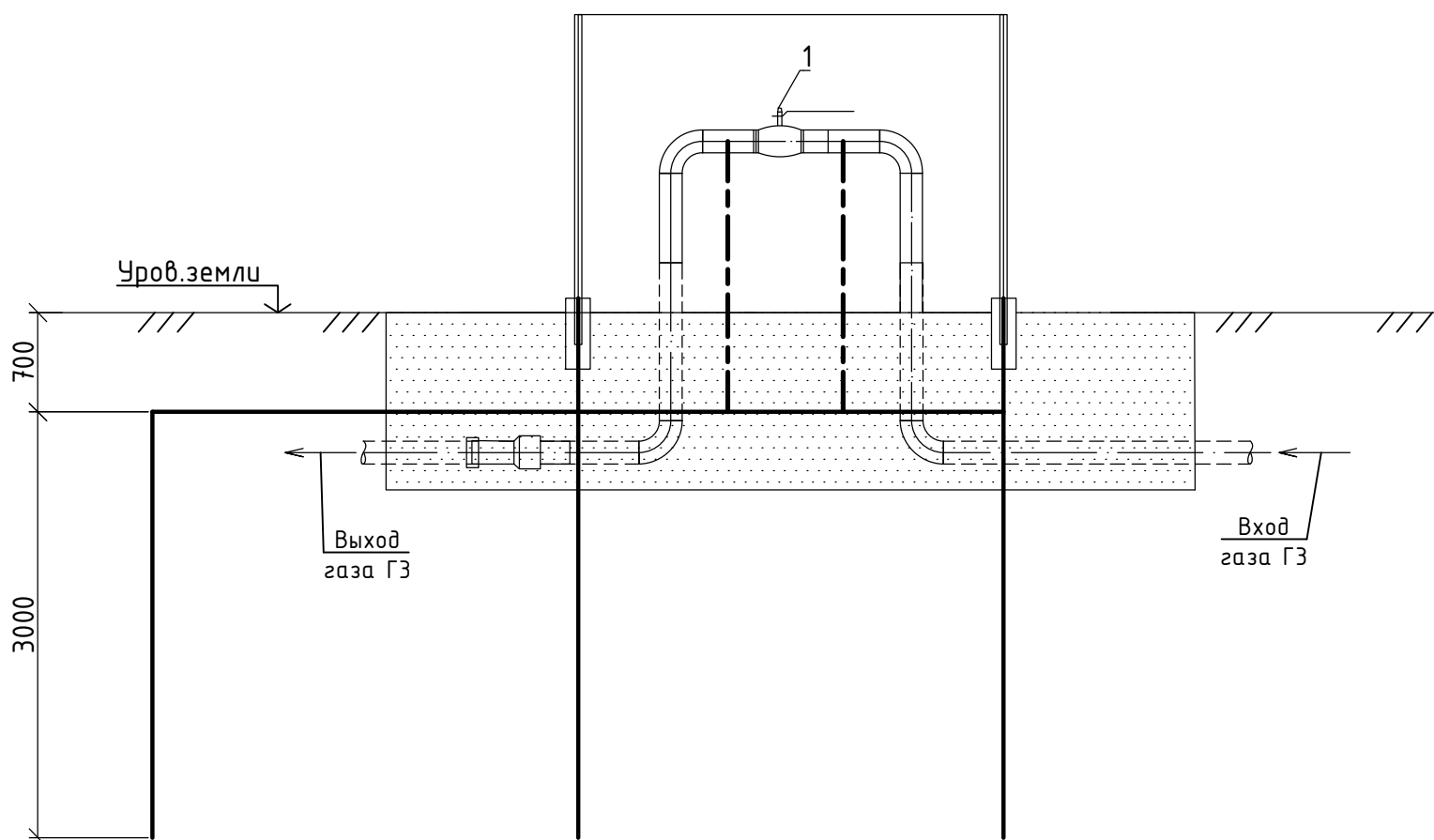
Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	Кран стальной шаровый DN 150	

План
(1:50)



Разрез 1-1
(1:50)



Условные обозначения

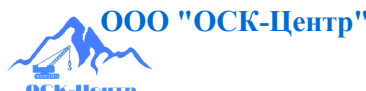
- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307-2021 (горячего оцинкования))

1. Устройство молниезащиты проектируемого надземного крана предусматривается в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-1.11-170-2007, РД 34.21.122-87 и СО-153-34.21.122-2003.

2. Категория молниезащиты сооружений и наружных взрывоопасных установок - II, надежность защиты их от прямых ударов молнии $R_z=0,99$.

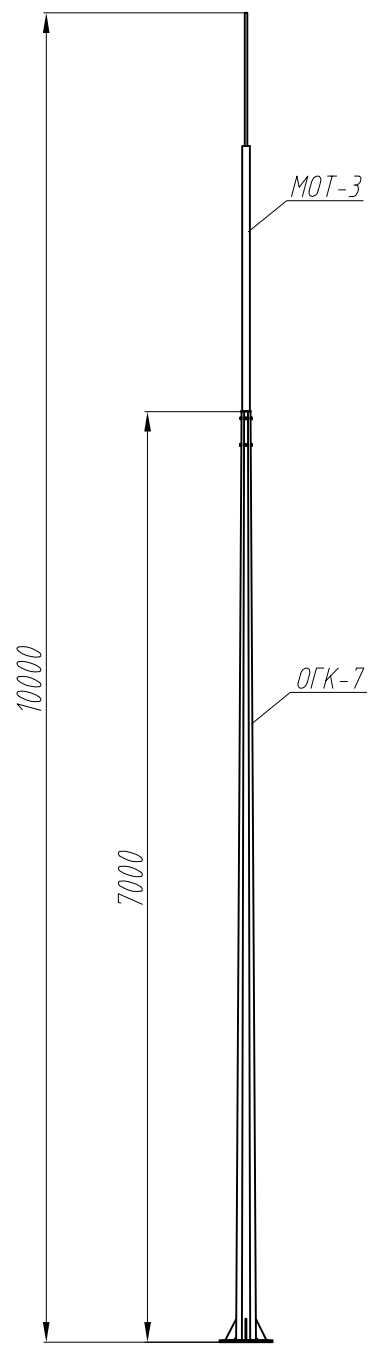
3. Запорно-регулирующая арматура линейной части газопровода не подлежит защите молниеотводами от ПУМ, защита запорной арматуры обеспечивается присоединением каждой технологической установки к контуру заземления согласно РД 34.21.122-87 п. 2.15 (б).

Инв. N подл	
Подп. и дата	
Взам. инв. N	

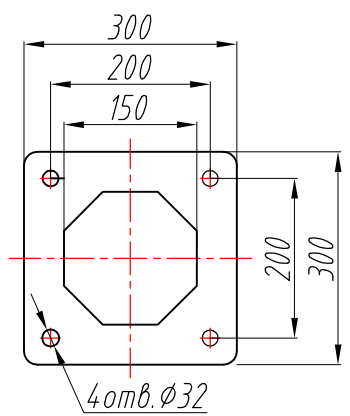
						8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИЛО.ГЧ		
1	-	Нов.	Э-23		08.23	Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области		
Изм. № уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Кочерина			08.23	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Михалев			08.23		П	35	
Н. контр.	Михалев			08.23	Молниезащита и заземление надземного крана DN150. ПК0+7,5			
								

Перв. примен.
Справ. N

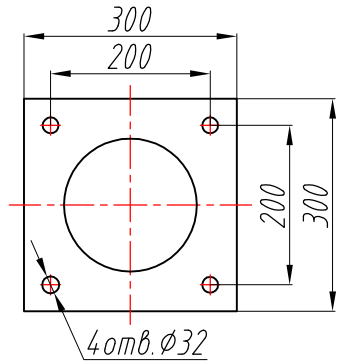
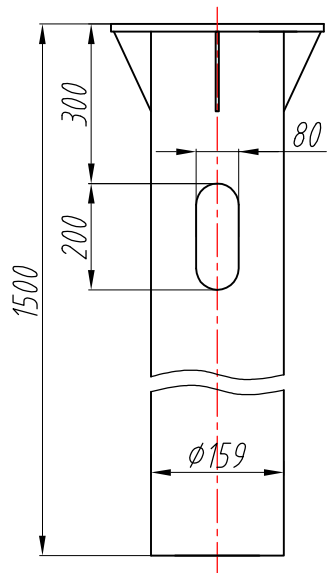
Подпись и дата
Инв. N дубл.
Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.



Нижний фланец опоры



Закладная деталь ФМ-0,159-1,5



Нормативное ветровое давление: $W_0=23 \text{ кгс/кв.м.}$
 Расчетные нагрузки на фундамент:
 Изгибающий момент у основания опоры $M_0=0,15 \text{ тм}$
 Перерезывающая сила $P=0,036 \text{ т}$
 Вертикальная нагрузка $N=0,081 \text{ т}$

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Биткин		<i>[Signature]</i>	26.07.19
Проверил	Веселова		<i>[Signature]</i>	26.07.19
Т.контр.				
Н.контр.				
Утвердил				

КГ-МОГК-10-001

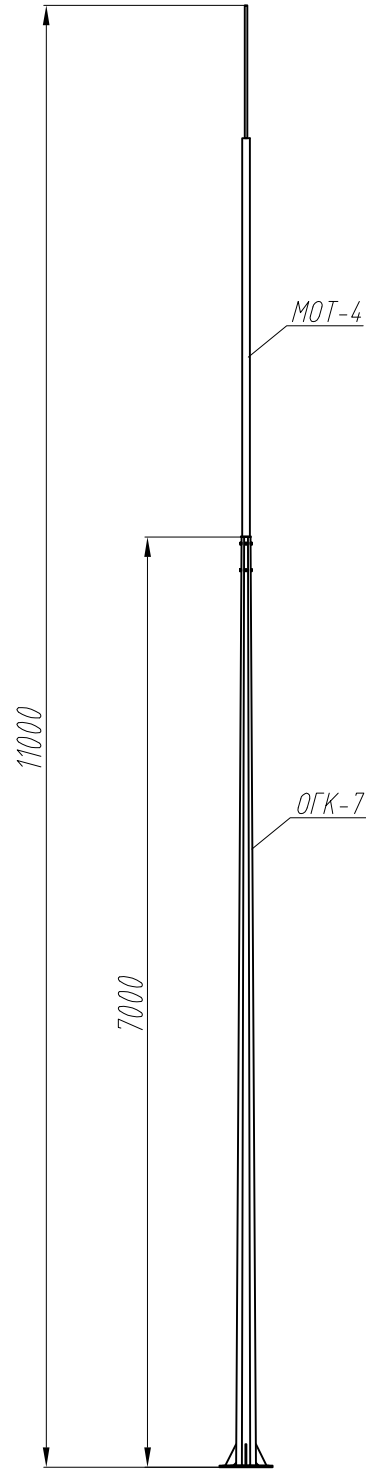
Эскиз строительного задания

ТЗ №162	Масса	Масштаб
Лист	Листов	
АО "АМИРА" Санкт-Петербург		

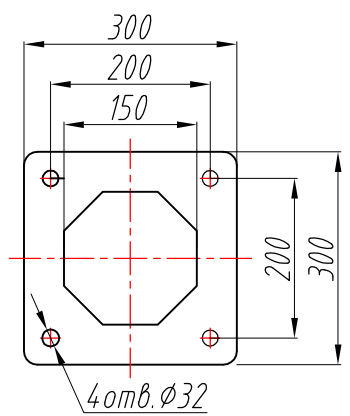
Справ. N
Перв. примен.

Подпись и дата
Инв. N дубл.
Взамен инв. N
Подпись и дата

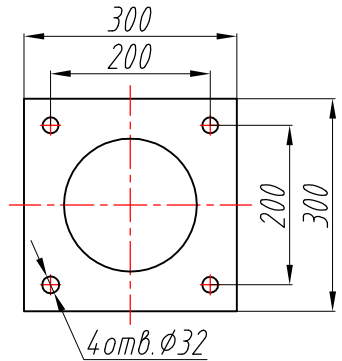
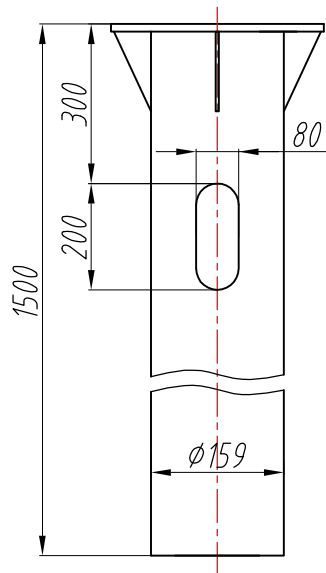
Инв. N подл.
Т.контр.
Н.контр.
Утвердил



Нижний фланец опоры



Закладная деталь
ФМ-0,159-1,5



Нормативное ветровое давление: $W_0=23 \text{ кгс/кв.м.}$
 Расчетные нагрузки на фундамент:
 Изгибающий момент у основания опоры $M_0=0,17 \text{ тм}$
 Перерезывающая сила $P=0,04 \text{ т}$
 Вертикальная нагрузка $N=0,086 \text{ т}$

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Биткин		<i>[Signature]</i>	26.07.19
Проверил	Веселова		<i>[Signature]</i>	26.07.19
Т.контр.				
Н.контр.				
Утвердил				

КГ-МОГК-11-001

Эскиз строительного задания

ТЗ №162	Масса	Масштаб
Лист	Листов	
АО "АМИРА" Санкт-Петербург		

Формат А4

Выборка основных типов шкафов ГРПШ

ООО "Авитон"

ШРП-НОРД



№ 973(1) от 08.08.2022 г

ООО «ОСК-Центр»

Объект: Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вазовня Жуковского района Калужской области. Код стройки 40/1610-1

ГРПШ с. Остров

Технико-коммерческое предложение

на шкафной газорегуляторный пункт производства ООО "Северная Компания"

В ответ на Ваш запрос по исходным данным:

Давление газа на входе максимальное (Рвх. макс.)	0,600	МПа
Давление газа на входе минимальное (Рвх. мин.)	0,560	МПа
Давление газа на выходе максимальное (Рвых. макс.)	3,0	кПа
Давление газа на выходе минимальное (Рвых. мин.)	3,0	кПа
Расход газа максимальный (Q макс.)	205,00	нм3/ч
Расход газа минимальный (Q мин.)	14,10	нм3/ч

предлагаем следующее оборудование:

ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-У1-Т1.01

(в металлическом неутепленном шкафу с газовым отоплением, с основной и резервной линией редуцирования, с подготовкой под узел учета газа и телеметрию, одностороннего обслуживания) на базе следующего оборудования:

- регулирующая арматура: Dival600/25 "Северная Компания", Россия (см. принципиальную схему)
- предохранительная арматура: VS/AM 65 "Pietro Fiorentini", Италия (см. принципиальную схему)
- запорная арматура: "ADL", Россия (см. принципиальную схему)
- фильтр: ФГ-НОРД "Северная компания", Россия (см. принципиальную схему)
- газовый конвектор Karma Gamat WR20 "KARMA" 2 кВт, Чехия (см. принципиальную схему)

Данные по пропускной способности регулятора и настройке устройств безопасности

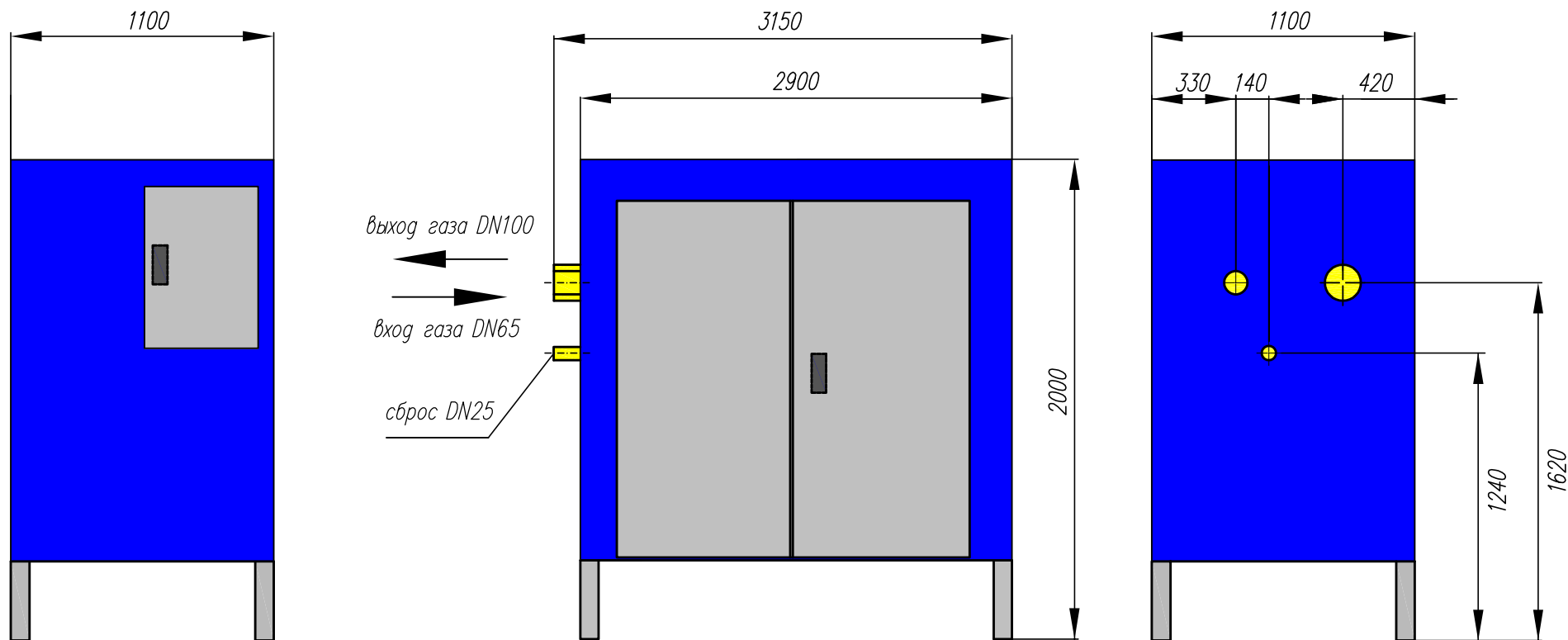
Пропускная способность регуляторов Dival600/25:

при (Рвх. мин.)	0,56	МПа	
		нм3.ч	734
при (Рвх. макс.)	0,600	МПа	
		нм3.ч	752
Давление срабатывания ПСК:		кПа	3,50
Давление срабатывания ПЗК:			
по верхнему пределу		кПа	4,50
по нижнему пределу		кПа	1,80

Данные шкафного регуляторного пункта:

Максимальное давление на входе		МПа	0,60
Настроечное давление на выходе		кПа	3,00
Размер патрубков	вход	мм.	DN65
	выход	мм.	DN100
Габариты (длина x высота x глубина)		мм.	2900x2000x1100
Вес		кг.	900
Климатическое исполнение			У1 (-40С...+60С)

Габаритный чертеж



№ 970(1) от 08.08.2022 г

ООО «ОСК-Центр»

Объект: Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вазовня Жуковского района Калужской области. Код стройки 40/1610-1

ГРПШ дер. Н. Судаково

Технико-коммерческое предложение

на шкафной газорегуляторный пункт производства **ООО "Северная Компания"**

В ответ на Ваш запрос по исходным данным:

Давление газа на входе максимальное (Рвх. макс.)	0,600	МПа
Давление газа на входе минимальное (Рвх. мин.)	0,550	МПа
Давление газа на выходе максимальное (Рвых. макс.)	3,0	кПа
Давление газа на выходе минимальное (Рвых. мин.)	3,0	кПа
Расход газа максимальный (Q макс.)	43,40	нм3/ч
Расход газа минимальный (Q мин.)	3,40	нм3/ч

предлагаем следующее оборудование:

ШРП-НОРД-Dival500/40-2-ОГ-У1-Т1.01

(в металлическом утепленном шкафу с газовым обогревом, с основной и резервной линией редуцирования, с подготовкой под узел учета газа и телеметрию, одностороннего обслуживания) на базе следующего оборудования:

- регулирующая арматура: Dival500/40 "Северная Компания", Россия (см. принципиальную схему)
- предохранительная арматура: VS/AM 65 "Pietro Fiorentini", Италия (см. принципиальную схему)
- запорная арматура: "ADL", Россия (см. принципиальную схему)
- фильтр: ФГ-НОРД "Северная компания", Россия (см. принципиальную схему)
- газовый конвектор Karma Gamat WR20 "KARMA" 2 кВт, Чехия (см. принципиальную схему)

Данные по пропускной способности регулятора и настройке устройств безопасности

Пропускная способность регуляторов Dival500/40:

при (Рвх. мин.)	0,55	МПа	
		нм3.ч	203
Давление срабатывания ПСК:		кПа	3,50
Давление срабатывания ПЗК:			
	по верхнему пределу	кПа	4,50
	по нижнему пределу	кПа	1,80

Данные шкафного регуляторного пункта:

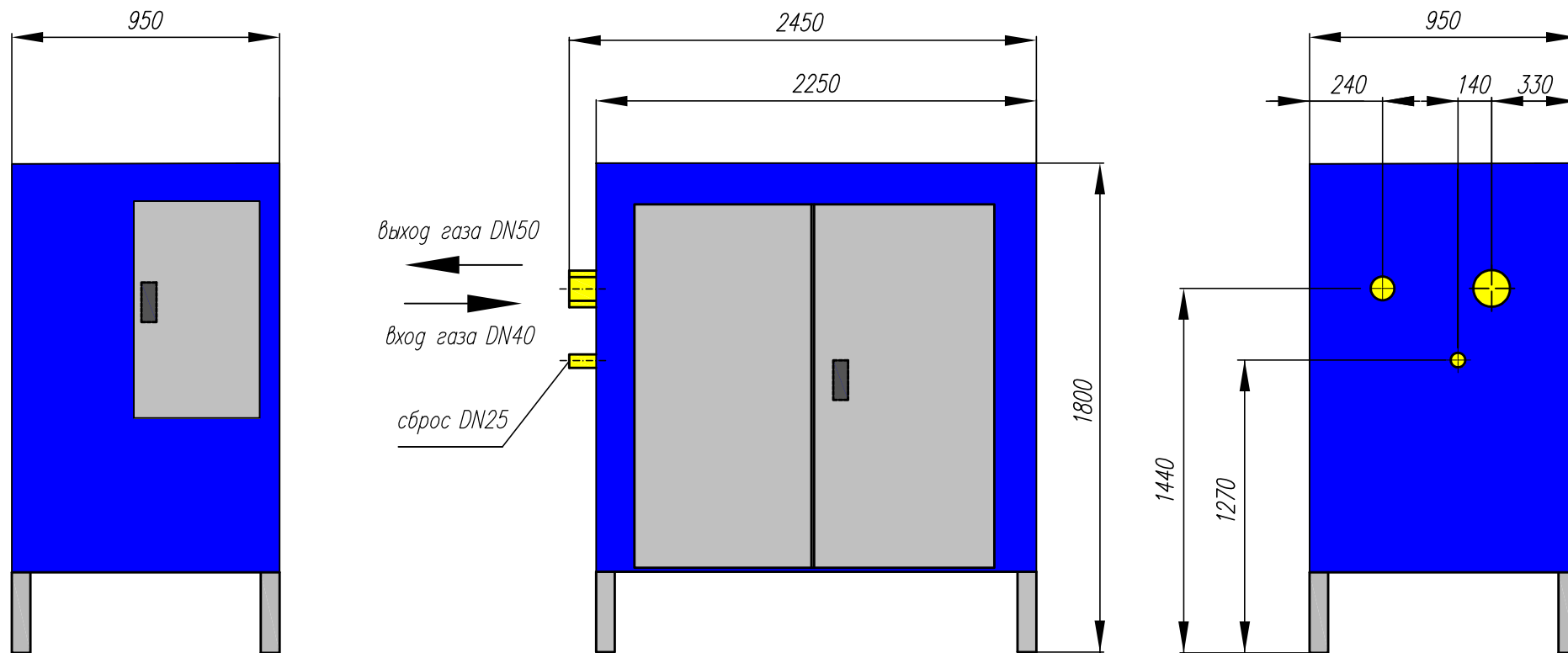
Максимальное давление на входе		МПа	0,60
Настроечное давление на выходе		кПа	3,00
Размер патрубков	вход	мм.	DN40
	выход	мм.	DN50
Габариты (длина x высота x глубина)		мм.	2250x1800x950

Вес кг. **700**

Климатическое исполнение У1 (-40С...+60С)

*Изготовление ШРП согласно ГОСТ 34011-2016

Габаритный чертеж





№ 975(1) от 08.08.2022

ООО "ОСК-Центр"

Объект: Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области

ПУРГ дер. Верхняя Вязовня

Технико-коммерческое предложение на пункт учета расхода газа производства ООО "Северная Компания"

В ответ на Ваш запрос по исходным данным:

Давление газа на входе максимальное (Рвх. макс.)	0,6	МПа
Давление газа на входе минимальное (Рвх. мин.)	0,52	МПа
Давление газа на выходе максимальное (Рвых. макс.)	0,6	МПа
Давление газа на выходе минимальное (Рвых. мин.)	0,52	МПа
Расход газа максимальный (Q макс.)	486,4	нм3/ч
Расход газа минимальный (Q мин.)	48,70	нм3/ч

предлагаем следующее оборудование:

ПУРГ-НОРД-ОГ-У(TurboFlow)-Т.01

(в металлическом отопляемом шкафу с газовым обогревом, с телеметрией, одностороннего обслуживания)

на базе следующего оборудования:

- ультразвуковой измерительный комплекс UFG-F-050-C-XX-A-2Г-016F-X5-C1TP-XXX-XX-ДА-1,00 "Турбулентность-Дон", Россия (см. принципиальную схему)
- запорная арматура: "АДЛ", Россия (см. принципиальную схему)
- фильтр газовый ФГ-НОРД с ИПД, "Северная компания", Россия (см. принципиальную схему)
- система телеметрии: автономная, "СервисСофт", Россия (см. принципиальную схему)

Контролируемые сигналы:

- перепад давления на фильтре;
- данные с измерительного комплексного учета расхода газа;
- положение дверей (открыта/закрыта);
- уровень заряда АКБ;
- уровень сигнала связи.

Данные пункта учета расхода газа:

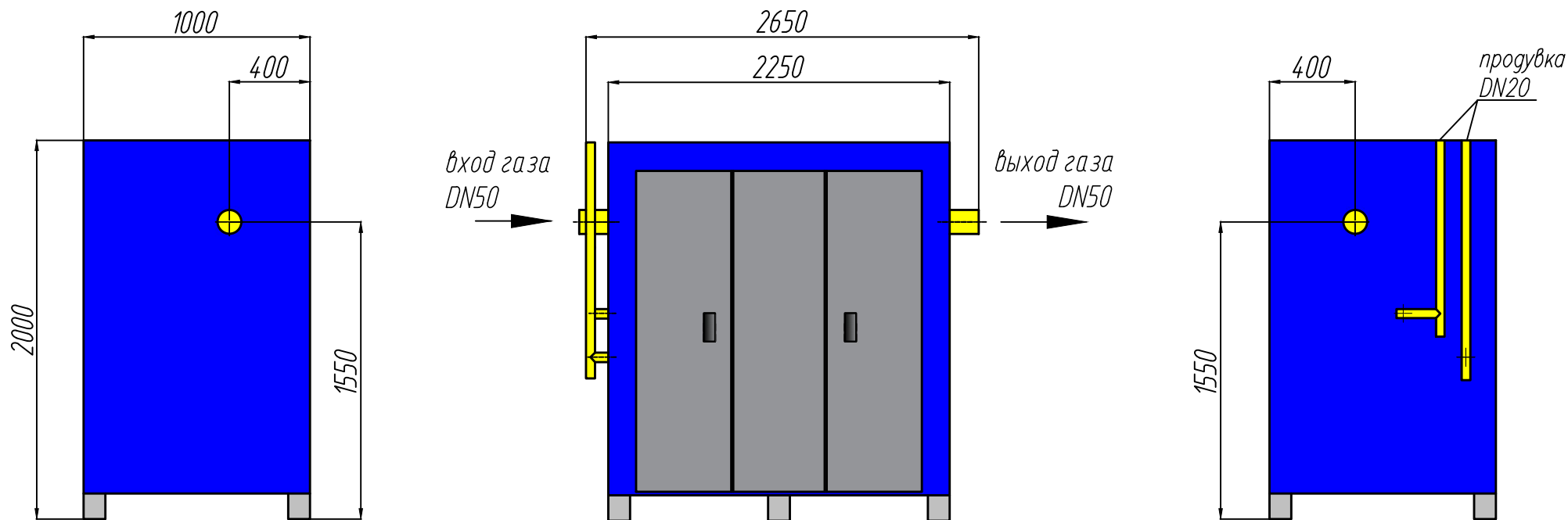
Максимальное давление на входе	МПа	0,6
Настроечное давление на выходе	МПа	0,6
Размер патрубков	Мм	DN50
вход	Мм	DN50
выход	Мм	DN50
Габариты (длина x высота x глубина)	Мм	2250x2000x1000
Вес	кг	1000

Климатическое исполнение

У1 (-45С...+60С)

*Изготовление ШРП согласно ГОСТ Р 34011-2016

Габаритный чертеж



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ГАЗСЕРТ

РОСС RU.31511.04ЮАЧ1

Общество с ограниченной ответственностью

«ТехЭкспертКонсалт»

рег. № ЮАЧ1.RU.1406

192012, РФ, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 271, лит. А, пом.1219,
телефон: +7 (812) 564-50-13

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ЮАЧ1.RU.1406.H.00120

П001476

Срок действия: с 28.12.2021 по 27.12.2024

ПРОДУКЦИЯ: Пункты редуцирования газа шкафные (ШРП-НОРД), выпускаемые по ТУ 4859-008-52195987-09; Пункты газорегуляторные блочные (ГРПБ-НОРД), выпускаемые по ТУ 4859-009-52195987-2010; Газорегуляторные установки (ГРУ-НОРД), выпускаемые по ТУ 28.99.39.190-022-52195987-18. Серийный выпуск.

КОД ОКПД2: 28.99.39.190 **КОД ТЭН ВЭД:** 8479 00 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ:

СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.4-8-1-2019 «Проектирование, строительство и эксплуатация объектов газораспределения и газопотребления. Пункты газорегуляторные блочные и газорегуляторные установки. Общие технические условия», СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.4-8-2-2019 «Проектирование, строительство и эксплуатация объектов газораспределения и газопотребления. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические условия», ГОСТ 34011-2016 Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования», ТУ4859-008-52195987-09 «Пункты редуцирования газа шкафные «ШРП-НОРД», ТУ4859-009-52195987-2010 «Блочные газорегуляторные пункты «ГРПБ-НОРД», ТУ28.99.39.190-022-52195987-18 «Газорегуляторные установки «ГРУ-НОРД».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Общество с ограниченной ответственностью «Северная Компания» (ООО «Северная Компания»), ИНН 7810183813.

Юридический адрес: Российская Федерация, 188669, Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Кооперативная, д.24, лит. А-а.

Адрес производства: Российская Федерация, 195197, г. Санкт-Петербург, ул. Минеральная, дом 13, литера АБ, пом. 6-Н; Российская Федерация, 188669, Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Кооперативная, д.24, лит. А-а.

Телефон: +7(812)7777988, Факс: +7(812)6776975, e-mail: mail@nordcompany.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН: Обществу с ограниченной ответственностью «Северная Компания» (ООО «Северная Компания»), ИНН 7810183813.

Юридический адрес: Российская Федерация, 188669, Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Кооперативная, д.24, лит. А-а.

Телефон: +7(812)7777988, Факс: +7(812)6776975, e-mail: mail@nordcompany.ru

НА ОСНОВАНИИ: Протоколов сертификационных испытаний от «21» декабря 2021 года №01-2021, №02-2021 и Акта о результатах анализа состояния производства ООО «Северная Компания» от «23» декабря 2021 года №1898-АСП, выданного ООО «ТЭК», г. Санкт-Петербург, №ЮАЧ1.RU.1406.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Схема сертификации: «4с».

Инспекционный контроль: декабрь 2022 г., декабрь 2023 г.

Заместитель руководителя
органа по сертификации

Эксперт



подпись

подпись

А.А. Лиханов
инициалы, фамилия

П.И. Загоролских
инициалы, фамилия

001476



**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
ИНТЕРГАЗСЕРТ
РОСС RU.31570.04ОГНО**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ, РАБОТ (УСЛУГ)

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «ИНИЦИАТИВА». Регистрационный номер № ОГН5.RU.1301 от 30.06.2022 года. Юридический адрес: 142300, Российская Федерация, Московская область, г.о. Чехов, г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2, этаж 2, помещ. 18, телефон/факс: +7(4872)37-08-27, адрес электронной почты: info@iniciativa-tula.ru

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ОГН5.RU.1301.B00212

П 04249

Срок действия с 31.03.2023 по 30.11.2023

ПРОДУКЦИЯ:

Молниеотводы отдельно стоящие граненые конические типа МОГК.
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 96766379-008-2017 «Опоры освещения стальные сварные, прожекторные мачты и отдельно стоящие молниеотводы. Групповые технические условия» с изм. № 2.
Серийный выпуск

КОД ОК 034-2014: 25.11.22.192

КОД ТН ВЭД РФ:

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия» п.п. 5.1.1, 5.1.2, 5.3.1, 5.4.1, 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3, 5.5.4, 5.5.5, 5.6.1, 5.6.3, 5.7.1, 5.9.1, 5.9.2, 5.9.3, 5.10.1;

СТО Газпром 2-1.11-170-2007 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций ОАО «Газпром», п. 4.6

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Мегаполис», ИНН 7806344521. Юридический адрес: 187015, Российская Федерация, Ленинградская область, Тосненский район, г.п. Красный Бор, улица Промышленная, дом 12, телефон/факс: 8 (800) 775-25-05, e-mail: megapolis@amira.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Акционерному обществу «АМИРА». Юридический адрес: 195027, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, улица Магнитогорская, дом 51, лит. Д, пом. 1-Н № 34, офис № 301, телефон/факс: 8 (800) 775-25-05, e-mail: amira@amira.ru

НА ОСНОВАНИИ

Протоколов испытаний № 1.2020.018 от 15.04.2020 ИЦ Э и ЭО ЦИВЛ ООО «ИЦ ОРГРЭС», рег. № ОГН5.RU.2604, № 005.СП1.20.01, № 005.СП1.20.02, № 005.СП1.20.03, № 005.СП1.20.04, № 005.СП1.20.05, № 005.СП1.20.07, № 005.СП1.20.08 от 28.04.2020, № 005.СП1.20.09 от 15.05.2020 ИЦ «ЦНИИС-ТЕСТ» АО «ЦНИИС», рег. № ОГН5.RU.2603; Акта о результатах анализа состояния производства № ИК2-17 от 29.11.2022, Акта инспекционного контроля № ИК2-17 от 31.01.2023 ОС ООО НПП «ИНИЦИАТИВА», рег. № ОГН5.RU.1301; Сертификата соответствия системы менеджмента качества требованиям СТО Газпром 9001-2018 № ОГН1.RU.1415.K00376 от 28.12.2022 ОС СМК АС «Русский регистр», рег. № ОГН1.RU.1415; Свидетельства об оценке деловой репутации рег. № ОГН1.RU.1410.00001 от 07.09.2020 Орган по сертификации СМ «АКАДЕММАШ» рег. № ОГН1.RU.1410; Решения о выдаче сертификата соответствия № ИК2-17 от 31.03.2023.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации 2а

Сертификат выдан взамен № ОГН5.RU.1301.B00182, срок действия с 16.08.2022 по 30.11.2023.

Руководитель органа по сертификации



М.П.

Эксперт

подпись

Я.А. Лаптев
инициалы, фамилия

подпись

Д.А. Копылов
инициалы, фамилия

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				