



Общество с ограниченной ответственностью  
«Газпром проектирование»

Генеральный заказчик – ООО «Газпром газификация»  
(Агент – ООО «Газификация СпецПроект»)  
(Договор № ПИР-06-71/2023 от 25.01.2023г.)

Газопровод до альпинистской учебно- спортивной базы "Безенги"  
код объекта 07/20181-1

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

4890.038.П.0/0.1293-ИЛО

**Том 4**



Общество с ограниченной ответственностью  
«Газпром проектирование»

Генеральный заказчик – ООО «Газпром газификация»  
(Агент – ООО «Газификация СпецПроект»)

(Договор № ПИР-06-71/2023 от 25.01.2023г.)

Газопровод до альпинистской учебно- спортивной базы "Безенги"  
код объекта 07/20181-1

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

4890.038.П.0/0.1293-ИЛО

Том 4

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

Главный инженер  
Санкт-Петербургского филиала



Н.Е. Кривенко

Главный инженер проекта

Д.Б. Сайко



ООО «СтройГазКомплект»

Свидетельство № П-3-16-1415 от 14.01.2016 г.

Генеральный заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

Газопровод до альпинистской учебно- спортивной базы "Безенги"  
код объекта 07/20181-1

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

4890.038.П.0/0.1293-ИЛО

Том 4

Директор



А.П. Плисс

Главный инженер проекта

В.Е. Болотов

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



Общество с ограниченной  
ответственностью  
«ОСК-Центр»

Генеральный заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

Газопровод до альпинистской учебно- спортивной базы "Безенги"  
код объекта 07/20181-1

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

4890.038.П.0/0.1293-ИЛО

Том 4

Генеральный директор

Главный инженер проекта



А. П. Плисс

В.В. Михалев

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




Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО-С	Содержание тома 4	2	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ТЧ	Текстовая часть	8-40	
	Графическая часть		
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 1	Схема линейного объекта	41	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 2	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПБ (понижающий). Конструкции покрытий. Общие указания	42	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 3	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (н.п. Сатаг). Конструкции покрытий. Общие указания	43	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 4	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (н.п. Тиб). Конструкции покрытий. Общие указания	44	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 5	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (н.п. Тли). Конструкции покрытий. Общие указания	45	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 6	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (н.п. Лисри). Конструкции покрытий. Общие указания	46	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 7	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (н.п. Камсхо). Конструкции покрытий. Общие указания	47	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 8	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (ВТРК Мамисон). Конструкции покрытий. Общие указания	48	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 9	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (н.п. Калак). Конструкции покрытий. Общие указания	49	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО-С					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Люленков				04.2022
Проверил	Михалев				04.2022
Н.контр.	Романькова				04.2022
Содержание тома 4					
Стадия		Лист	Листов		
П		1	7		
					

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 10	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (н.п. Згил). Конструкции покрытий. Общие указания	50	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 11	Ситуационный план 1:10000	51	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 12	Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПБ (понижающий)	52	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 13	Схема расположения стоек площадки под ГРПБ (понижающий)	53	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 14	Схема расположения элементов площадки под ГРПБ (понижающий)	54	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 15	Схема расположения элементов ограждения площадки под ГРПБ (понижающий)	55	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 16	Молниеотвод МО1	56	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 17	Сваи С1-С3	57	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 18	Стойки Ст1-Ст8. Опоры ОП1, ОП2	58	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 19	Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Сатат)	59	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 20	Схема расположения стоек площадки под ГРПШ (н.п. Сатат)	60	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 21	Схема расположения элементов площадки под ГРПШ (н.п. Сатат)	61	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 22	Схема расположения элементов ограждения площадки под ГРПШ (н.п. Сатат)	62	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 23	Молниеотвод МО2	63	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 24	Опора ОП3	64	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 25	Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Тиб)	65	

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

						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО-С	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		2

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 26	Схема расположения стоек площадки под ГРПШ (н.п. Тиб)	66	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 27	Схема расположения элементов площадки под ГРПШ (н.п. Тиб)	67	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 28	Схема расположения элементов ограждения площадки под ГРПШ (н.п. Тиб)	68	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 29	Схема расположения защитных габионных конструкций площадки ГРПШ (н.п. Тиб)	69	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 30	Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Тли)	70	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 31	Схема расположения стоек площадки под ГРПШ (н.п. Тли)	71	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 32	Схема расположения элементов площадки под ГРПШ (н.п. Тли)	72	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 33	Схема расположения элементов ограждения площадки под ГРПШ (н.п. Тли)	73	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 34	Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Лисри)	74	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 35	Фундамент ФМ1	75	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 36	Опоры ОП4, ОП4а	76	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 37	Молниеотвод МО3	77	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 38	Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Камсхо)	78	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 39	Молниеотвод МО4	79	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 40	Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (ВТРК Мамисон)	80	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 41	Фундамент ФМ2	81	

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

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 42	Опора ОП5	82	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 43	Молниесотвод МО5	83	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 44	Лестница Л1, Л2	84	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 45	Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Калак)	85	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 46	Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Згил)	86	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 47	Надземный переход газопровода в пикетах ПК17+75 - ПК17+94,8	87	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 48	Опоры ОП6, ОП7	88	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 49	Балка БМ1	89	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 50	Опора шарнирная Ош1	90	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 51	Надземный переход газопровода в пикетах ПК47+96,6-ПК48+20,7	91	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 52	Опоры ОП8, ОП9	92	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 53	Балка БМ2	93	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 54	Надземный переход газопровода в пикетах ПК56+56,5 – ПК57+1,9	94	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 55	Опоры ОП10, ОП13	95	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 56	Опоры ОП11, ОП12	96	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 57	Балка БМ3	97	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 58	Опора ОП14	98	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 59	Надземный переход газопровода в пикетах ПК56+56,5-ПК57+1,9. Защита от падения проводов.	99	

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

						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО-С		Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			4



Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 60	Защита от падения проводов. Узлы, сечения	100	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 61	Надземный переход газопровода в пикетах ПК63+33,2-ПК63+57,6	101	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 62	Опоры ОП15, ОП16	102	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 63	Балка БМ4	103	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 64	Надземный переход газопровода в пикетах ПК66+51,2-ПК67+10,8. Схема расположения	104	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 65	Надземный переход газопровода в пикетах ПК66+51,2-ПК67+10,8. Профиль перехода.	105	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 66	Опоры ОП17, ОП19	106	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 67	Опора ОП18, ОП27	107	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 68	Опора ОП20, ОП21	108	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 69	Надземный переход газопровода в пикетах ПК85+0,5-ПК85+43,2.	109	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 70	Опоры ОП22, ОП23	110	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 71	Опоры ОП24, ОП25	111	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 72	Балка БМ5	112	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 73	Надземный переход газопровода в пикетах ПК97+38,4-ПК97+88,5.	113	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 74	Опора ОП26, ОП29	114	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 75	Опора ОП28	115	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 76	Надземный переход газопровода в пикетах ПК111+12,2-ПК111+32,0	116	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 77	Опора ОП30	117	

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

						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО-С		Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			5

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 78	Надземный переход газопровода в пикетах ПК116+58,3-ПК117+65,5 (схема плана)	118	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 79	Надземный переход газопровода в пикетах ПК116+58,3-ПК117+65,5 (профиль)	119	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 80	Опора ОП31, ОП32	120	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 81	Опора ОП33, ОП34	121	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 82	Опора ОП35, ОП36	122	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 83	Опора ОП37, ОП38	123	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 84	Опора ОП39, ОП40	124	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 85	Опора ОП41, ОП42	125	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 86	Опора ОП43, ОП44, ОП45	126	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 87	Хомут Кт3	127	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 88	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПБ (понижающий)	128	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 89	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (н.п. Сатат)	129	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 90	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (н.п. Тиб)	130	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 91	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (н.п. Тли)	131	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 92	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (н.п. Лисри)	132	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 93	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (н.п. Камсхо)	133	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 94	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (ВТРК Мамисон)	134	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 95	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (н.п. Калак)	135	

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







Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 96	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (н.п. Згил)	136	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 97	Заземление ограждения и опор надземного перехода газопровода в пролете пересечения с ВЛ>1кВ. (ПК56+56,5-ПК57+1,9)	137	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 98	Принципиальная схема электропитания и заземления электроприёмников	138	
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лист 99	План сетей электропитания	139	

Состав проектной документации см. том 0.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	2488.065.П.0/0.1293-ИЛО-С	Лист
							7

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

Начальник отдела		17.08.2022	В.В. Михалев
Ведущий инженер		17.08.2022	В.К. Люленков
Ведущий инженер		17.08.2022	В.А. Ючков
Ведущий инженер		17.08.2022	Н.Г. Кочерина
Ведущий инженер		17.08.2022	А.И. Пискарева
Нормоконтроль		17.08.2022	Л.В. Романькова

## Содержание

<b>1</b>	<b>Исходные данные .....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>Нормативные ссылки .....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Условные обозначения и перечень сокращений .....</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Сведения о строительстве новых, реконструкции существующих объектов капитального строительства производственного и непроизводственного назначения, обеспечивающих функционирование линейного объекта. Перечень зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта, с указанием их характеристик.....</b>	<b>19</b>
4.1	Общие данные.....	19
4.2	ГРПШ, ГРПБ.....	21
4.2.1	Свойства грунтов в основании площадки строительства .....	21
4.2.2	Фундаменты ГРПШ, ГРПБ.....	23
4.2.3	Опоры ОП под стальной газопровод.....	24
4.2.4	Молниеотводы МО1-МО5.....	24
4.2.5	Ограждение ГРПШ, ГРПБ.....	24
4.3	Сооружения переходов газопровода через преграды .....	25
4.4	Футляры.....	26
4.5	Опознавательные и предупредительные знаки .....	26
<b>5</b>	<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений .....</b>	<b>28</b>
5.1	Система электроснабжения .....	28
5.1.1	Основные решения по электроснабжению .....	28
5.1.2	Заземление и защитные меры электробезопасности электроустановок.....	29
5.1.3	Молниезащита и заземление .....	29
5.2	Система газоснабжения .....	31
5.2.1	Электрохимзащита стального газопровода от коррозии.....	31
5.2.1.1	Основание для разработки.....	31
5.2.2	Характеристика защищаемых сооружений .....	32
5.2.3	Изоляционные, защитные покрытия и материалы.....	32
5.2.4	Оценка коррозионной ситуации .....	33
5.2.5	Средства электрохимзащиты .....	33
<b>6</b>	<b>Сведения о проектной документации, применяемой при проектировании зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта, в том числе о документации повторного применения.....</b>	<b>34</b>
6.1	Схема планировочной организации земельного участка .....	34
6.1.1	Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства .....	34

6.1.2	Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка .....	35
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) .....	35
6.1.4	Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства .....	36
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 .....	37
6.1.6	Описание организации рельефа вертикальной планировкой .....	38
6.1.7	Описание решений по благоустройству территории .....	38
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 .....	39
6.1.9	Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки - для объектов производственного назначения .....	39
6.1.10	Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций) - для объектов производственного назначения .....	39
6.1.11	Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства - для объектов производственного назначения .....	40

## 1 Исходные данные

Проектируемый объект «Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания» (код объекта 15/140-1) включен в Программу газификации регионов Российской Федерации.

Основанием для разработки данного проекта служат:

- Программа развития газоснабжения и газификации Республики Северная Осетия-Алания на период 2021–2025 годов;
- программа газификации регионов Российской Федерации, утвержденная Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером;
- 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 «ГЕОСТРОЙКОНСАЛТИНГ» г. Саранск 2021 г;
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ООО «ГЕОСТРОЙКОНСАЛТИНГ» г. Саранск 2022 г.;
- технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненный ООО «ГЕОСТРОЙКОНСАЛТИНГ» г. Саранск 2022 г.;
- технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненный ООО «ГЕОСТРОЙКОНСАЛТИНГ» г. Саранск 2021 г.;
- техническое задание на выполнение проектных и изыскательских работ, Приложение №4 к Договору №8000.253.065/1-СУБ от 30.11.2021 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 ГРПБ (понижающий);
- площадка ГРПШ н.п. Сатат;
- площадка ГРПШ н.п. Тиб;
- площадка ГРПШ н.п. Тли;
- площадка ГРПШ н.п. Лисри;
- площадка ГРПШ н.п. Камсхо;
- площадка ГРПШ ВТРК Мамисон;
- площадка ГРПШ н.п. Калак;
- площадка ГРПШ н.п. Згил;
- надземные переходы через водные преграды.

---

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 14.07.2022);
- Федеральный закон № 69-ФЗ от 18 ноября 1994 г. О пожарной безопасности (с изм. от 14.07.2022);
- Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. Технический регламент. О требованиях пожарной безопасности (в редакции от 30.04.2021);
- Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. О промышленной безопасности опасных производственных объектов с изм. от 07.03.2017 (с изм. от 11.06.2021);
- Федеральный закон № 117-ФЗ от 10 июля 2012 г. О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изм. от 29.07.2017);
- 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;
- Постановление Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 г. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (с изм. от 21.05.2021);
- ГОСТ 12.1.004 91 ССБТ. «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 21.1101-2013 СПДС. «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»;
- ГОСТ Р 55472-2019 «Системы газораспределительные. Сети газораспределительные природного газа. Часть 0. Общие положения»;
- ГОСТ Р 55473-2019 «Системы газораспределительные». Сети газораспределения природного газа. Часть 1. Полиэтиленовые газопроводы»;
- ГОСТ 5542-2019 «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 28 мая 2021 г. № 815 "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" (с изм. от 20.05.2022);

Приказ Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;

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 9.2-2-2014 «Защита от коррозии. Электрохимическая защита. Разработка проектной документации по электрохимической защите сетей газораспределения от коррозии»;

СТО Газпром 9.2-003-2009 «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
ГРПБ	-	газорегуляторный пункт блочный
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. Перечень зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта, с указанием их характеристик**

##### **4.1 Общие данные**

Функционирование линейного объекта обеспечивается строительством сооружений – ГРПШ (8 шт.) и ГРПБ (1 шт.), которые являются технологическим оборудованием.

Точка подключения проектируемого подземного газопровода высокого давления  $P \leq 1,2$  МПа I категории - подземный газопровод  $\varnothing 250$  на выходе с ГРС Зарамаг.

Максимальный часовой расход газа составляет:

н.п. Сатаг - 57,1 м<sup>3</sup>/ч;

н.п. Тиб - 103,9 м<sup>3</sup>/ч;

н.п. Тли – 37,1 м<sup>3</sup>/ч;

н.п. Лисри – 37,1 м<sup>3</sup>/ч;

н.п. Камсхо – 44,4 м<sup>3</sup>/ч;

ВТРК Мамисон – 4342,0 м<sup>3</sup>/ч;

н.п. Калак – 37,9 м<sup>3</sup>/ч;

н.п. Згил – 81,4 м<sup>3</sup>/ч.

Давление газа в точке подключения принято согласно техническим условиям на присоединение к газораспределительной сети межпоселкового газопровода ТУ № 60/22 от 18 июля 2022 г., выданным ООО «Газпром межрегионгаз».

Проектной документацией предусматривается:

- прокладка газопровода высокого давления  $P \leq 1,2$  МПа 1 категории из труб полиэтиленовых Г4 ПЭ100 ГАЗ SDR9  $\varnothing 315 \times 35,2$  (МУЛЬТИПАЙП RC) ГОСТ Р 58121.3-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,0;

- прокладка газопровода высокого давления  $P \leq 1,2$  МПа 1 категории из труб стальных электросварных прямошовных труб  $\varnothing 273 \times 6,0$  по ГОСТ 10704-91 подземно с «усиленной» изоляцией и надземно с антикоррозионным покрытием (врезка, вход в ГРПБ понижающий).

- прокладка газопровода высокого давления  $P \leq 0,6$  МПа 2 категории из труб полиэтиленовых ПЭ 100 ГАЗ SDR11  $\varnothing 225 \times 20,5$ ;  $\varnothing 160 \times 14,6$ ;  $\varnothing 110 \times 10,0$ ;  $\varnothing 63 \times 5,8$  (МУЛЬТИПАЙП RC) ГОСТ Р 58121.3-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 и частично из труб стальных электросварных прямошовных  $\varnothing 219 \times 5,0$ ;  $\varnothing 159 \times 5,0$ ;  $\varnothing 57 \times 3,5$  по ГОСТ 10704-91 подземно в изоляции усиленного типа и надземно – с антикоррозионным покрытием (на выходе из ГРПБ понижающий, вход в ГРПШ);

- прокладка газопровода среднего давления  $P \leq 0,3$  МПа из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 надземно с антикоррозионным покрытием (выход из ГРПШ ВТРК Мамисон);

- прокладка надземного газопровода низкого давления  $P \leq 0,005$  МПа из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием (выход от ГРПШ н.п. Лисри; н.п. Камсхо; н.п. Калак; н.п. Згил; н.п. Тли; н.п. Тиб; н.п. Сатаг);

- установка газорегуляторных пунктов полной заводской готовности шкафного типа, предназначенных для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети;

- установка шаровых кранов стальных в надземном исполнении, изолирующих DN250, DN150, DN100, DN50 (в обвязке ГРПБ, ГРПШ);
- установка шаровых кранов стальных с полиэтиленовыми патрубками в подземном исполнении, DN200 (секционный);
- пересечение подземным полиэтиленовым газопроводом автомобильных дорог регионального и местного значения с твердым покрытием открытым способом в футлярах из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 58121.2-18;
- пересечение надземным стальным газопроводом  $\varnothing 273 \times 6,0$ ;  $\varnothing 159 \times 5,0$  водных преград;
- установка контрольных трубок в верхних точках уклона футляров на переходах через автомобильные дороги, в местах пересечения с другими сетями инженерно-технического обеспечения (прокладываемых в каналах и коллекторах), на углах поворотов (кроме выполненных упругим изгибом), в местах разветвления сети, на переходах от подземной прокладки в надземную, в местах расположения переходов полиэтилен-сталь, в месте врезки;
- обозначение трассы подземного газопровода опознавательными знаками в месте врезки, на поворотах трассы, на границах участков, проложенных ННБ, в месте разветвления сети и в местах установки сооружений, принадлежащих газопроводу;
- укладка сигнальной ленты вдоль всей трассы подземного газопровода из полиэтиленовых труб (за исключением участков, прокладываемых методом ННБ), на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода. На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения;
- укладка изолированного медного провода-спутника (с выводом под ковер для возможности подключения аппаратуры) совместно с сигнальной лентой, вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2-0,3 м справа) газопровода.

Размещение наружных газопроводов по отношению к зданиям, сооружениям и параллельным соседним инженерным сетям выполнено в соответствии с приложением В\* СП 62.13330.2011\* (изм.1, 2, 3, 4).

Согласно постановлению «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей» от 20.11.2000г. №878 (с изм. от 17.05.2016 г.) для газопровода устанавливается охранная зона:

- вдоль трассы газопровода по 2 м с каждой стороны газопровода;
- вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров - с противоположной стороны;
- для газорегуляторных пунктов устанавливается охранная зона - 10 м от границ этих объектов.

На земельные участки, входящие в охранные зоны газораспределительных сетей, в целях предупреждения их повреждения или нарушения условий их нормальной эксплуатации налагаются ограничения (обременения), согласно п. 14 Постановления № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей» запрещается:

- а) строить объекты жилищно-гражданского и производственного назначения;
- б) перемещать, повреждать, засыпать и уничтожать опознавательные знаки, контрольно-измерительные пункты и другие устройства газораспределительных сетей;

в) устраивать свалки и склады, разливать растворы кислот, солей, щелочей и других химически активных веществ;

г) огораживать и перегораживать охранные зоны, препятствовать доступу персонала эксплуатационных организаций к газораспределительным сетям, проведению обслуживания и устранению повреждений газораспределительных сетей;

д) разводить огонь и размещать источники огня;

е) рыть погреба, копать и обрабатывать почву сельскохозяйственными и мелиоративными орудиями и механизмами на глубину более 0,3 метра;

ж) открывать калитки и двери газорегуляторных пунктов, станций катодной и дренажной защиты, люки подземных колодцев, включать или отключать электроснабжение средств связи, освещения и систем телемеханики;

з) самовольно подключаться к газораспределительным сетям.

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

## **4.2 ГРПШ, ГРПБ**

### **4.2.1 Свойства грунтов в основании площадки строительства**

Площадки ГРПШ (8 шт.), ГРПБ (1 шт.) находятся вдоль автодороги «Транскам»-Мамисонский перевал, на свободных территориях северных склонов хребтов Кавказских гор, на местности поросшей луговой растительностью.

На площадках ГРПШ (н.п. Сатат, н.п. Тли, н.п. Тиб) имеются следующие сооружения:

- стальные площадки (основание ГРПШ), установленные на сваи С2-С3;
- ГРПШ, установленные на стальные площадки;
- опоры для стального надземного газопровода ОП1-ОП3;
- молниеотводы МО2;
- ограждение площадки ГРПШ.

На площадке ГРПБ имеются следующие сооружения:

- стальная площадка (основание ГРПШ), установленная на сваи С1-С3;
- ГРПБ, установленный на стальную площадку;
- опоры для стального надземного газопровода ОП1, ОП2;
- молниеотвод МО1;
- ограждение площадки ГРПБ.

На площадках ГРПШ (н.п. Лисри, н.п. Камсхо, ВТРК Мамисон, н.п. Калак, н.п. Згил) имеются следующие сооружения:

- ГРПШ, установленные на фундаменты ФМ1, ФМ2;
- опоры для стального надземного газопровода ОП4, ОП5;
- молниеотводы МО3-МО5;
- ограждение площадок ГРПШ (фундамент Ф1, Ф2).

- Состав грунтов на площадке строительства ГРПБ, вскрытых скважиной № 92:
  - почвенно-растительный слой - 0,3 м;
  - ИГЭ-4 щебенистый грунт с суглинистым заполнителем (28%), неоднородный, малой степени водонасыщения обломки средней прочности, непучинистый, мощностью - 8,0 м, с характеристиками:  $\rho=1,96$  г/см<sup>3</sup>,  $C_{II}=12$  кПа,  $\phi_{II}=20^\circ$ ,  $E=33,0$  МПа,  $e=0,486$ .Грунтовые воды скважиной не вскрыты.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ н.п. Сатат, вскрытых скважиной № 95:
  - ИГЭ-8 аргиллит средней прочности, плотный среднепористый слабовыветрелый неразмягчаемый, мощностью - 8,0 м, с характеристиками:  $\rho=2,47$  г/см<sup>3</sup>,  $R_c=46,6$  МПа,  $e=0,13$ .Грунтовые воды скважиной не вскрыты.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ н.п. Тиб, вскрытых скважиной № 41:
  - почвенно-растительный слой - 0,1 м;
  - ИГЭ-5 гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый. Заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, мощностью - 5,9 м, с характеристиками:  $\rho=2,21$  г/см<sup>3</sup>,  $C_{II}=13$  кПа,  $\phi_{II}=20^\circ$ ,  $E=36,0$  МПа,  $R_o=400$  кПа;  $e=0,322$ .Грунтовые воды скважиной не вскрыты.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ н.п. Лисри, вскрытых скважиной № 124:
  - ИГЭ-5 гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый. Заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, мощностью - 8,0 м, с характеристиками:  $\rho=2,21$  г/см<sup>3</sup>,  $C_{II}=13$  кПа,  $\phi_{II}=20^\circ$ ,  $E=36,0$  МПа,  $R_o=400$  кПа;  $e=0,322$ .Грунтовые воды скважиной не вскрыты.  
Планировка площадки выполняется устройством насыпи песчаного грунта толщиной 200-450\*мм.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ н.п. Камсхо, вскрытых скважиной № 126:
  - почвенно-растительный слой - 0,1 м;
  - ИГЭ-5 гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый. Заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, мощностью - 7,9 м, с характеристиками:  $\rho=2,21$  г/см<sup>3</sup>,  $C_{II}=13$  кПа,  $\phi_{II}=20^\circ$ ,  $E=36,0$  МПа,  $R_o=400$  кПа;  $e=0,322$ .Грунтовые воды скважиной не вскрыты.  
Планировка площадки выполняется устройством насыпи песчаного грунта толщиной 300-750\*мм.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ ВТРК Мамисон, вскрытых скважиной № 127:
  - почвенно-растительный слой - 0,2 м;
  - ИГЭ-5 гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый. Заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, мощностью - 8,0 м, с характеристиками:  $\rho=2,21$  г/см<sup>3</sup>,  $C_{II}=13$  кПа,  $\phi_{II}=20^\circ$ ,  $E=36,0$  МПа,  $R_o=400$  кПа;  $e=0,322$ .

Грунтовые воды скважиной не вскрыты.

Планировка площадки выполняется устройством насыпи песчаного грунта толщиной 300-600\*мм.

●Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ н.п. Калак, вскрытых скважиной № 129:

– ИГЭ-5 гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый. Заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, мощностью - 8,0 м, с характеристиками:  $\rho=2,21$  г/см<sup>3</sup>,  $C_{II}=13$  кПа,  $\phi_{II}=20^\circ$ ,  $E=36,0$  МПа,  $R_o=400$  кПа;  $e=0,322$ .

Грунтовые воды скважиной не вскрыты.

Планировка площадки выполняется устройством насыпи песчаного грунта толщиной 200-550\*мм.

●Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ н.п. Згил, вскрытых скважиной № 90:

– ИГЭ-5 гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый. Заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, мощностью - 8,0 м, с характеристиками:  $\rho=2,21$  г/см<sup>3</sup>,  $C_{II}=13$  кПа,  $\phi_{II}=20^\circ$ ,  $E=36,0$  МПа,  $R_o=400$  кПа;  $e=0,322$ .

Грунтовые воды скважиной не вскрыты.

Планировка площадки выполняется устройством насыпи песчаного грунта толщиной 200-800\*мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 0,82 м.

Грунты стоя ИГЭ 8 неагрессивны ко всем маркам бетона, грунты слоя ИГЭ 4, ИГЭ 5 по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8.

Сейсмичность региона составляет 9 баллов.

За отметку 0,000 принята отметка верха фундаментов под ГРПШ(ГРПБ).

#### 4.2.2 Фундаменты ГРПШ, ГРПБ

Фундаменты под ГРПШ (н.п. Лисри, н.п. Камсхо, ВТРК Мамисон, н.п. Калак, н.п. Згил)-ФМ1, ФМ2 – монолитные из бетона В15, F150, W4 размером в плане: ФМ1-1700x1100 мм; ФМ2-4000x2000 мм. В фундаментах предусмотрено армирование из стержней 12-А400, 10-А240 по ГОСТ 34028-2016. В верхней части фундаментов предусмотрены закладные детали по серии 1.400-15, вып.1.

ГРПШ закрепляется к монолитному фундаменту приваркой рамы к закладным деталям.

Под монолитные фундаменты предусмотрена подготовка из бетона В10 толщиной 100 мм.

Боковые поверхности фундаментов покрыть битумной мастикой "Технониколь №33" ТУ 5775-045-72746455-2010 за два раза по слою праймера битумного "Технониколь №01" по ТУ 5775-011-17925162-2003.

Основанием для ГРПШ (н.п. Сатат, н.п. Тли, н.п. Тиб) и ГРПБ служат стальные стоечно-балочные площадки из прокатных профилей.



Стойки выполнены из профилей квадратных по ГОСТ 30245-2003, опирающиеся на буронабивные сваи из бетона В15, F150, W4. Сваи выполняются с помощью извлекаемых обсадных труб. В сваях предусмотрено армирование из стержней 12-А400, 10-А240 по ГОСТ 34028-2016. В верхней части свай предусмотрены закладные детали по серии 1.400-15, вып.1.

Рама площадки выполнена из прокатных двутавров и швеллеров, соответственно по ГОСТ Р57837-2017 и ГОСТ 8240-97. В качестве покрытия рамы применяется лист просечно-вытяжной ПВ1 510 по ТУ 36.2611-5-89.

ГРПШ закрепляется сваркой к балкам рамы площадки.

#### **4.2.3 Опоры ОП под стальной газопровод**

Опоры ОП1-ОП5 под газопровод предусмотрены индивидуального изготовления из стальной трубы 76х4,0, 108х4,0, 159х5,0 ГОСТ 10704-91, листовой стали ГОСТ 19903-2015.

Фундаменты под опоры на площадках ГРПШ (н.п. Лисри, н.п. Камсхо, ВТРК Мамисон, н.п. Калак, н.п. Згил)– буровые столбчатые монолитные из бетона В15 F150 W4 диаметром 300(400) мм. Опоры на площадках ГРПШ (н.п. Сатат, н.п. Тли, н.п. Тиб) и ГРПБ – устанавливаются на балки рамы.

#### **4.2.4 Молниеотводы МО1-МО5**

Молниеотводы - граненая металлическая мачта, изделие заводского изготовления АО «Амира» с защитой от коррозии методом горячего оцинкования по ГОСТ 9.307-89.

Молниеотвод МО1 – типа МОГК-15-030;

Молниеотвод МО2, МО5 – типа МОГК-11;

Молниеотвод МО3, МО4 – типа МОГК-9.

Молниеотводы устанавливаются на буровой столбчатый монолитный фундамент из бетона В15 F150 W4 диаметром 500 мм, глубиной 4000-4700 мм, армированный прутками НД-10-А400 и НД-12-А400 ГОСТ 34028-2016. Крепление молниеотводов к фундаментам производится на болтах через закладные элементы, установленные в тело фундамента.

#### **4.2.5 Ограждение ГРПШ, ГРПБ**

Для защиты территории ГРПШ, ГРПБ запроектировано ограждение высотой 1,6 м. Стойки ограждения из труб по ГОСТ 10704-91. Панели ограждения – решетчатые из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016 обрамлены уголком L50х50х5 ГОСТ 8509-93.

Фундаменты под стойки ограждения ГРПШ (н.п. Лисри, н.п. Камсхо, ВТРК Мамисон, н.п. Калак, н.п. Згил) буровые столбчатые монолитные из бетона класса В15 F150 W4 диаметром 300 мм.

Ограждение ГРПШ (н.п. Сатат, н.п. Тли, н.п. Тиб) и ГРПБ устанавливается на стальную раму площадки.

Соединение металлических элементов конструкций осуществлять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов – по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Защиту металлических строительных конструкций от коррозии предусмотрена окраской двумя слоями грунт-эмали СБЭ-111 «Унипол» марки АМ по ТУ 2313-002-92638584-2011 изм.2.

Перед нанесением защитных покрытий поверхности металлоконструкций очистить от окислов. Степень очистки поверхности - вторая по ГОСТ 9.402-2004.

### 4.3 Сооружения переходов газопровода через преграды

Для перехода газопровода через водные преграды выполняются стоечно-балочные надземные переходы. Опоры предусмотрены индивидуального изготовления из стальной трубы Ø325x5,0; Ø325x7,0 по ГОСТ 10704-91, с элементами листовой стали ГОСТ 19903-2015. Балочные пролеты переходов выполнены из спаренных швеллеров 30П, 36П по ГОСТ 8240-97, объединенных между собой накладками из листовой стали.

В качестве фундаментов под опоры применены отдельно стоящие буронабивные сваи из бетона класса В15 F150 W6 Ø820 с применением стальных обсадных труб.

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. Сварочные материалы принимать согласно приложению Г.1 СП 16.13330.2017. После выполнения сварочных работ сварные швы очистить от шлака и огрунтовать.

Защиту металлических строительных конструкций от коррозии выполнять окраской 2-мя слоями грунт-эмали "СБЭ-111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет балок, опор балочного перехода RAL 5015.

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

В качестве крупного заполнителя для бетонных и железобетонных конструкций принять фракционированный щебень изверженных пород по ГОСТ 8267-93 марки не ниже 800 крупностью не более 40 мм (1,57 дюймов) (фракций 5-10, 10-20 и 20-40).

Основанием фундаментов переходов являются слои:

- ИГЭ 4 - щебенистый грунт с суглинистым заполнителем (28%), неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности с характеристиками:  $\rho=1,96 \text{ г/см}^3$ ,  $C/\Pi=12 \text{ кПа}$ ,  $\phi/\Pi=20^\circ$ ,  $E=33 \text{ МПа}$ ,  $R_o=400 \text{ кПа}$ ,  $I/L<0$ ,  $e=0,486$ ;
- ИГЭ 5 - гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый, заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, с характеристиками:  $\rho/\Pi=2,21 \text{ г/см}^3$ ,  $C/\Pi=13 \text{ кПа}$ ,  $\phi/\Pi=20^\circ$ ,  $E=36 \text{ МПа}$ ,  $R_o=400 \text{ кПа}$ ,  $e=0,322$ ;
- ИГЭ 8 - аргиллит средней прочности, плотный среднепористый слабовыветрелый неразмягчаемый, мощностью - 7,9 м, с характеристиками:  $\rho/\Pi=2,47 \text{ г/см}^3$ ,  $R_c=46,6 \text{ МПа}$ ,  $e=0,13$ .

Грунтовые воды скважинами не вскрыты. Воды р. Мамихдон неагрессивны к бетону марки W4 и выше.

Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства. Устройство фундаментов на мерзлый грунт не допускается. Пробуренные скважины, до заливки бетоном, защищать от попадания атмосферных осадков.

Соединение арматурных изделий производить контактно-точечной сваркой в соответствии с ГОСТ Р 57997-2017. При невозможности автоматической сварки соединения выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.

Для фундаментов в щебенистых, гравелистых грунтах ИГЭ 4, ИГЭ 5 применять бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

#### **4.4 Футляры**

Для предотвращения повреждения газопровода при подземном переходе автомобильных дорог предусмотрена прокладка газопровода в защитных футлярах.

Защитные футляры предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø400x36,3, Ø315x28,6, Ø160x14,6 по ГОСТ Р 58121.2-2018.

Для выявления утечек газа в межтрубное пространство на одном из концов футляра при пересечении газопроводом автомобильных дорог в верхней точке уклона предусмотрена установка контрольной трубки с выводом под ковер. В местах отсутствия проезда транспорта и прохода людей крышка ковера поднять не менее чем 0,5 м выше уровня земли.

Ковер предусмотрен заводского изготовления производства ООО «Ортега Групп».

Контрольные трубки предусмотрены из стальных труб Ø57x3,5 мм.

На концах футляра предусмотрена установка герметизирующих манжет ПМТД 225/400; 160/315; 63/160 по ТУ 2531-002-53597015-2012.

Для исключения механических повреждений полиэтиленовых труб при протаскивании их внутри футляра предусмотрена установка защитных колец индивидуального изготовления из трубы ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø225x20,5; Ø160x17,9; Ø63x5,8 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с шагом 3,0 м на рабочую трубу газопровода согласно СП 42-101-2003 п. 4.53.

#### **4.5 Оознавательные и предупредительные знаки**

Согласно п. 4.20 СП 42-101-2003 для обозначения трассы подземного газопровода на местности устанавливаются опознавательные знаки в точке врезки, на поворотах трассы, на границах участков, проложенных ННБ и в местах сооружений, принадлежащих газопроводу, в местах ответвления сети. На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Столбики устанавливаются непосредственно в грунт, без фундаментов.

Для обнаружения трассы подземного полиэтиленового газопровода предусмотрены:

- укладка сигнальной ленты вдоль всей трассы подземного газопровода из полиэтиленовых труб (за исключением участков ННБ), на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода.

В местах пресечения с коммуникациями сигнальную ленту требуется уложить дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения, в соответствии с СП 42-103-2003 п 5.7;

- укладка изолированного медного провода-спутника (с выводом для возможности подключения аппаратуры) совместно с сигнальной лентой, вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2-0,3 м справа) газопровода.

Выводы провода-спутника над поверхностью земли предусматриваются под защитное устройство (ковер) в специальных контрольных точках, располагаемых на расстояниях не более 4,0 км друг от друга согласно п.5.7 СП 42-103-2003.

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

### **5.1 Система электроснабжения**

#### **5.1.1 Основные решения по электроснабжению**

В качестве источника электроснабжения приняты сети филиала ПАО «Россети Северный Кавказ» - «Севкавказэнерго».

Принятая схема электроснабжения объекта определяется требованиями к надежности электроснабжения объекта, территориальным расположением электроприемника и выданными техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям.

Энергопринимающим устройством, предусматриваемым проектом, является блочный газорегуляторный пункт (ГРПБ) понижающий.

ГРПБ является сертифицированным изделием полной заводской готовности и проектом предусматривается только его подключение к электрическим сетям.

Максимальная мощность присоединяемого энергопринимающего устройства в точке присоединения составляет – 1 кВт.

Установленная мощность ГРПБ составляет – 1 кВт.

Расчётная нагрузка ГРПБ составляет – 1 кВт.

Напряжение питания проектируемого электроприемника 220 В, 50 Гц.

Расчетный годовой расход электроэнергии на объект составит 8,76 тыс. кВт·час.

По надежности электроснабжения проектируемый электроприемник относится к третьей категории.

Качество электроэнергии в точке подключения должно соответствовать ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Применяемое оборудование не вносит негативного влияния на основные показатели качества электроэнергии существующих сетей.

Проектирование и строительство ВЛИ-0,4кВ от существующих сетей до границы земельного участка ГРПБ выполняет сетевая организация в соответствии с «Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям».

Для электроснабжения ГРПБ предусматривается установка на проектируемой концевой опоре ВЛ-0,4кВ устройства ЩУЭ с выключателем нагрузки на вводе, однофазным счётчиком электроэнергии типа СЕ101 S6 145 М6 класса точности 1,0 и автоматическим выключателем.

От устройства ЩУЭ до ГРПБ предусмотрена прокладка кабеля АВКШв 3х10ок(N,PE)-1 в траншее.

Установка концевой опоры предусматривается по типовой серии 21.0112 "Угловые опоры ВЛИ-0,4кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110".

Прокладка кабеля выполняется в соответствии с указаниями серии А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях". При спуске по опоре, и на вводе в ГРПБ выполняется защита кабеля стальной трубой.

### 5.1.2 Заземление и защитные меры электробезопасности электроустановок

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены следующие меры защиты от прямого прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов.

Для ГРПБ предусмотрена система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- главную заземляющую шину;
- металлический каркас ГРПБ;
- нулевые защитные проводники питающей и распределительной сети;
- совмещенное заземляющее устройство системы молниезащиты и повторного заземления нулевого защитного проводника;
- металлическую броню кабеля;
- входящие в здание инженерные коммуникации (газопроводы).

В качестве главной заземляющей шины для ГРПБ используется шина РЕ ВРУ.

Система заземления для ГРПБ принята TN-C-S с разделением РЕ и N проводников в месте перехода воздушной линии в кабельную.

Защита от грозовых перенапряжений кабельной линии 0,23кВ предусматривается ограничителем перенапряжения, устанавливаемым на опоре перехода на кабельную линию, а также повторным заземлением PEN проводника воздушной линии.

Сопротивление заземляющего устройства повторного заземления и защиты от перенапряжения растеканию тока для опоры ВЛ-0,4кВ принято не более 30 Ом.

Сопротивление растеканию тока заземляющего устройства ГРПБ принято не более 10 Ом.

### 5.1.3 Молниезащита и заземление

Настоящим подразделом проектной документации предусматривается молниезащита и заземление:

- ГРПБ (понижающий);
- ГРПШ в н.п. Сатат;
- ГРПШ в н.п. Тиб;
- ГРПШ в н.п. Тли;
- ГРПШ в н.п. Лисри;
- ГРПШ в н.п. Камсхо;

- ГРПШ в ВТРК Мамисон;
- ГРПШ в н.п. Калак;
- ГРПШ в н.п. Згил;
- заземление ограждения и опор надземного перехода газопровода при пересечении с ВЛ>1кВ (ПК56+56,5-ПК57+1,9).

Подраздел проектной документации разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Геостройконсалтинг» г. Саранск 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 ГРПБ и ГРПШ 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.3), как для специальных объектов, представляющих опасность для непосредственного окружения при размещении их в населенных пунктах.

Климатические условия в районе размещения ГРПБ и ГРПШ:

- интенсивность грозовой деятельности – количество гроз от 60 до 80 часов;
- плотность ударов молнии в землю составляет 5,5 (1/км<sup>2</sup>·год);

Грунты – щебенистые с суглинистым заполнителем, гравийные с супесчаным заполнителем и аргиллит.

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 ГРПБ и 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 9.307-89.

Заземляющее устройство предусмотрено коррозионностойким с покрытием по ГОСТ 9.307-89 (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).

Для ГРПШ в н.п. Сатат заземлитель предусмотрен из стальной полосы 5х40 мм, проложенной по внешнему периметру на глубине 0,7 м (замкнутый контур), который дополнен вертикальными активными соляными электродами АС-ЗНВ-Н-УДАВ изготовления ООО «ВОЛЬТ-СПБ» г.Санкт-Петербург.

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

Для защиты ГРПБ и ГРПШ 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 ГРПБ и ГРПШ, к заземлителю защиты от прямых ударов молнии, полосой 5х40 мм.

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

Сопrotивление растеканию тока заземляющего устройства ГРПШ и ГРПБ принято не более 10 Ом.

Заземление опор надземного газопровода и ограждающих конструкций при пересечении с ВЛ>1кВ (ПК56+56,5-ПК57+1,9) предусматривается в соответствии с п. 2.5.280 и п. 2.5.283 ПУЭ.

Заземлитель выполняется из стальной полосы 5х40 мм, проложенной на глубине 0,7 м, которая дополнена вертикальными заземлителями (уголок 50х50х5, длиной 3 м).

Сопrotивление, обеспечиваемое искусственными заземлителями, принято не более 10 Ом.

Расчет заземляющих устройств см. раздел 10.5 РР.

## **5.2 Система газоснабжения**

### **5.2.1 Электрохимзащита стального газопровода от коррозии**

#### **5.2.1.1 Основание для разработки**

Подраздел электрохимзащиты газопровода разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Геостройконсалтинг» г. Саранск в 2022 г.

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 9.2-2-2021 «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).

### 5.2.2 Характеристика защищаемых сооружений

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

### 5.2.3 Изоляционные, защитные покрытия и материалы

Для защиты от атмосферной коррозии участки стального надземного газопровода и надземная арматура покрываются 2-мя слоями краски «Грунт-эмаль ЭПИУР Н» по ТУ 20.30.12.140-009-195071196-2017 общей толщиной покрытия не менее 120 мкм, а на сварных швах толщина покрытия увеличивается 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 врезке, выходы из земли к ГРПШ, ГРПБ: Ø273x6,0, Ø219x6,0, Ø159x4,5, Ø57x3,5;
- стальных футляров Ø273x6,0, Ø219x6,0, Ø89x3,5, обеспечивающих защиту газопровода при выходе из земли;
- контрольных трубок Ø57x3,5, установленных на полиэтиленовых футлярах, при переходе газопровода через автодороги;
- подземных стальных отводов и стыков на трубопроводе.

Условия нанесения защитного покрытия конструкции 5 – трассовые.

Толщина защитного покрытия предусматривается:

- 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.

#### **5.2.4 Оценка коррозионной ситуации**

Изыскательские работы проводились ООО «Геостройконсалтинг» г. Саранск в 2022 г. Пункты измерений даны в отчете инженерно-геологических изысканий.

По данным инженерно-геологических изысканий коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали по трассе газопровода характеризуется как низкая. На момент изысканий в пределах участка блуждающие токи отсутствуют.

#### **5.2.5 Средства электрохимзащиты**

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

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

- участки подземной стальной трубы на врезке и на выходах из земли к ГРПШ, ГРПБ (длина стального участка не превышает 10 м);
- 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.

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

### **6.1 Схема планировочной организации земельного участка**

#### **6.1.1 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства**

Земельные участки, образованные для размещения площадок под установку ГРПБ (1 шт.) и ГРПШ (8 шт.) находятся в Алагирском районе Республики Северная Осетия-Алания.

Земельный участок, образованный для размещения ГРПБ (понижающий), расположен на свободной от застройки территории. Рельеф участка – крутой, перепад отметок по участку от 1734,0 до 1737,0. Земельный участок расположен на землях, покрытых луговой растительностью.

Земельный участок, образованный для размещения ГРПШ (н.п. Сатат), расположен на свободной от застройки территории. Рельеф участка – крутой, перепад отметок по участку от 1762,95 до 1764,10. Земельный участок расположен на землях, покрытых луговой растительностью.

Земельный участок, образованный для размещения ГРПШ (н.п. Тиб), расположен на свободной от застройки территории. Рельеф участка – крутой, перепад отметок по участку от 1833,85 до 1835,0. Земельный участок расположен на землях, покрытых луговой растительностью.

Земельный участок, образованный для размещения ГРПШ (н.п. Тли), расположен на свободной от застройки территории. Рельеф участка – пологий, перепад отметок по участку от 1882,75 до 1884,0. Земельный участок расположен на землях, покрытых луговой растительностью.

Земельный участок, образованный для размещения ГРПШ (н.п. Лисри), расположен на свободной от застройки территории. Рельеф участка – пологий, перепад отметок по участку от 1966,0 до 1967,0. Земельный участок расположен на землях, покрытых луговой растительностью.

Земельный участок, образованный для размещения ГРПШ (н.п. Камсхо), расположен на свободной от застройки территории. Рельеф участка – крутой, перепад отметок по участку от 2029,50 до 2031,0. Земельный участок расположен на землях, покрытых луговой растительностью.

Земельный участок, образованный для размещения ГРПШ (ВТРК Мамисон), расположен на свободной от застройки территории. Рельеф участка – пологий, перепад отметок по участку от 2031,60 до 2032,80. Земельный участок расположен на землях, покрытых луговой растительностью.

Земельный участок, образованный для размещения ГРПШ (н.п. Калак), расположен на свободной от застройки территории. Рельеф участка – пологий, перепад отметок по участку от 2039,0 до 2040,20. Земельный участок расположен на землях, покрытых луговой растительностью.

Земельный участок, образованный для размещения ГРПШ (н.п. Згил), расположен на свободной от застройки территории. Рельеф участка – пологий перепад отметок по участку от 2032,10 до 2034,30. Земельный участок расположен на землях, покрытых луговой растительностью.

Земельные участки образованы в границах кадастрового квартала 15:07:0000000.

Вид разрешенного использования образуемых земельных участков – трубопроводный транспорт (код 7.5).

Категория земель: земли сельскохозяйственного назначения.

### **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), размер СЗЗ для ГРПШ и ГРПБ 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)**

В отношении земельных участков, образованных для размещения ГРПШ(ГРПБ) градостроительные регламенты не отражены в документации по планировке территории.

Планировочная организация земельных участков, образованных для размещения ГРПБ и ГРПШ, выполнена в соответствии с требованиями технических регламентов:

- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» (п.6.2.2, табл.5 с учетом примечания п.10).

Расстояние от ограждения площадки ГРПБ (понижающий) до автомобильной дороги составляет 11,5 м, от ограждения площадки ГРПШ (н.п. Сатат) до автодороги – 2,5 м, от ограждения площадки ГРПШ (н.п. Тиб) до автодороги – 10,2 м, от ограждения площадки ГРПШ (н.п. Тли) до автодороги - 5,0 м, от ограждения площадки ГРПШ (н.п. Лисри) до автодороги – 7,5 м, от ограждения площадки ГРПШ (н.п. Калак) до автодороги -12,8 м, от ограждения площадки (н.п. Згил) до автодороги – 4,5 м, что соответствует требованиям СП - не менее 5,0 м (до автомобильных дорог, магистральных улиц и дорог) и не менее 2,5 м (до улиц и дорог местного значения).

Расстояние от ограждения площадки ГРПШ (н.п. Сатат) до ВЛ-35 кВ составляет 29,0 м, от ограждения площадки ГРПШ (н.п. Тли) до ВЛ-110кВ – 52.3 м, что соответствует требованиям СП не менее 1,5 высоты опоры.

На территории земельного участка, образованного для размещения ГРПБ (понижающий) проектом предусмотрена площадка для стоянки обслуживающей техники примыкающие к существующей дороге.

На территории земельных участков, образованных для размещения всех ГРПШ предусмотрены тротуары для подхода обслуживающего персонала.

Подъезды к площадкам ГРПБ и ГРПШ предусмотрены по существующим дорогам.

- 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 ГРПБ.

План площадок ГРПШ, ГРПБ представлен на чертежах 2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ лл. 2-9.

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

Таблица 6.1.4.1 ТЭП

Наименование	Наименование земельных участков				
	Земельный участок образованный для размещения ГРПБ (понижающий)	Земельный участок образованный для размещения ГРПШ (н.п. Сатат)	Земельный участок образованный для размещения ГРПШ (н.п. Тиб)	Земельный участок образованный для размещения ГРПШ (н.п. Тли)	Земельный участок образованный для размещения ГРПШ (н.п. Лисри)
Площадь земельного участка, образованного для размещения ОКС, м <sup>2</sup>	195,0	64,0	132,0	81,0	166,0
Площадь застройки,	81,0	22,8	22,8	22,8	22,8
Площадь твердого покрытия м <sup>2</sup>	32,5	7,0	29,7	12,5	34,0
Площадь водоотводной канавы, м <sup>2</sup>	-	-	-		21,0
Площадь озеленения, м <sup>2</sup>	81,5	34,2	79,5	45,7	88,2
Процент застройки, %	41,5	35,6	17,3	28,1	13,7
Процент озеленения, %	41,8	53,4	60,2	56,4	53,1
Итого, м <sup>2</sup>	195,0	64,0	132,0	81,0	166,0

Таблица 6.1.4.1(продолжение)

Наименование	Наименование земельных участков			
	Земельный участок образованный для размещения ГРПШ (н.п. Камсхо)	Земельный участок образованный для размещения ГРПШ (ВТРК Мамисон)	Земельный участок образованный для размещения ГРПШ (н.п. Калак)	Земельный участок образованный для размещения ГРПШ (н.п. Згил)
Общая площадь земельного участка, образованного для размещения ОКС, м <sup>2</sup>	136,0	164,0	216,0	149,0
Площадь застройки,	22,8	49,5	22,8	22,8
Площадь твердого покрытием м <sup>2</sup>	25,0	41,5	37,0	27,0
Площадь водоотводной канавы, м <sup>2</sup>	15,0	-	19,0	16,0
Площадь озеленения, м <sup>2</sup>	73,2	73,0	137,2	83,2
Процент застройки, %	16,8	30,2	10,6	15,3
Процент озеленения, %	53,8	44,5	63,5	55,8
Итого, м <sup>2</sup>	136,0	164,0	216,0	149,0

### **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 образованных для размещения объектов капитального строительства (9 шт.), заключающаяся в:

- в создании геодезической разбивочной основы;
- в закреплении на местности границ земельных участков;
- в расчистке площадки от снега (в зимних условиях);
- в расчистке площадки от крупных камней, валунов;
- в вертикальной планировке.

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

Рельеф земельных участков для размещения площадок ГРПБ (понижающий), ГРПШ (н.п. Сатат), ГРПШ (н.п. Тиб) и ГРПШ (н.п. Тли) очень крутой. Поэтому технологическое оборудование устанавливается на металлические площадки, которые монтируются на свайные буронабивные фундаменты. Отметка верха металлической площадки предусмотрена выше фактической отметки земли.

### **6.1.6 Описание организации рельефа вертикальной планировкой**

Организация рельефа земельных участков образованных для размещения объектов капитального строительства запроектирована с учетом максимального сохранения естественного рельефа местности, отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими эрозию почвы, минимального объема земляных работ, увязки с отметками существующих дорог.

Проектом предусматривается планировка земельных участков, образованных для размещения объекта, методом проектных отметок.

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

У площадок ГРПШ (н.п. Лисри), ГРПШ (н.п. Камсхо), ГРПШ (н.п. Калак) и ГРПШ (н.п. Згил) с нагорной стороны предусмотрены водоотводные бетонные лотки с последующим выпуском на рельеф. В месте выпуска воды предусмотрена щебеночная площадка.

### **6.1.7 Описание решений по благоустройству территории**

Благоустройство территорий под установку ГРПБ (1 шт.) и ГРПШ (8 шт.) предусмотрено в границах земельных участков, образованных для размещения объектов капитального строительства и выполнено с учетом обеспечения удобного обслуживания сооружений, свободного доступа к ним технического персонала и подъезда обслуживающей техники.

Проектом предусматривается ограждение площадок под установку ГРПБ, ГРПШ и открытого технологического оборудования.

Площадки под установку имеют прямоугольную форму с размерами в ограждении:

- 13,5х6,0 м – ГРПБ (понижающий);

- 11,0х4,5 м - ГРПШ (ВТРК Мамисон);

- 6,5х3,5 м – ГРПШ (н.п. Сатат), ГРПШ (н.п. Тиб), ГРПШ (н.п. Тли), ГРПШ (н.п. Лисри), ГРПШ (н.п. Камсхо), ГРПШ (н.п. Калак), ГРПШ (н.п. Згил).

Ограждение площадок ГРПБ и ГРПШ выполнено из решетчатых панелей.

Для входа на территорию каждой площадки предусмотрена калитка, которая должна запирается на замок.

Площадки под установку ГРПШ (н.п. Лисри), ГРПШ (н.п. Камсхо), ГРПШ (ВТРК Мамисон), ГРПШ (н.п. Калак) и ГРПШ (н.п. Згил) запроектированы с щебеночным покрытием.

Площадка для стоянки обслуживающей техники к ГРПБ (понижающий) и тротуары запроектированы с щебеночным покрытием.

Для предотвращения эрозии почвы свободная от застройки территория в пределах границ земельных участков, образованных для размещения ОКС засеивается травой.

Для подхода к площадкам ГРПБ (понижающий), ГРПШ (н.п. Сатат), ГРПШ (н.п. Тиб) и ГРПШ (н.п. Тли) предусмотрены лестницы.

**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 ГРПБ и ГРПШ не предусматривается, т.к. они (технологическое оборудование) являются единственными сооружениями на данных площадках.

В связи с этим данный раздел не разрабатывается.

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

Для стоянки обслуживающей техники к ГРПБ (понижающий) предусмотрена площадка, примыкающая к существующей дороге и тротуар для подхода обслуживающего персонала.

На территории земельных участков, образованных для размещения всех ГРПШ предусмотрены тротуары для подхода обслуживающего персонала.

Подъезды к площадкам ГРПБ и ГРПШ предусмотрены по существующим дорогам.

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

Площадки под установку технологического оборудования, площадка для стоянки обслуживающей техники к ГРПБ (понижающий) и тротуары предусмотрены с щебеночным покрытием.

Конструкция покрытия площадок под установку ГРПШ и тротуаров состоит:

- щебень фр.31,5-63 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 по ГОСТ 32703-2014 – 10 см

- песок по ГОСТ 32730-2014 – 20 см.

Конструкция покрытия площадки для стоянки обслуживающей техники к ГРПБ (понижающий) состоит:

- щебень фр.31,5-63 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 по ГОСТ 32703-2014 - 8 см

- щебень фр.31,5-63 по ГОСТ 32703-2014 - 15 см

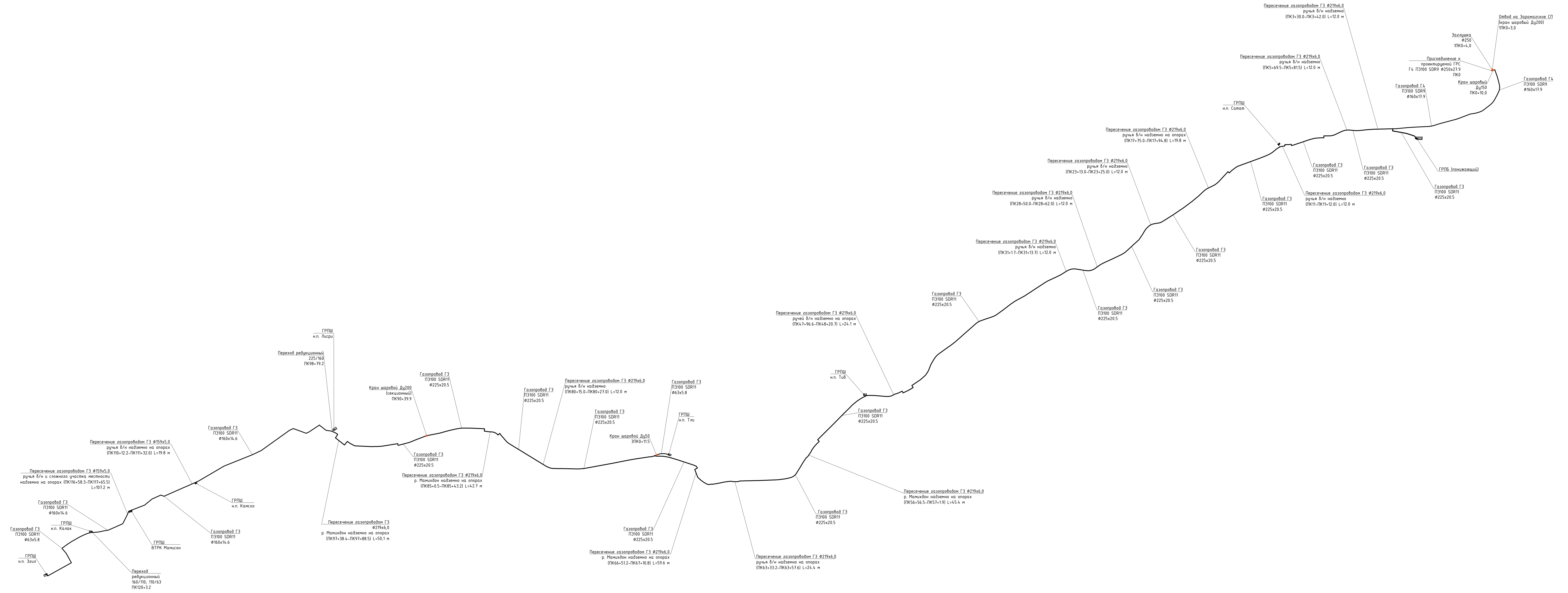
- песок по ГОСТ 32730-2014 – 25 см.



---

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

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



2488.065.П.0/0.1293-ИЛО ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Манисон с отводом на Зарамаское СП н.п.с. Камско, с. Зали и с. Лисра Алазирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Юшкев				09.22
Исполн.	Романькова				09.22
Гип	Михалеб				09.22
Схема планировочной организации земельного участка					Стадия
					Лист
					Листов
Схема линейного объекта					
					ООО "ОСК-Центр"
					Формат А2х3

Имя, И. Фамилия, Подпись, 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 объемов работ

Наименование	Единица измерения	Количество
Щебеночное покрытие тротуара,	м <sup>2</sup>	9.5
Щебеночное покрытие подъезда,	м <sup>2</sup>	21.0
Посев трав,	м <sup>2</sup>	81.5
Установка знаков,	шт	3

Ведомость объемов земляных масс

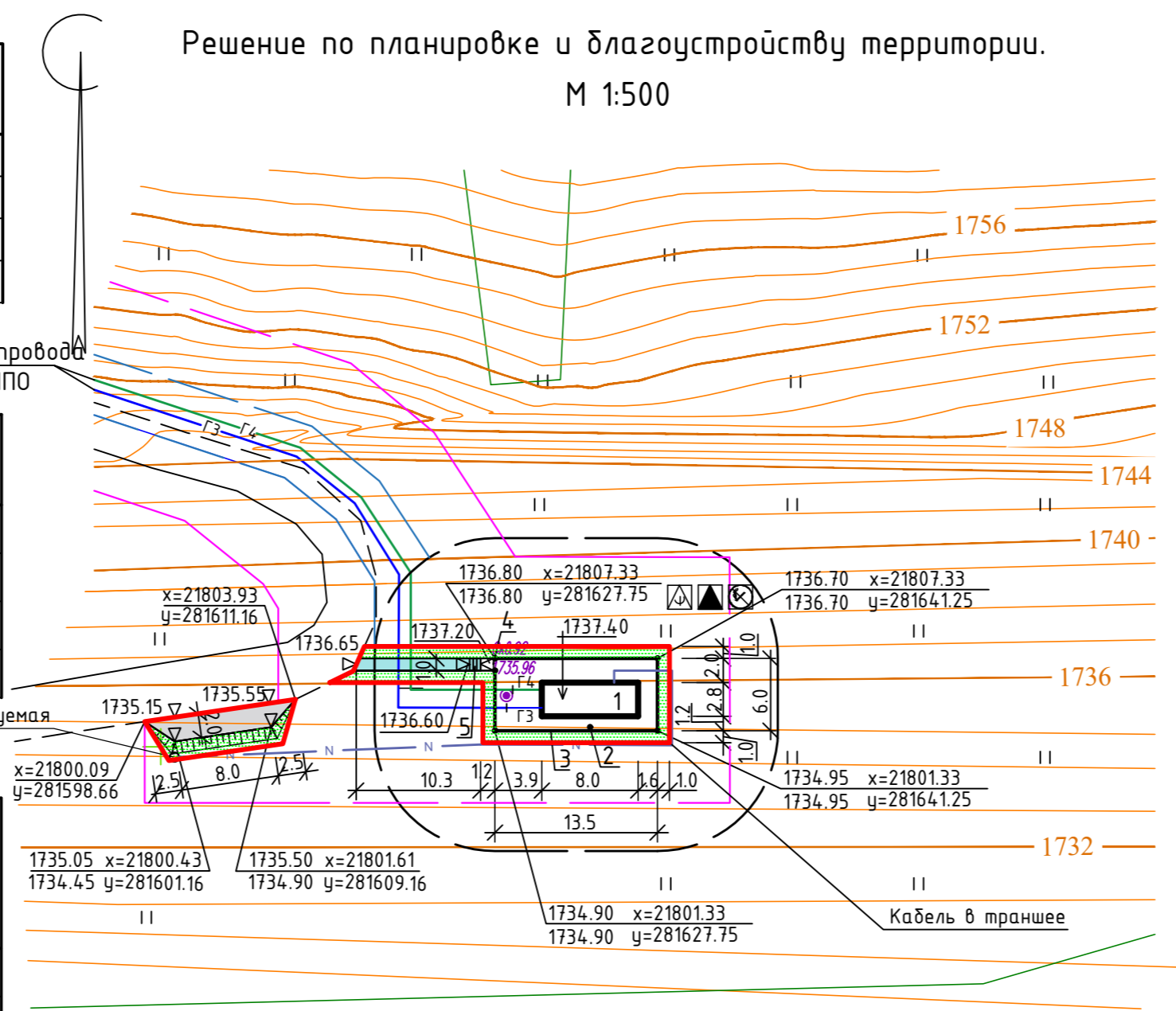
Наименование грунта	Количество, м <sup>3</sup>				Примечание
	поз.1				
	Насыпь (+)	Выемка (-)	Насыпь (+)	Выемка (-)	
1 Грунт планировки, 32.0 м <sup>2</sup>	6				
2 Вытесненный грунт, в т.ч.					
а) при устройстве покрытий		13			
3 Поправка на уплотнение	1				
4 Всего пригодного грунта	7	13			
5 Недостаток (избыток) пригодного грунта	6				
6 Итого перерабатываемого грунта	13	13			

Решение по планировке и благоустройству территории.

М 1:500

Трассу газопровода см. лист 3-ППО

Опора проектируемая



X=21800  
Y=281500

Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ГРПБ (понижающий)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый
3	Ограждение	Проектируемое
4	Калитка	Проектируемая
5	Лестница	Проектируемая

Условные графические обозначения и изображения

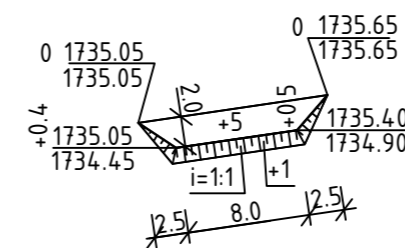
Обозначение	Наименование
	Граница земельного участка образованная для размещения ГРПБ
	Охранная зона ГРПБ - 10 м
	Проектируемый газопровод Г3
	Проектируемый газопровод Г4
	Щебеночное покрытие подъезда
	Щебеночное покрытие тротуара
	Посев трав

- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск в 2022 г., чертежей марки ППО и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
- 2 Горизонтальная разбивка ограждения ГРПБ выполнена в геодезических координатах системы координат МСК-15, наружные грани стен ГРПБ привязаны линейно к ограждению.
- 3 За отметку 0.00 принята отметка верха фундаментов под установку ГРПБ. Система высот Балтийская 1977 г.
- 4 Излишний минеральный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы временного отвода земель.

Конструкция щебеночного покрытия подъезда

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

План земляных масс М1:500



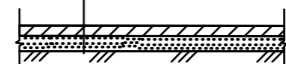
Итого, м <sup>3</sup>	Насыпь		Выемка	
	Объем	Объем	Объем	Объем
	+6	+6	-	-

Конструкция щебеночного покрытия тротуара

- Щебень фр.31,5-63 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 по ГОСТ 32703-2014 - 0.10 м
- Песок по ГОСТ 32730-2014 - 0.20 м
- Уплотненный грунт

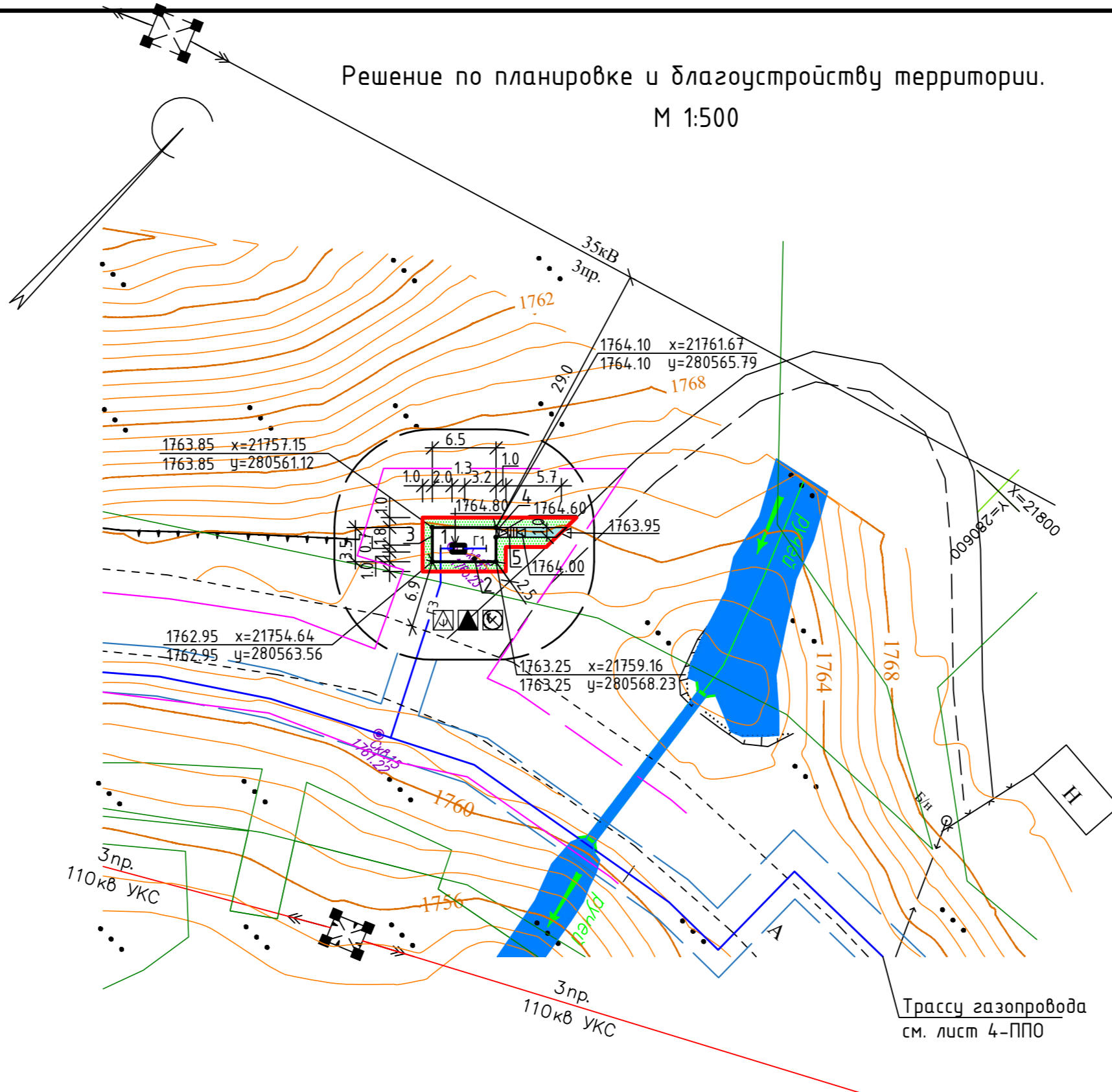
Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

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



2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колч	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.	Пискарева				30.06.22
Проверил	Лапшина				30.06.22
Схема планировочной организации земельного участка			Стадия	Лист	Листов
			П	2	
Н. контр. Романькова			Решения по планировке и благоустройству территории ГРПБ (понижающий). Конструкции покрытий. Общие указания		

Решение по планировке и благоустройству территории.  
М 1:500



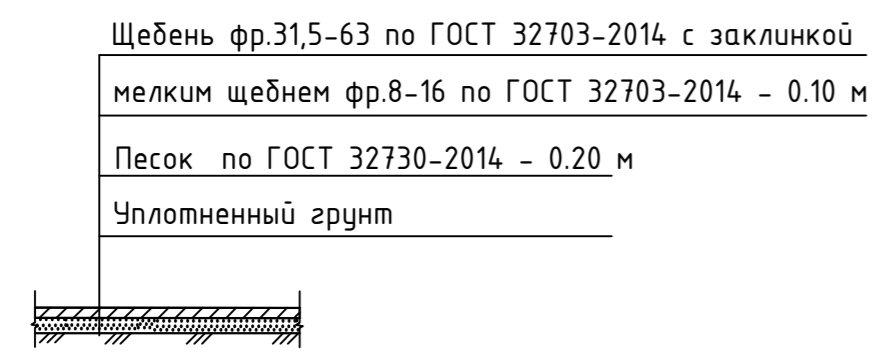
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Ведомость объемов работ

Наименование	Количество
Щебеночное покрытие тротуара,	м <sup>2</sup> 5
Грунт от устройства покрытия,	м <sup>3</sup> 1.5
Посев трав,	м <sup>2</sup> 34.2
Установка знаков,	шт 3

Конструкция щебеночного покрытия тротуара



Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ГРПШ (н.п. Самат)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый
3	Ограждение	Проектируемое
4	Калитка	Проектируемая
5	Лестница	Проектируемая

Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
	Граница земельного участка образованная для размещения ГРПШ
	Охранная зона ГРПШ - 10 м
	Проектируемый газопровод
	Щебеночное покрытие тротуара
	Посев трав

- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск 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-15, 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 Излишний минеральный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы временного отвода земель

Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

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

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания»					
Изм.	Колч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.	Пискарева				30.06.22
Проверил	Лапшина				30.06.22
Н. контр.	Романькова				30.06.22
Схема планировочной организации земельного участка			Стадия	Лист	Листов
			П	3	
Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (н.п. Самат). Конструкция покрытия. Общие указания					

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

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 объемов работ

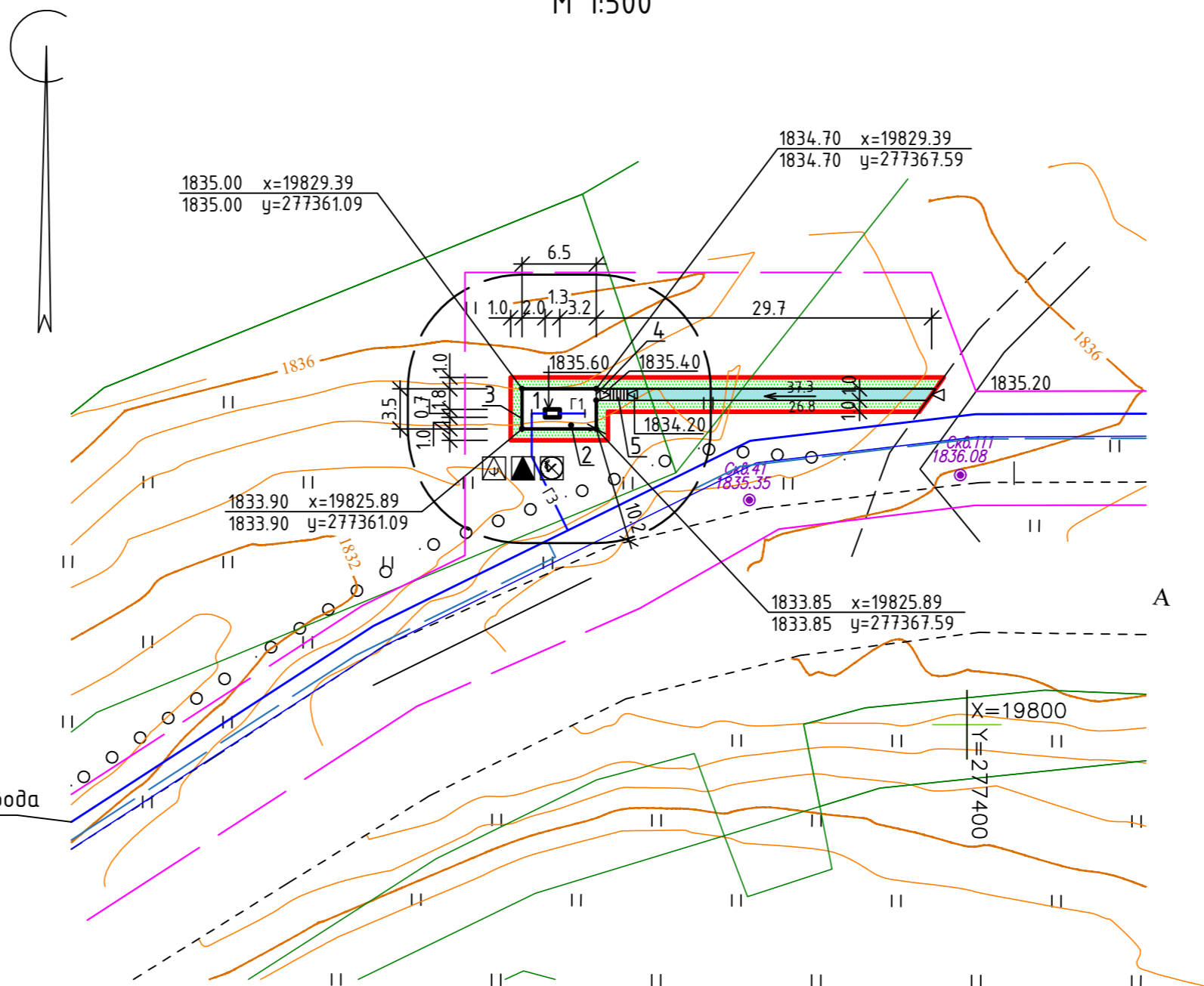
Наименование	Единица измерения	Количество
Щебеночное покрытие тротуара,	м <sup>2</sup>	27,0
Грунт от устройства покрытия,	м <sup>3</sup>	8
Посев трав,	м <sup>2</sup>	79,5
Установка знаков,	шт	3

Конструкция щебеночного покрытия тротуара

Щебень фр.31,5-63 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 по ГОСТ 32703-2014 - 0.10 м  
 Песок по ГОСТ 32730-2014 - 0.20 м  
 Уплотненный грунт



Решение по планировке и благоустройству территории.  
 М 1:500



Трассу газопровода см. лист 9-ППО

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 (н.п. Туб)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый
3	Ограждение	Проектируемое
4	Калитка	Проектируемая
5	Лестница	Проектируемая

Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
	Граница земельного участка образованная для размещения ГРПШ
	Охранная зона ГРПШ - 10 м
	ГЗ - Проектируемый газопровод
	Щебеночное покрытие тротуара
	Посев трав

- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск 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-15, 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 Излишний минеральный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы временного отвода земель

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.	Пискарева				30.06.22
Проверил	Лапшина				30.06.22
Н. контр.	Романькова				30.06.22
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
				П	4
Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (н.п. Туб). Конструкция покрытия. Общие указания					

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

Решение по планировке и благоустройству территории.  
М 1:500

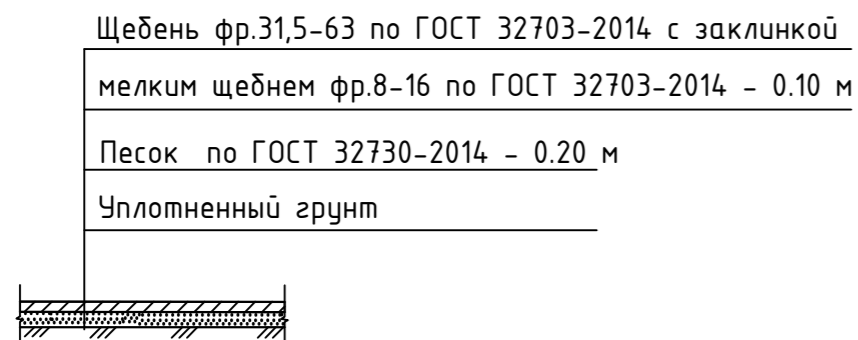
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Ведомость объемов работ

Наименование	Количество
Щебеночное покрытие тротуара,	м <sup>2</sup> 10
Грунт от устройства покрытия,	м <sup>3</sup> 3.0
Посев трав,	м <sup>2</sup> 45.7
Установка знаков,	шт 3

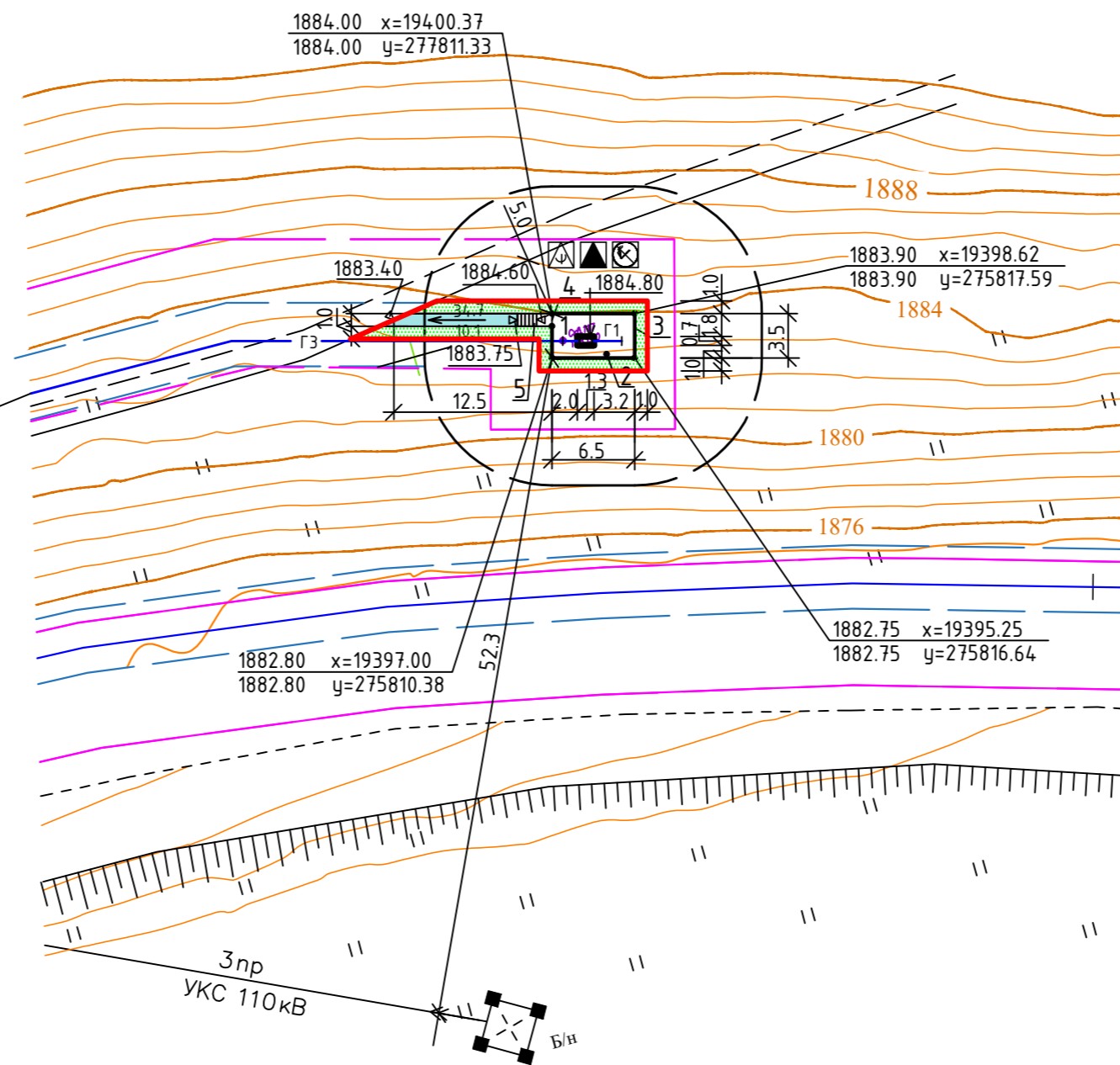
Конструкция щебеночного покрытия тротуара



Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

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

Трассу газопровода см. лист 11-ППО



Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ГРПШ (н.п. Тли)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый
3	Ограждение	Проектируемое
4	Калитка	Проектируемая
5	Лестница	Проектируемая

Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
— (red line)	Граница земельного участка образованная для размещения ГРПШ
— (dashed line)	Охранная зона ГРПШ - 10 м
— (blue line)	Проектируемый газопровод
■ (blue hatched)	Щебеночное покрытие тротуара
■ (green hatched)	Посев трав

- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск 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-15, 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 Излишний минеральный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы временного отвода земель

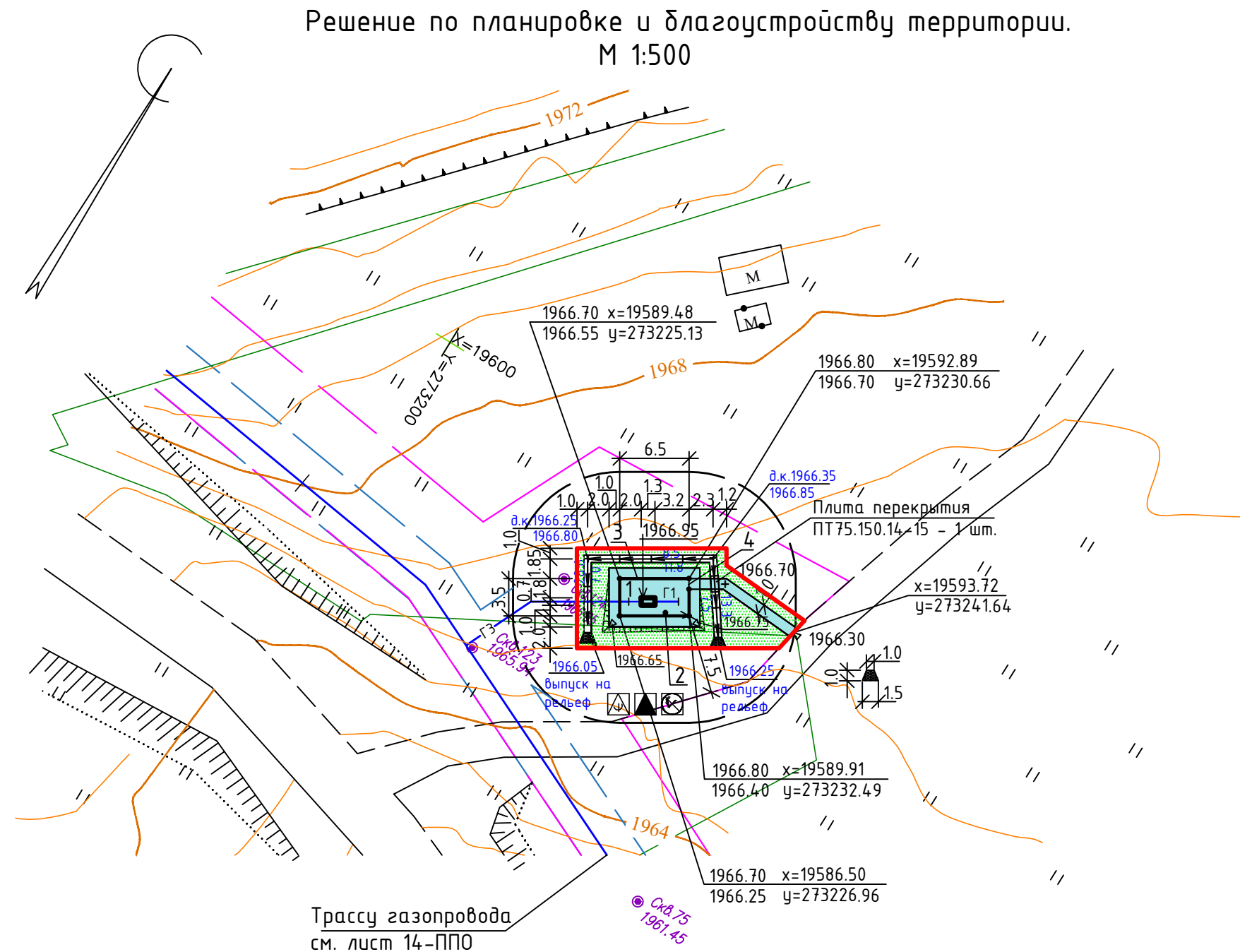
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.	Пискарева				30.06.22
Проверил	Лапшина				30.06.22
Н. контр.	Романькова				30.06.22
Схема планировочной организации земельного участка			Стадия	Лист	Листов
			П	5	
Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (н.п. Тли). Конструкция покрытия. Общие указания					

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.204-2020	Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта	
3.006.1-8	Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов	

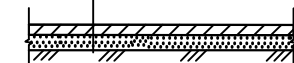
Ведомость объемов работ		
Наименование	Количество	
Щебеночное покрытие площадки ГРПШ,	м <sup>2</sup>	21.0
Щебеночное покрытие вокруг площадки ГРПШ,	м <sup>2</sup>	24.0
Щебеночное покрытие тротуара,	м <sup>2</sup>	10
Водоотводной лоток бетонный,	м	26.3
Укрепление щебнем у лотка (выпуск на рельеф),	м <sup>2</sup>	2.5
Плита перекрытия ПТ75.150.14-15,	шт	1
Посев трав,	м <sup>2</sup>	88.2
Установка знаков,	шт	3

Ведомость объемов земляных масс					
Наименование грунта	Количество, м <sup>3</sup>				Примечание
	поз.1		Насыпь (+)	Выемка (-)	
	Насыпь (+)	Выемка (-)	Насыпь (+)	Выемка (-)	
1 Грунт планировки, 54,0 м <sup>2</sup>	13				
2 Вытесненный грунт, в т.ч.					
а) при устройстве покрытий		17			
б) при устройстве водоотводного лотка		12			
3 Поправка на уплотнение	1				
4 Всего пригодного грунта	14	29			
5 Недостаток (избыток) пригодного грунта	15				
6 Итого перерабатываемого грунта	29	29			



### Конструкция щебеночного покрытия площадки и тротуара ГРПШ

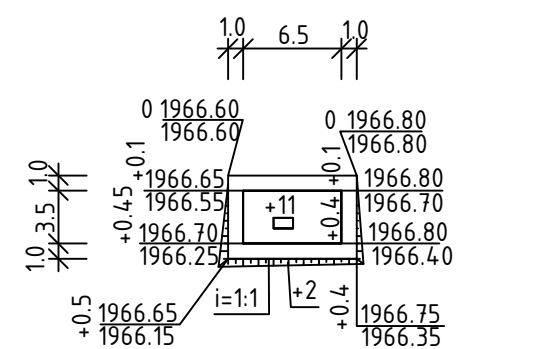
Щебень фр.31,5-63 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 по ГОСТ 32703-2014 - 0.10 м  
 Песок по ГОСТ 32730-2014 - 0.20 м  
 Уплотненный грунт



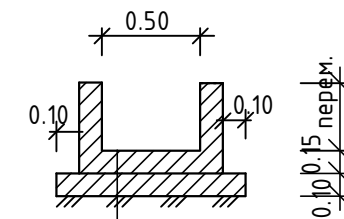
### Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

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

### План земляных масс М1:500



### Конструкция лотка бетонного монолитного



Бетон В15, F>50, по ГОСТ 26633-2015, h=0.15 м  
 Бетонная подготовка, бетон В10, F>50, по ГОСТ 26633-2015, h=0.10 м

### Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ГРПШ (н.п. Лисри)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый
3	Ограждение	Проектируемое
4	Калитка	Проектируемая

### Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
—	Граница земельного участка образованная для размещения ГРПШ
—	Охранная зона ГРПШ - 10 м
—	ГЗ Проектируемый газопровод
■	Щебеночное покрытие
■	Посев трав

- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск 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-15, 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 Отсыпку планировочной поверхности выполнить непучинистым грунтом (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей с тщательным послойным уплотнением.
- 5 Излишний минеральный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы временного отвода земель.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разраб.	Лискарева				30.06.22
Проверил	Лапшина				30.06.22
Схема планировочной организации земельного участка					Стадия
					П
					Лист
					6
					Листов
Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (н.п. Лисри). План земляных масс. Конструкция покрытия. Общие указания					
Н. контр.	Романькова				30.06.22



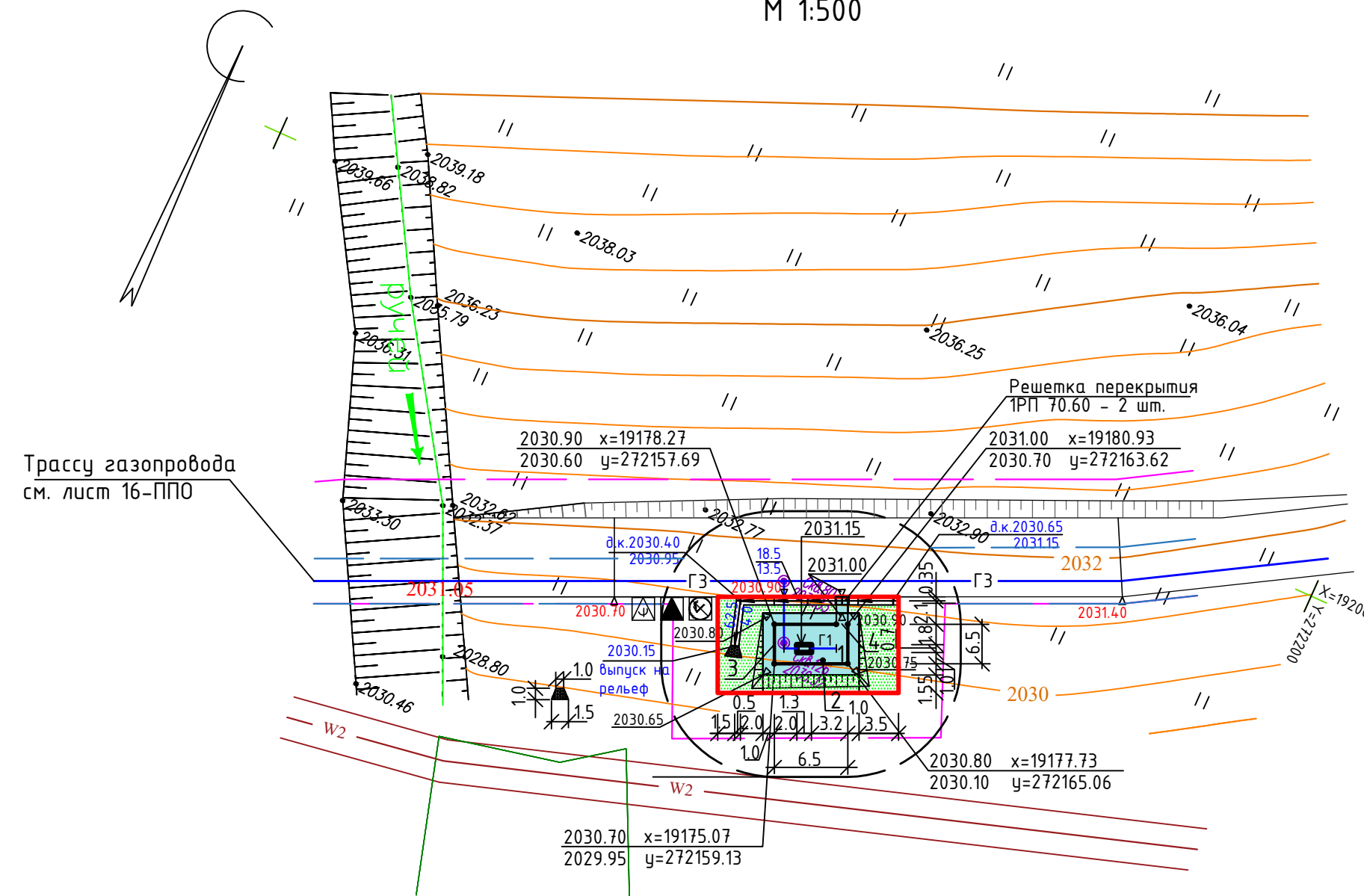
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.204-2020	Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта	
З.818.9-2.3/91-2	Решетки перекрытия каналов	

Ведомость объемов работ		
Наименование		Количество
Щебеночное покрытие площадки ГРПШ,	м <sup>2</sup>	21.0
Щебеночное покрытие вокруг площадки ГРПШ,	м <sup>2</sup>	24.0
Щебеночное покрытие тротуара,	м <sup>2</sup>	1.0
Водоотводной лоток бетонный,	м	17.5
Укрепление щебнем у лотка (выпуск на рельеф),	м <sup>2</sup>	2.5
Решетка железобетонная 1РП 70-60,	шт	2
Посев трав,	м <sup>2</sup>	73.2
Установка знаков,	шт	3

Ведомость объемов земляных масс					
Наименование грунта	Количество, м <sup>3</sup>				Примечание
	поз.1		Насыпь (+)	Выемка (-)	
	Насыпь (+)	Выемка (-)			
1 Грунт планировки, 62,0 м <sup>2</sup>	28				
2 Вытесненный грунт, в т.ч.					
а) при устройстве покрытий		14			
б) при устройстве водоотводного лотка		9			
3 Поправка на уплотнение	3				
4 Всего пригодного грунта	31	23			
5 Недостаток (избыток) пригодного грунта		8			
6 Итого перерабатываемого грунта	31	31			

### Решение по планировке и благоустройству территории.

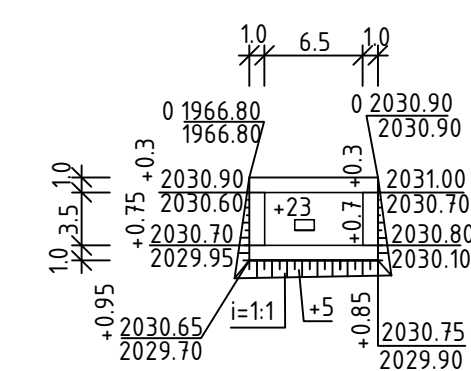
М 1:500



Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

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

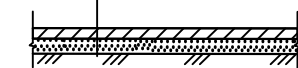
### План земляных масс М1:500



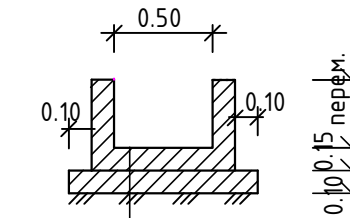
Итого, м	Насыпь	+28	Всего, м	+28
	Выемка	-		-

### Конструкция щебеночного покрытия площадки и тротуара ГРПШ

Щебень фр.31,5-63 по ГОСТ 32703-2014 с закладкой мелким щебнем фр.8-16 по ГОСТ 32703-2014 - 0.10 м  
 Песок по ГОСТ 32730-2014 - 0.20 м  
 Уплотненный грунт



### Конструкция лотка бетонного монолитного



Бетон В15, F>50, по ГОСТ 26633-2015, h=0.15 м  
 Бетонная подготовка, бетон В10, F>50, по ГОСТ 26633-2015, h=0.10 м

### Экспликация зданий и сооружений

47

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ГРПШ (н.п. Камсхо)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый
3	Ограждение	Проектируемое
4	Калитка	Проектируемая

### Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
—	Граница земельного участка образованная для размещения ГРПШ
—	Охранная зона ГРПШ - 10 м
— ГЗ —	Проектируемый газопровод
■	Щебеночное покрытие
■	Посев трав

- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск 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-15, 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 Отсыпку планировочной поверхности выполнить непучинистым грунтом (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей с тщательным послойным уплотнением.
- 5 Недостающий грунт для отсыпки площадки использовать вытесненный из траншеи при строительстве газопровода.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колч.	Лист	Ивок.	Подп.	Дата
Разраб.		Лискарева			30.06.22
Проверил		Лапшина			30.06.22
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
				П	7
Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (н.п. Камсхо). План земляных масс. Конструкция покрытия. 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 объемов работ

Наименование	Единица измерения	Количество
Щебеночное покрытие площадки ГРПШ,	м <sup>2</sup>	41.5
Щебеночное покрытие вокруг площадки ГРПШ,	м <sup>2</sup>	35.5
Щебеночное покрытие тротуара,	м <sup>2</sup>	6.0
Посев трав,	м <sup>2</sup>	73.0
Установка знаков,	шт	3

Ведомость объемов земляных масс

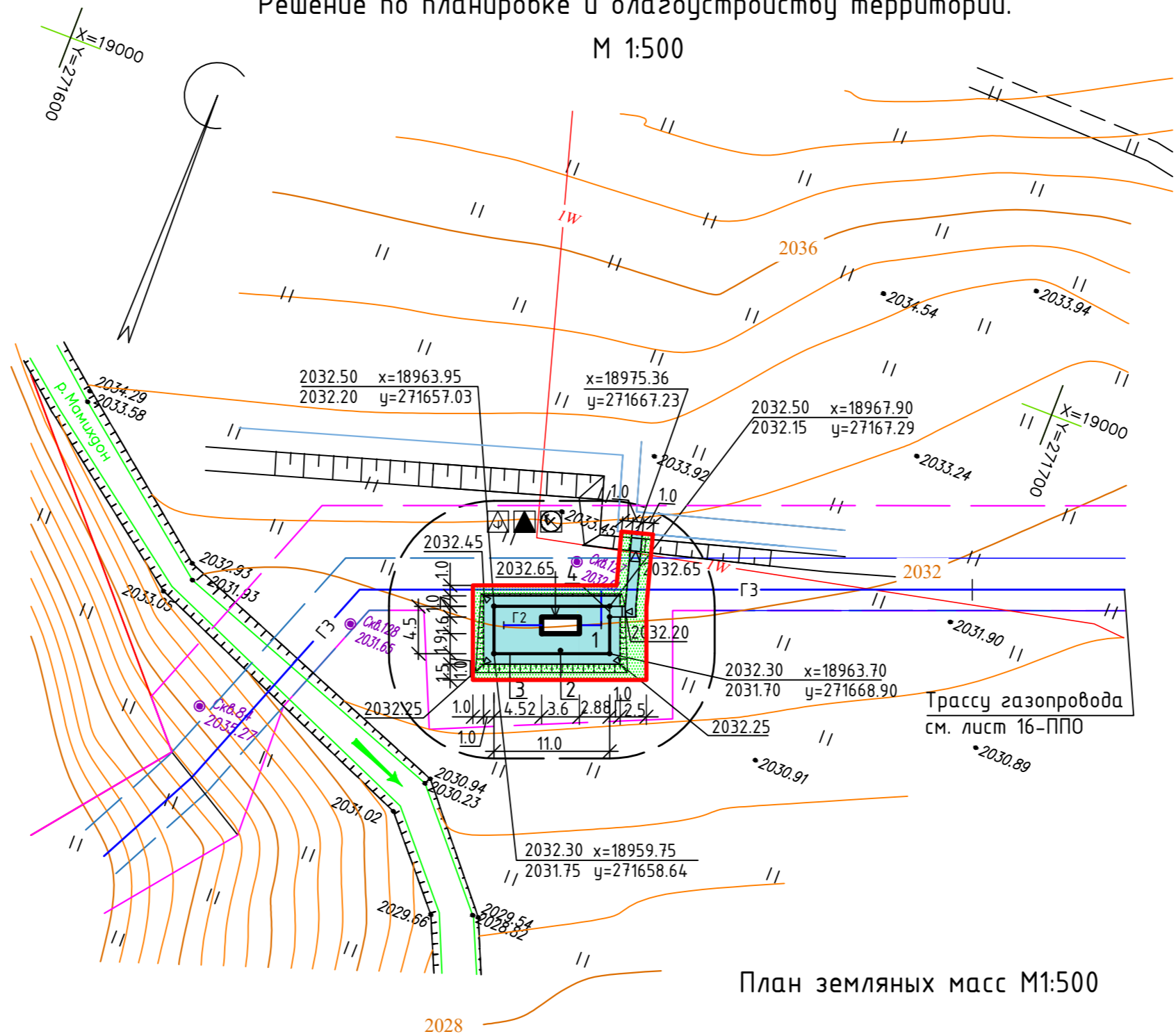
Наименование грунта	Количество, м <sup>3</sup>				Примечание
	поз.1				
	Насыпь (+)	Выемка (-)	Насыпь (+)	Выемка (-)	
1 Грунт планировки, 105,0 м <sup>2</sup>	40				
2 Вытесненный грунт, в т.ч.					
а) при устройстве покрытий		25			
3 Поправка на уплотнение	4				
4 Всего пригодного грунта	44	25			
5 Недостаток (избыток) пригодного грунта		19			
6 Итого перерабатываемого грунта	44	44			

Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

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

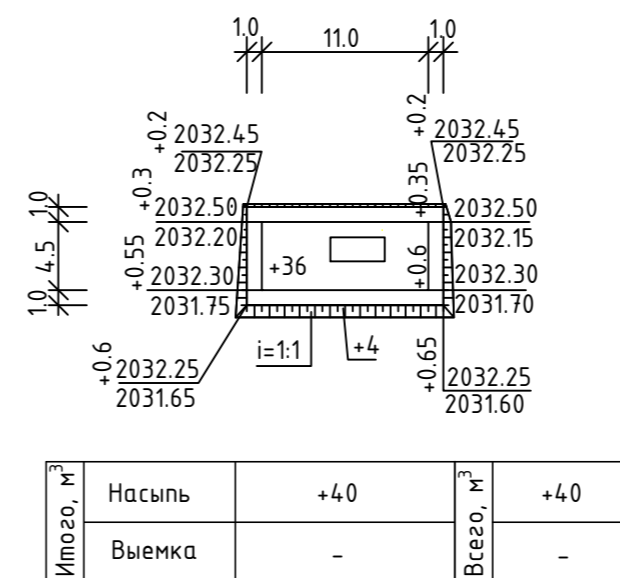
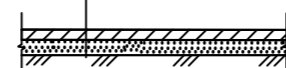
Решение по планировке и благоустройству территории.

М 1:500



Конструкция щебеночного покрытия площадки и тротуара ГРПШ

Щебень фр.31,5-63 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 по ГОСТ 32703-2014 - 0.10 м  
 Песок по ГОСТ 32730-2014 - 0.20 м  
 Уплотненный грунт



Экспликация зданий и сооружений

48

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ГРПШ (ВТРК Мамисон)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый
3	Ограждение	Проектируемое
4	Калитка	Проектируемая

Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
	Граница земельного участка образованная для размещения ГРПШ
	Охранная зона ГРПШ - 10 м
	Проектируемый газопровод
	Щебеночное покрытие
	Посев трав

- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск 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-15, 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 Отсыпка планировочной поверхности выполнить непучинистым грунтом (в зимних условиях только тальм грунтом) без строительного мусора и органических примесей с тщательным послойным уплотнением.
- 5 Недостающий грунт для отсыпки площадки использовать вытесненный из траншеи при строительстве газопровода.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Зил и с.Лисра Алагуурского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.	Пискарева				30.06.22
Проверил	Лапшина				30.06.22
Схема планировочной организации земельного участка			Стадия	Лист	Листов
			П	8	
Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (ВТРК Мамисон). План земельных масс. Конструкция покрытия. 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 объемов работ

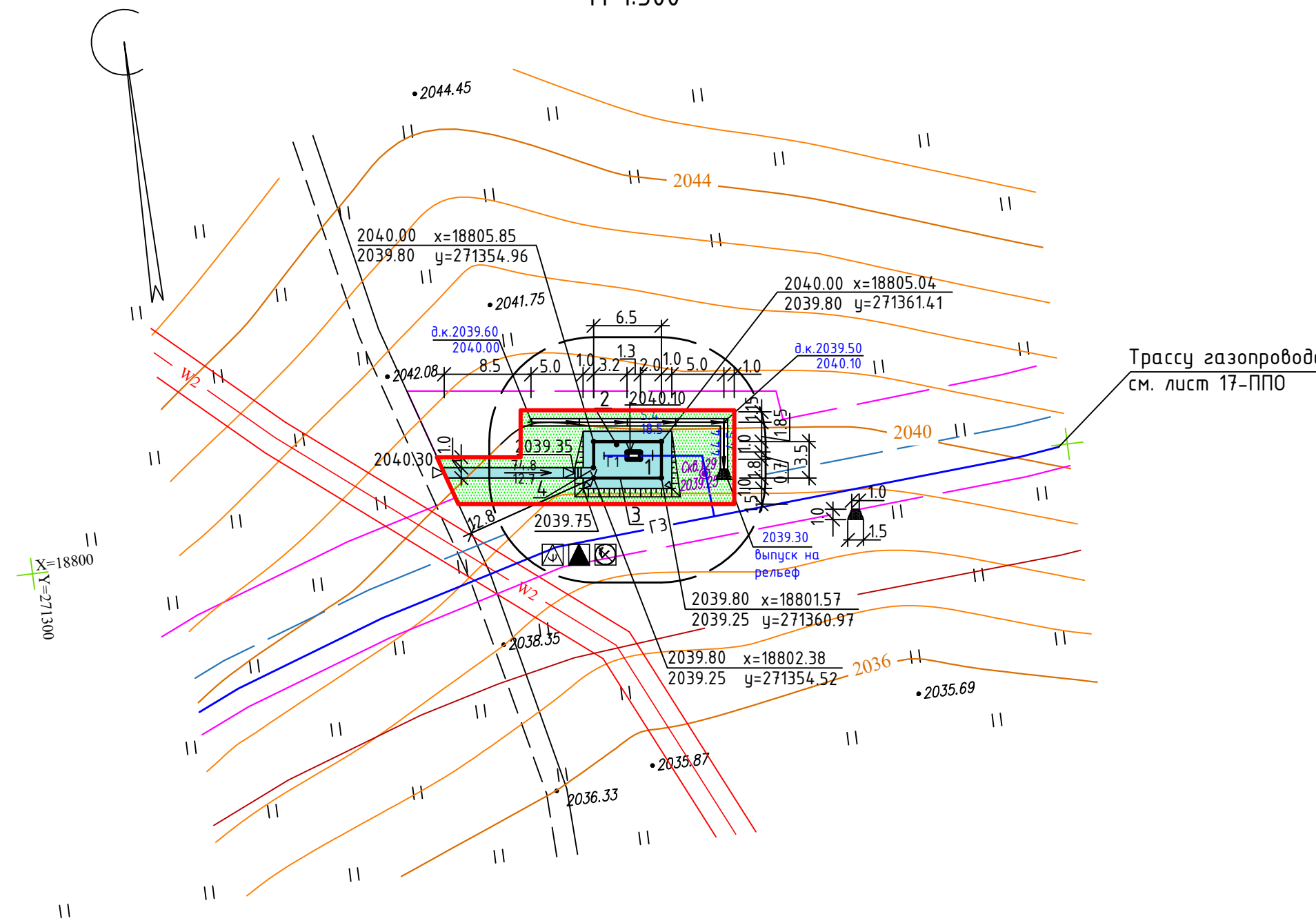
Наименование	Количество
Щебеночное покрытие площадки ГРПШ,	м <sup>2</sup> 21.0
Щебеночное покрытие вокруг площадки ГРПШ,	м <sup>2</sup> 24.0
Щебеночное покрытие тротуара,	м <sup>2</sup> 13.0
Водоотводной лоток бетонный,	м 23.0
Укрепление щебнем у лотка (выпуск на рельеф),	м <sup>2</sup> 2.5
Посев трав,	м <sup>2</sup> 137.2
Установка знаков,	шт 3

Ведомость объемов земляных масс

Наименование грунта	Количество, м <sup>3</sup>				Примечание
	поз.1		Насыпь (+)	Выемка (-)	
	Насыпь (+)	Выемка (-)			
1 Грунт планировки, 60,0 м <sup>2</sup>	19				
2 Вытесненный грунт, в т.ч.					
а) при устройстве покрытий		17			
б) при устройстве водоотводного лотка		14			
3 Поправка на уплотнение	2				
4 Всего пригодного грунта	21	31			
5 Недостаток (избыток) пригодного грунта	10				
6 Итого перерабатываемого грунта	31	31			

Решение по планировке и благоустройству территории.

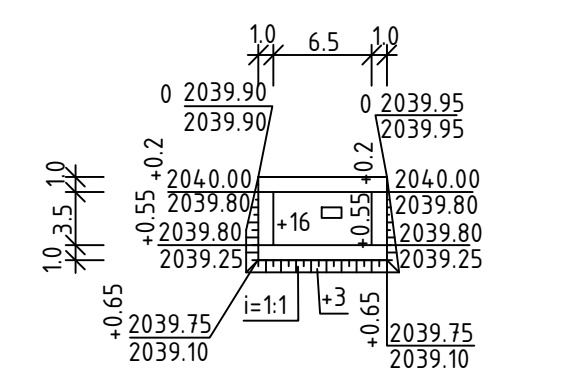
М 1:500



Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

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

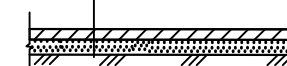
План земляных масс М1:500



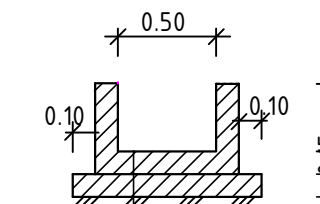
Итого, м <sup>3</sup>	Насыпь	Выемка	Всего, м <sup>3</sup>
	+19	-	+19
	-	-	-

Конструкция щебеночного покрытия площадки и тротуара ГРПШ

Щебень фр.31,5-63 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 по ГОСТ 32703-2014 - 0.10 м  
 Песок по ГОСТ 32730-2014 - 0.20 м  
 Уплотненный грунт



Конструкция лотка бетонного монолитного



Бетон В15, F>50, по ГОСТ 26633-2015, h=0.15 м  
 Бетонная подготовка, бетон В10, F>50, по ГОСТ 26633-2015, h=0.10 м

Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ГРПШ (н.п. Калак)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый
3	Ограждение	Проектируемое
4	Калитка	Проектируемая

Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
—	Граница земельного участка образованная для размещения ГРПШ
—	Охранная зона ГРПШ - 10 м
—	ГЗ Проектируемый газопровод
■	Щебеночное покрытие
■	Посев трав

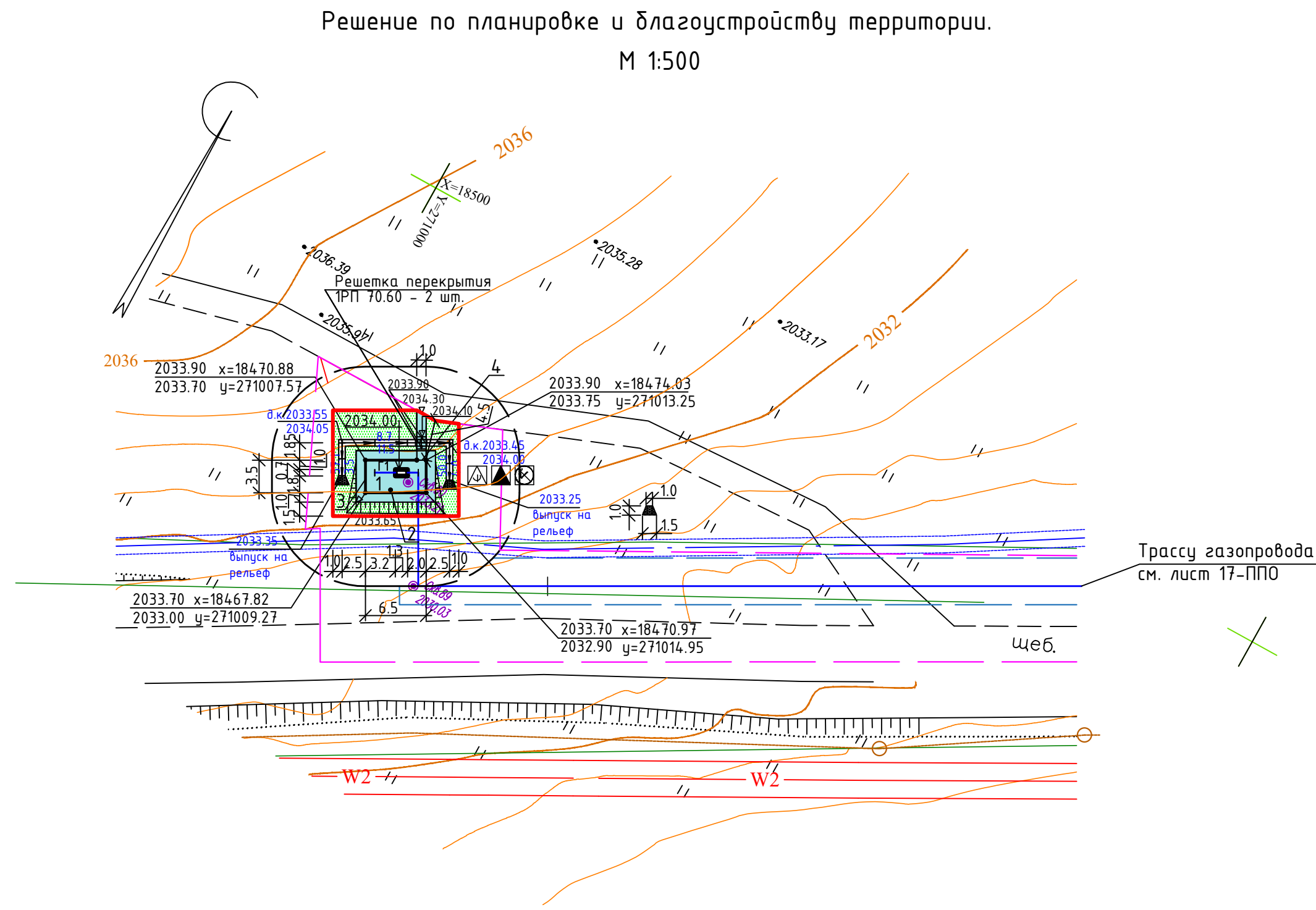
- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск в 2022 г., чертежей марки ППО и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
- 2 Горизонтальная разбивка ограждения ГРПШ выполнена в геодезических координатах системы координат МСК-15, 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 Отсыпку планировочной поверхности выполнить непучинистым грунтом (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей с тщательным послойным уплотнением.
- 5 Излишний минеральный грунт планируется по прилегающей территории в пределах полосы временного отвода земель.

					2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ				
					Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания				
Изм.	Колч.	Лист	Ивок.	Подп.	Дата	Схема планировочной организации земельного участка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Лискарева				30.06.22		П	9	
Проверил	Лапшина				30.06.22				
Н. контр.	Романькова				30.06.22	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (н.п. Калак). План земляных масс. Конструкция покрытия. Общие указания			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	
3.818.9-2.3/91-2	Решетки перекрытия каналов	

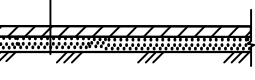
Ведомость объемов работ		
Наименование		Количество
Щебеночное покрытие площадки ГРПШ,	м <sup>2</sup>	21.0
Щебеночное покрытие вокруг площадки ГРПШ,	м <sup>2</sup>	24.0
Щебеночное покрытие тротуара,	м <sup>2</sup>	3.0
Водоотводной лоток бетонный,	м	19.0
Укрепление щебнем у лотка (выпуск на рельеф),	м <sup>2</sup>	2.5
Решетка железобетонная 1РП 70-60,	шт	2
Посев трав,	м <sup>2</sup>	83.2
Установка знаков,	шт	3

Ведомость объемов земляных масс					
Наименование грунта	Количество, м <sup>3</sup>				Примечание
	поз.1		Насыпь (+)	Выемка (-)	
1 Грунт планировки, 62,0 м <sup>2</sup>			27		
2 Вытесненный грунт, в т.ч.					
а) при устройстве покрытий				14	
б) при устройстве водоотводного лотка				10	
3 Поправка на уплотнение		3			
4 Всего пригодного грунта		30	24		
5 Недостаток (избыток) пригодного грунта			6		
6 Итого перерабатываемого грунта		30	30		



### Конструкция щебеночного покрытия площадки и тротуара ГРПШ

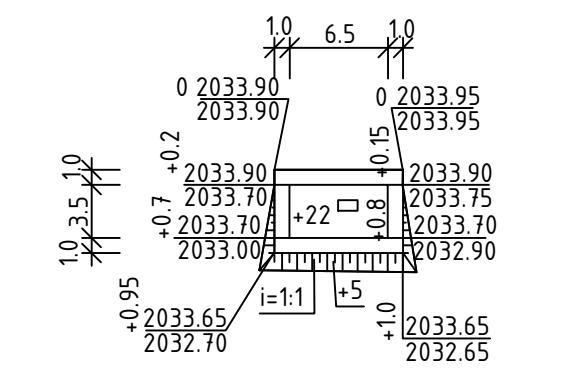
- Щебень фр.31,5-63 по ГОСТ 32703-2014 с заклинкой мелким щебнем фр.8-16 по ГОСТ 32703-2014 - 0.10 м
- Песок по ГОСТ 32730-2014 - 0.20 м
- Уплотненный грунт



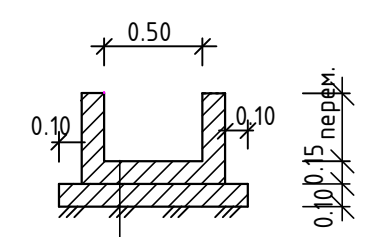
### Условные обозначения выполнены по НПБ 160-97

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

### План земляных масс М1:500



### Конструкция лотка бетонного монолитного



- Бетон В15, F>50, по ГОСТ 26633-2015, h=0.15 м
- Бетонная подготовка, бетон В10, F>50, по ГОСТ 26633-2015, h=0.10 м

### Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	ГРПШ (н.п. Згил)	Проектируемый
2	Молниеприемник	Проектируемый
3	Ограждение	Проектируемое
4	Калитка	Проектируемая

### Условные графические обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
— (red line)	Граница земельного участка образованная для размещения ГРПШ
— (dashed line)	Охранная зона ГРПШ - 10 м
— (blue line)	Проектируемый газопровод
■ (blue)	Щебеночное покрытие
■ (green)	Посев трав

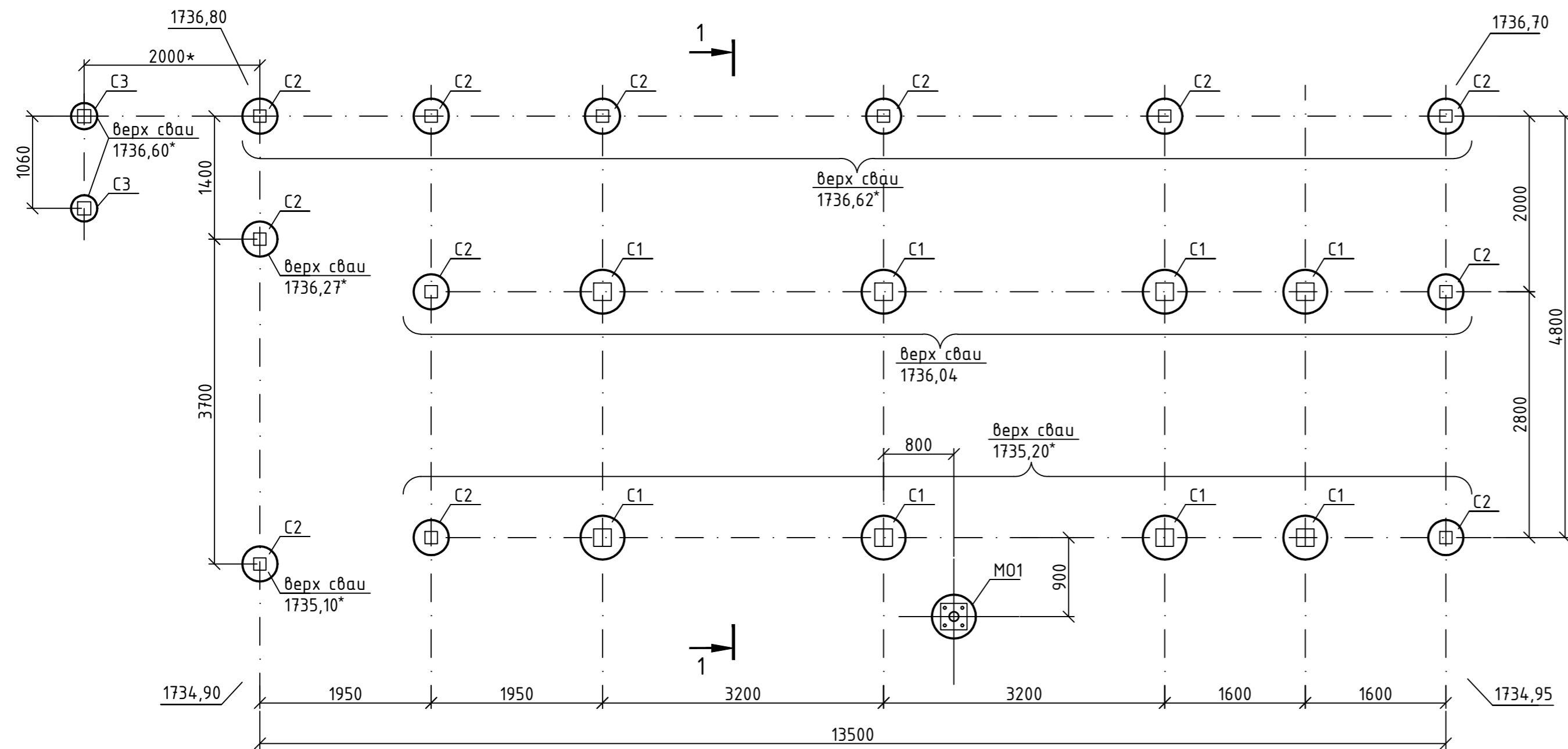
- 1 Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск в 2022 г., чертежей марки ППО и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
- 2 Горизонтальная разбивка ограждения ГРПШ выполнена в геодезических координатах системы координат МСК-15, 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 Отсыпку планировочной поверхности выполнить непучинистым грунтом (в зимних условиях только талым грунтом) без строительного мусора и органических примесей с тщательным послойным уплотнением.
- 5 Недостающий грунт для отсыпки площадки использовать вытесненный из траншеи при строительстве газопровода.

					2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ				
					Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисов с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания				
Изм.	Колч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Схема планировочной организации земельного участка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Лискарева				30.06.22		П	10	
Проверил	Лапшина				30.06.22				
Н. контр.	Романькова				30.06.22	Решения по планировке и благоустройству территории ГРПШ (н.п. Згил). План земляных масс. Конструкция покрытия. Общие указания			
Формат А4x4									



2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ				
Газопровод межселовый от ГРС до ВТРК Манисон с отводом на Зарамаское СП н.п. Камско, с Калиак, с Зели и с Лисра Алагерского района Республики Северная Осетия-Алания				
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Юшков			09.02.22
Исполн.	Романькова			09.02.22
Изд.	№	Дата	Исполн.	Подп.
1	11			
Схема планировочной организации земельного участка			Стадия	Лист
			П	11
Ситуационный план М 1:10000			ООО "ОСК-Центр"	

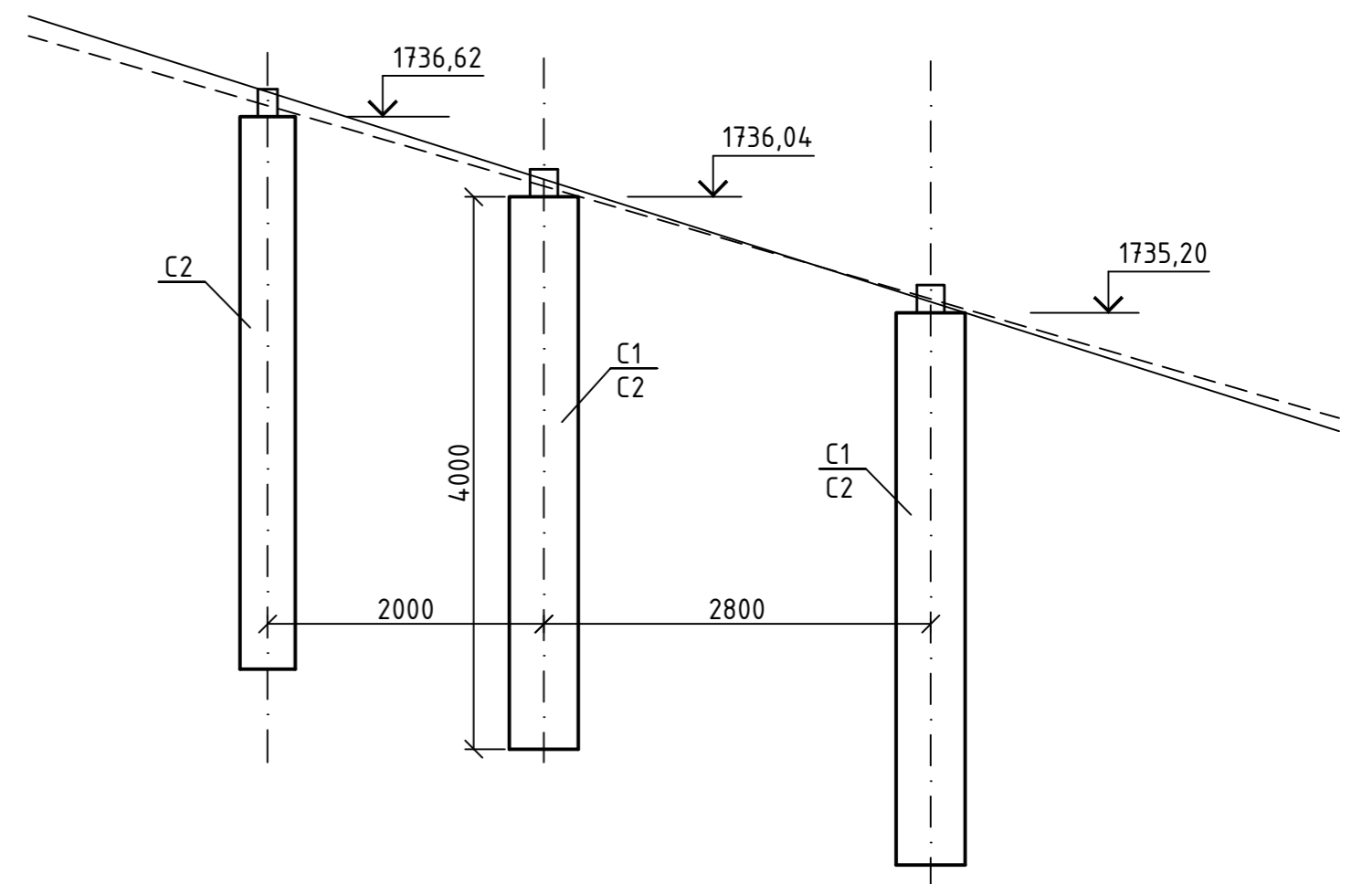
Ш.к. № 0002  
 Формат А2х3




Спецификация элементов фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
C1	Лист 17	Свая C1	8		
C2	Лист 17	Свая C2	12		
C3	Лист 17	Свая C3	2		
M01	Лист 16	Молниеотвод M01	1		

1 - 1



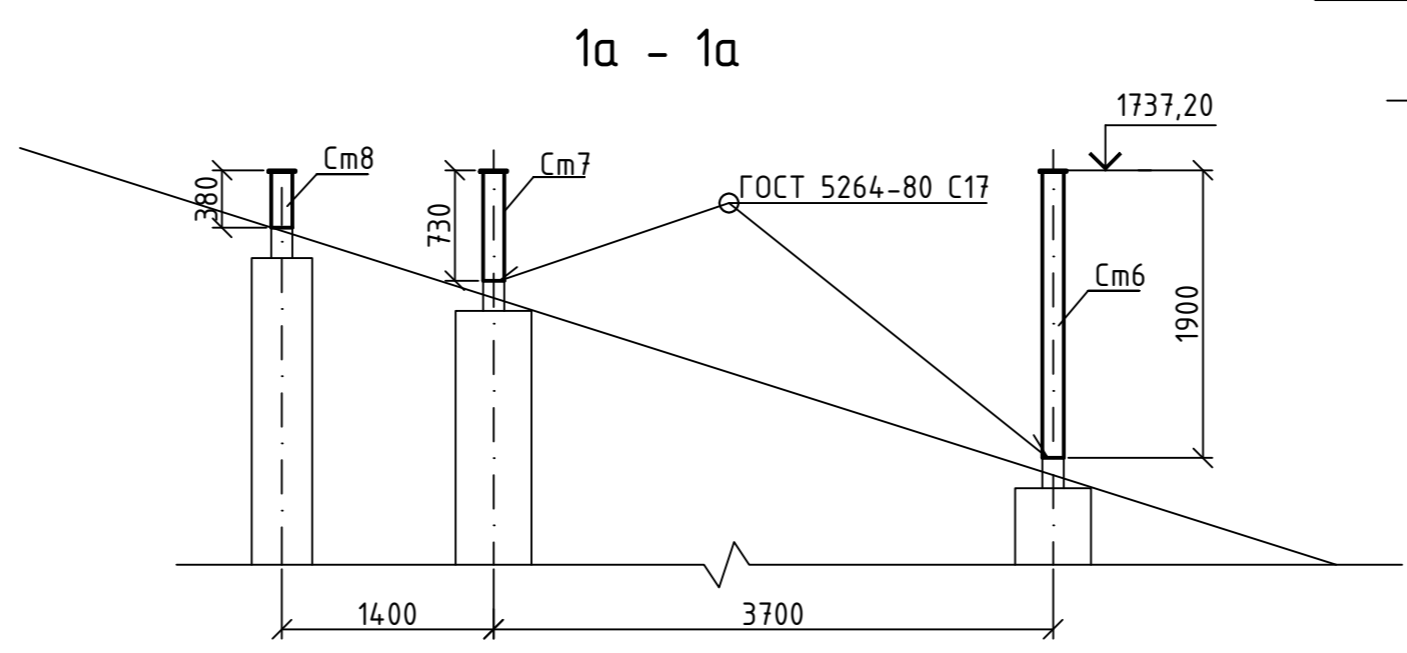
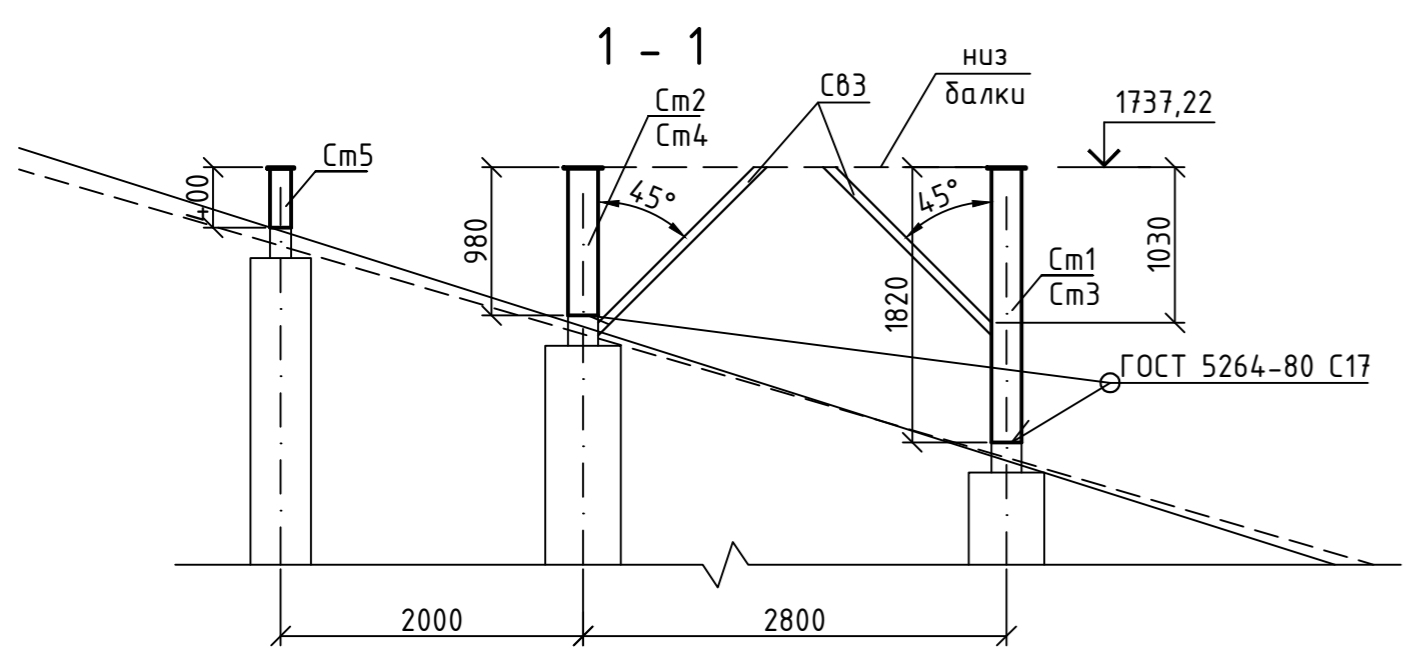
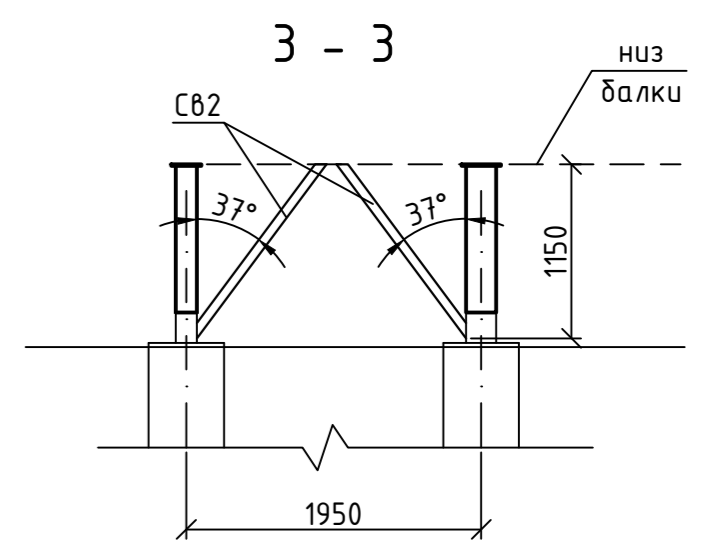
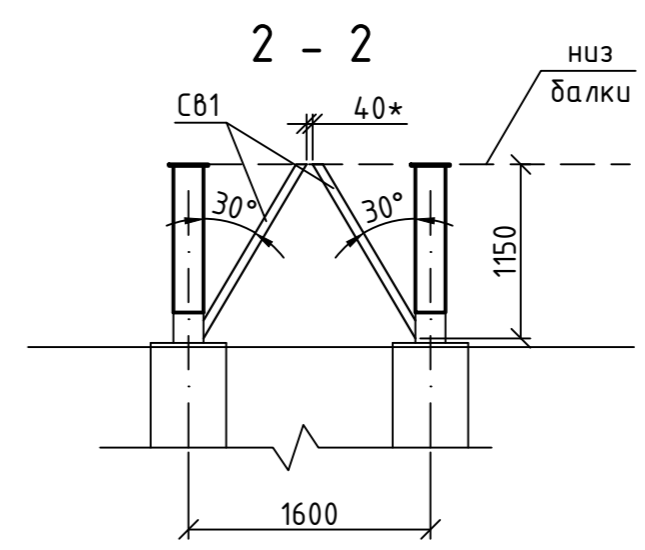
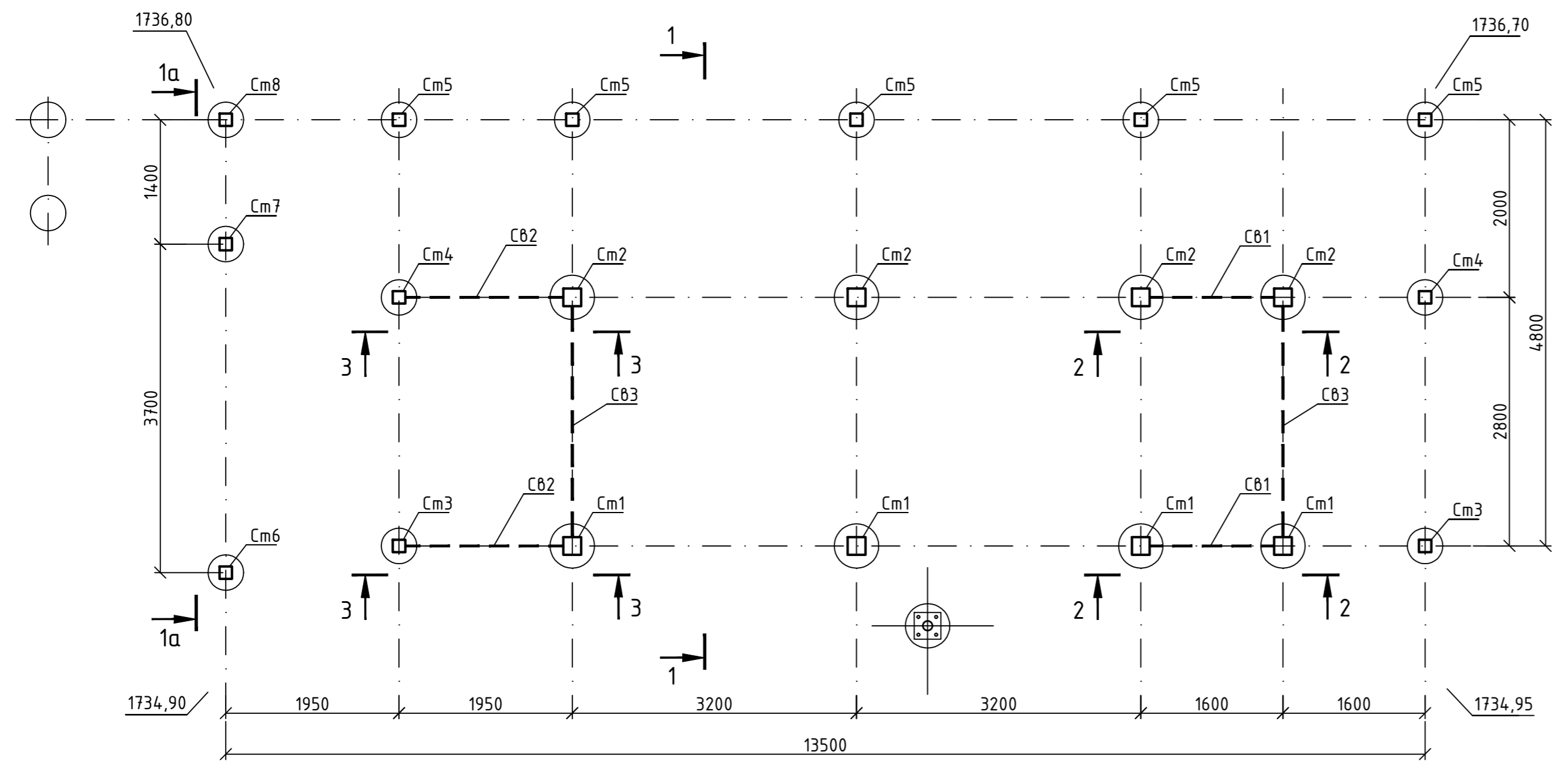
- Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг", г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПБ, скв. №92:  
- ИГЭ-4 Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем (28%), неоднородный, малой степени водонасыщения обломки средней прочности, непучинистый, мощностью - 8,0 м, с характеристиками:  
 $\rho_{11}=1,96 \text{ г/см}^3$ ,  $C_{11}=12 \text{ кПа}$ ,  $\varphi_{11}=20^\circ$ ,  $E=33 \text{ МПа}$ ,  $e=0,486$ .  
Грунтовые воды скважиной не вскрыты.
- За отметку 0,000 принята отметка верха площадки под ГРПБ, соответствующая абсолютной отметке 1737,40.
- Скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8.
- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 2 данного тома.
- Размер со знаком \* уточнить по месту.

						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>Л</i>	07.22		п	12	
Н.контр.		Романькова		<i>Ваня</i>	07.22	Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПБ (понижающий)			

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

Спецификация элементов

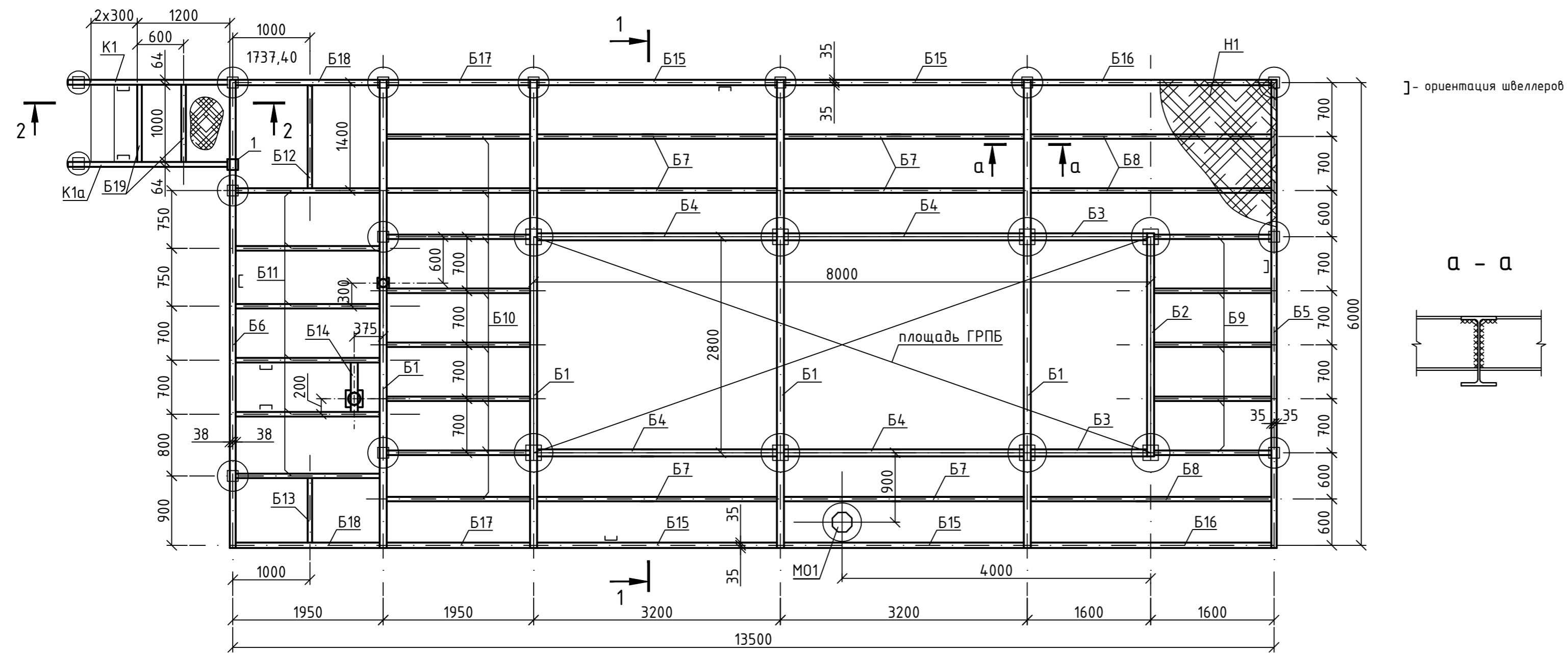
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
См1	Лист 18	Стойка См1	4	70,1	
См2	Лист 18	Стойка См2	4	40,0	
См3	Лист 18	Стойка См3	2	40,5	
См4	Лист 18	Стойка См4	2	23,2	
См5	Лист 18	Стойка См5	5	11,2	
См6	Лист 18	Стойка См6	1	42,2	
См7	Лист 18	Стойка См7	1	18,0	
См8	Лист 18	Стойка См8	1	10,8	
СВ1	Связь вертикальная СВ1	Профиль 60x60x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1335	4	10,8	
СВ2	Связь вертикальная СВ2	Профиль 60x60x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1435	4	11,7	
СВ3	Связь вертикальная СВ3	Профиль 60x60x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1575	4	12,8	



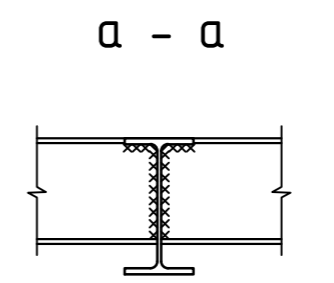
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>[Signature]</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				п	13
Н.контр. Романькова				<i>[Signature]</i>	07.22
Схема расположения стоек площадки под ГРПБ (понижающий)					

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

Спецификация элементов площадки



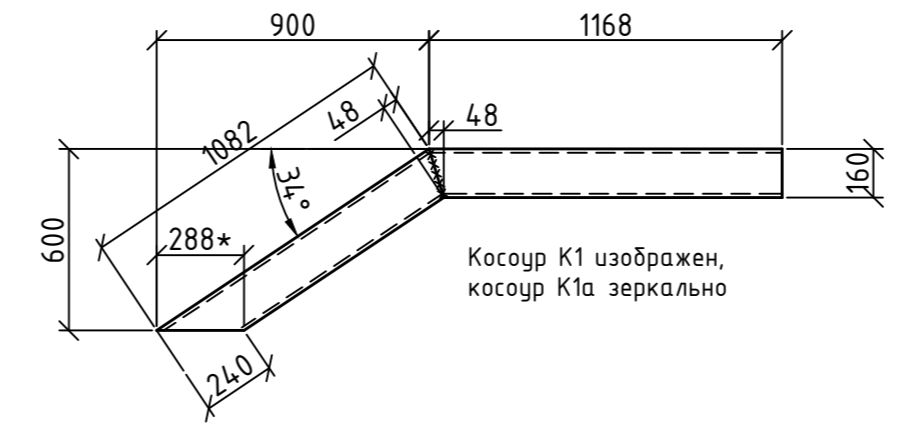
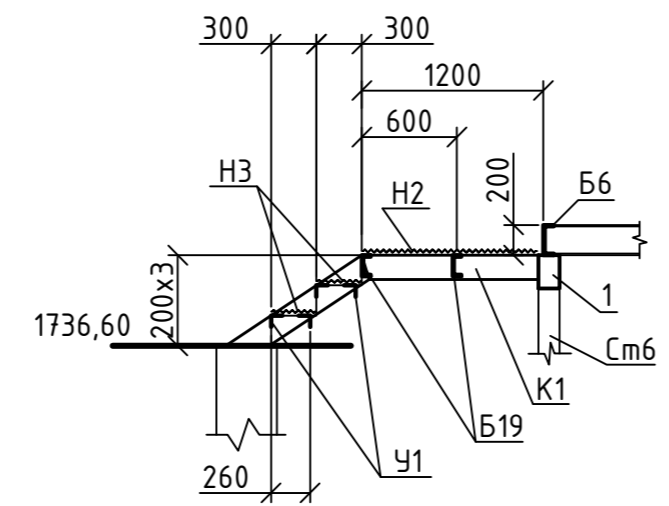
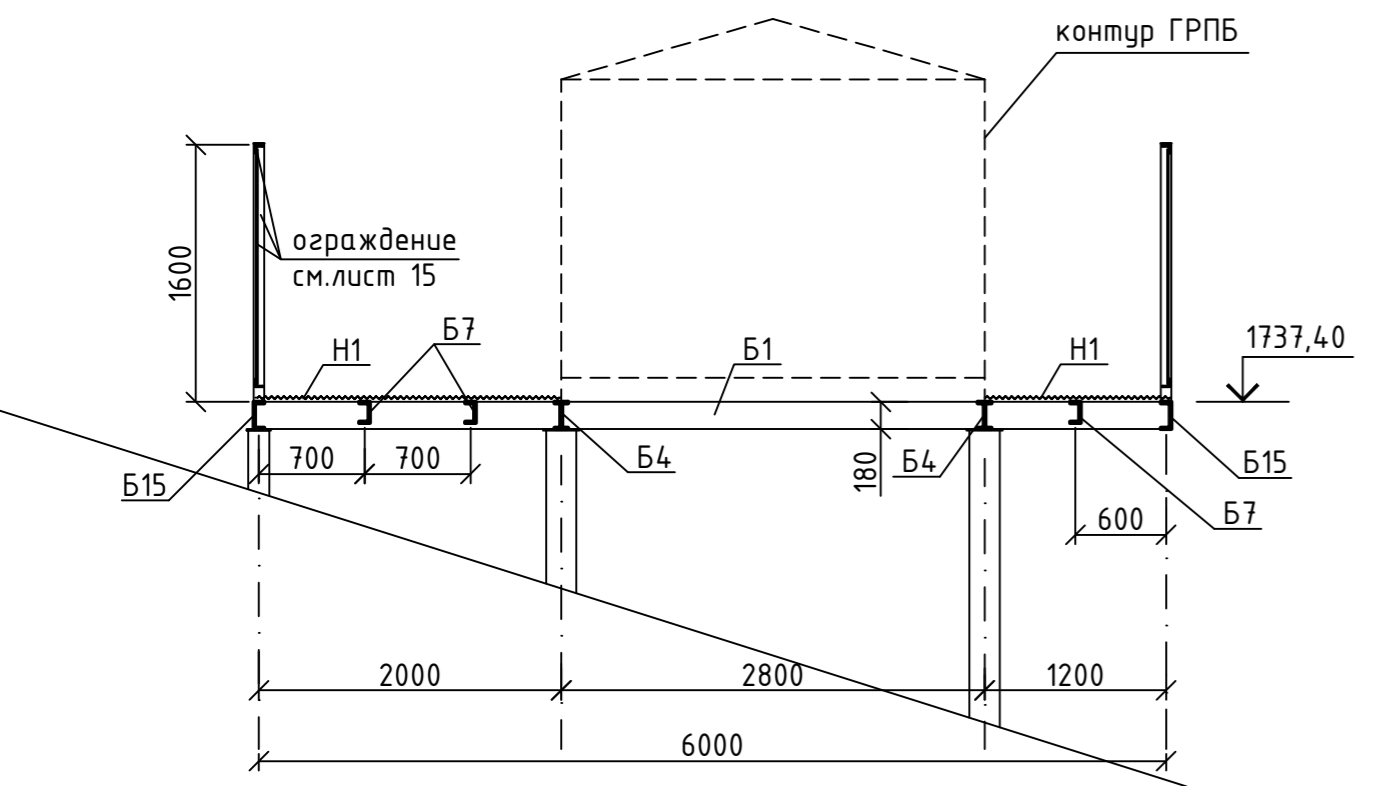
] - ориентация швеллеров



1 - 1

2 - 2

Косоур К1(K1а)



1. Соединение металлоэлементов 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.
2. 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 ограждений - RAL 5015.
3. Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
4. В местах установки стоек ограждения, опор газопровода, молниеотвода отверстия в настиле выполнять по месту.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
Б1		Двутавр 18Б2 ГОСТ Р 57837-2017 С245 ГОСТ 27772-2015 L=6070	4	114,1	
Б2		Двутавр 18Б2 ГОСТ Р 57837-2017 С245 ГОСТ 27772-2015 L=2890	1	54,3	
Б3		Двутавр 18Б2 ГОСТ Р 57837-2017 С245 ГОСТ 27772-2015 L=1595	2	30,0	
Б4		Двутавр 18Б2 ГОСТ Р 57837-2017 С245 ГОСТ 27772-2015 L=3195	4	60,0	
Б5		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=6070	1	98,9	
Б6		Швеллер 20П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=6070	1	111,7	
Б7		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=3195	6	39,3	
Б8		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=3225	3	39,7	
Б9		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=1625	5	20,0	
Б10		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=1945	8	23,9	
Б11		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=1980	6	24,4	
Б12		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=1430	1	17,6	
Б13		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=930	1	11,4	
Б14		Двутавр 18Б2 ГОСТ Р 57837-2017 С245 ГОСТ 27772-2015 L=640	1	12,0	
Б15		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=3195	4	52,1	
Б16		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=3225	2	52,6	
Б17		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=1945	2	31,7	
Б18		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=1980	2	32,3	
Б19		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=998	2	12,3	
К1	см.данный лист	Швеллер 16П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=2250	1	32,0	
К1а	см.данный лист	Швеллер 16П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-2015 L=2250	1	32,0	
Н1		Лист ПВ1 510 ТУ 36.2611-5-89 См3сп ГОСТ 380-2005 м <sup>2</sup>	60	14,82	
Н2		Лист ПВ1 510x1100x1200 ТУ 36.2611-5-89 См3сп ГОСТ 380-2005	1	32,6	
Н3		Лист ПВ1 510x300x1000 ТУ 36.2611-5-89 См3сп ГОСТ 380-2005	2	7,4	
Ч1		Уголок 75x5 ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-2015 L=998	4	5,8	
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=220	1	4,6	

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ

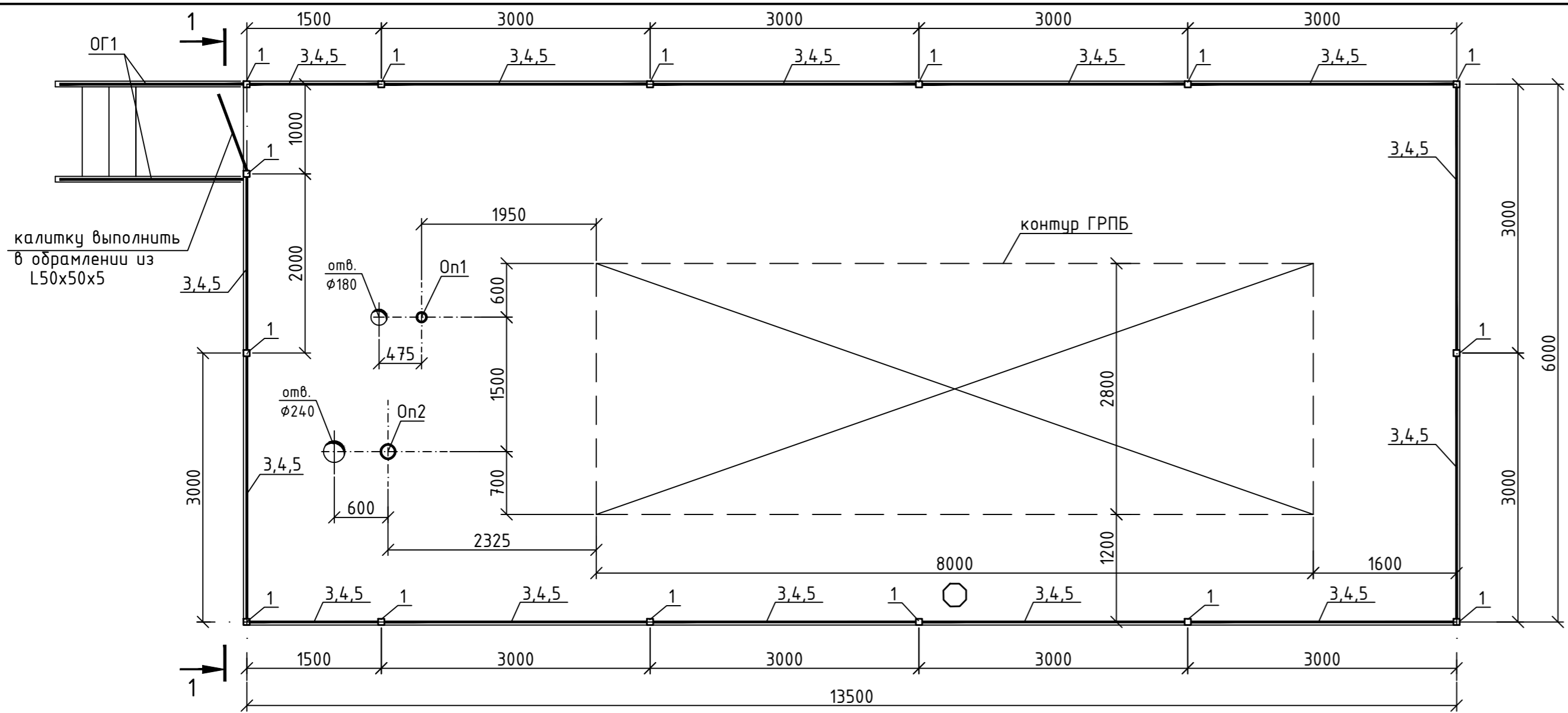
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Зегл и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>[Signature]</i>	07.22		п	14	
Н.контр.		Романькова		<i>[Signature]</i>	07.22				

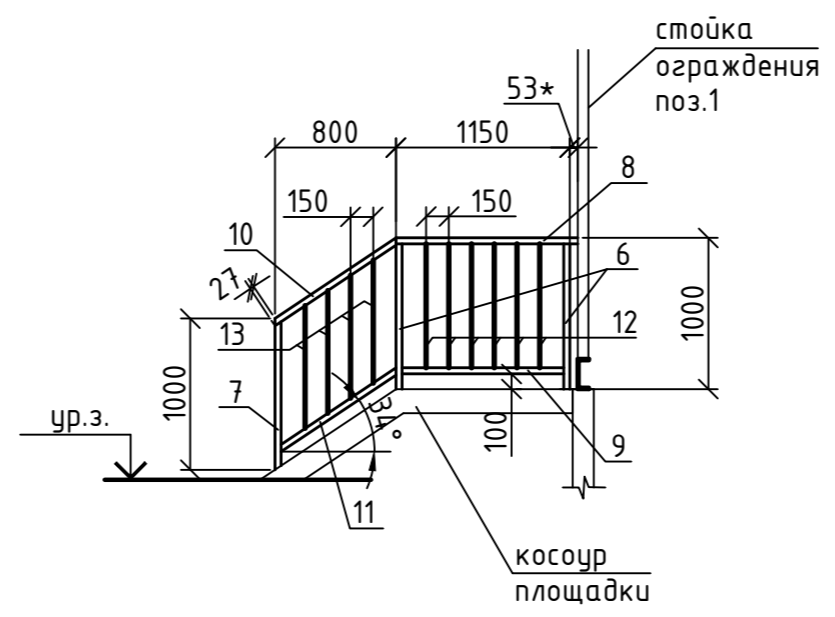
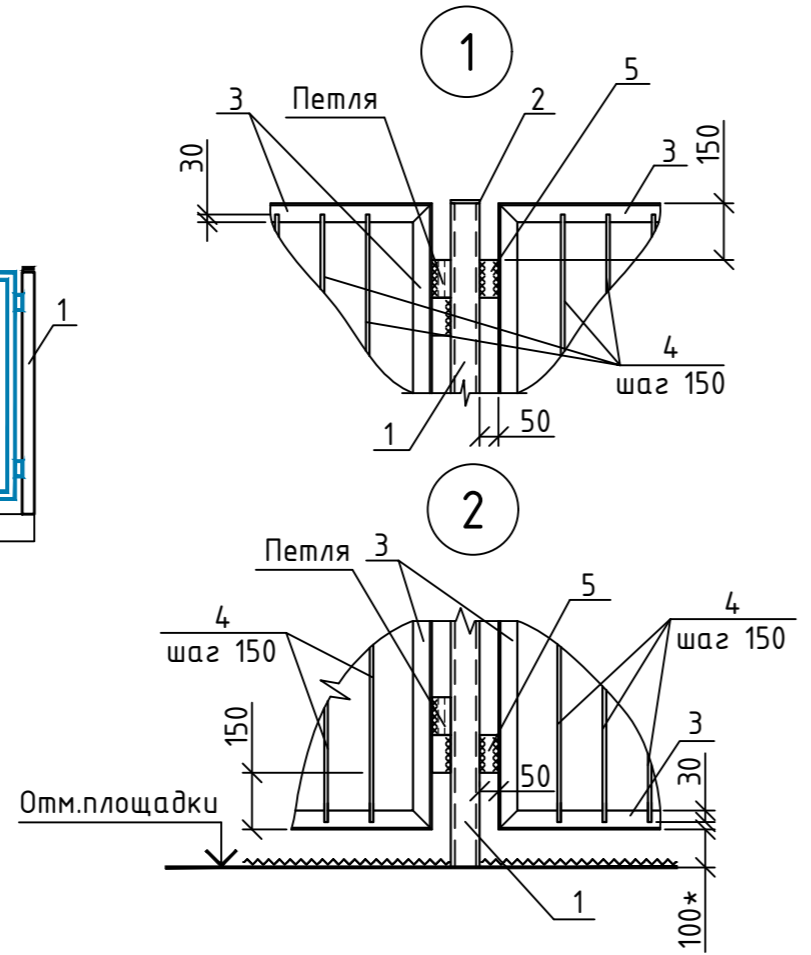
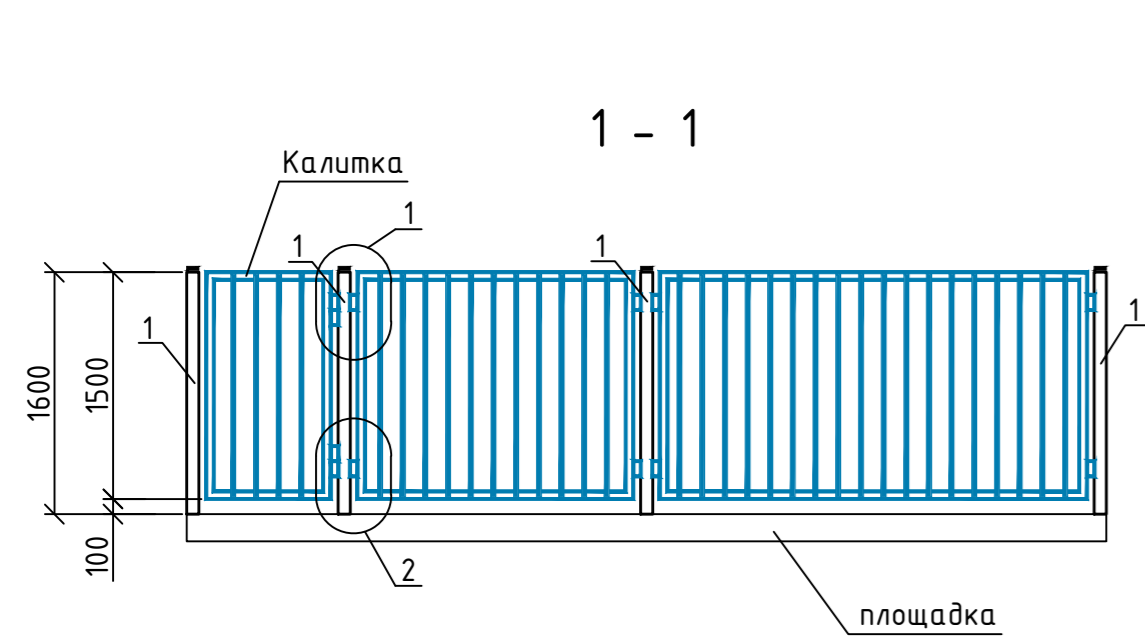
Схема расположения элементов площадки под ГРПБ (понижающий)



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




Ограждение ОГ1



Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Профиль 70x70x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1600	15	15,5	
2		Лист 70x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=70	15	0,15	
3		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-2015 п.м.	123	3,8	
4	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=1460	229	1,3	
5		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	56	0,2	
ОГ1		Ограждение ОГ1	2		
<b>Детали</b>					
6		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=960	2	4,0	
7		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=978*	1	4,1	
8		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1200*	1	5,0	
9		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1070*	1	5,0	
10		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=987*	1	4,15	
11		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=940*	1	3,95	
12	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=820	6	0,73	
13	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=810	4	0,72	
<b>Опоры</b>					
ОП1	Лист 18	Опора ОП1	1		
ОП2	Лист 18	Опора ОП2	1		

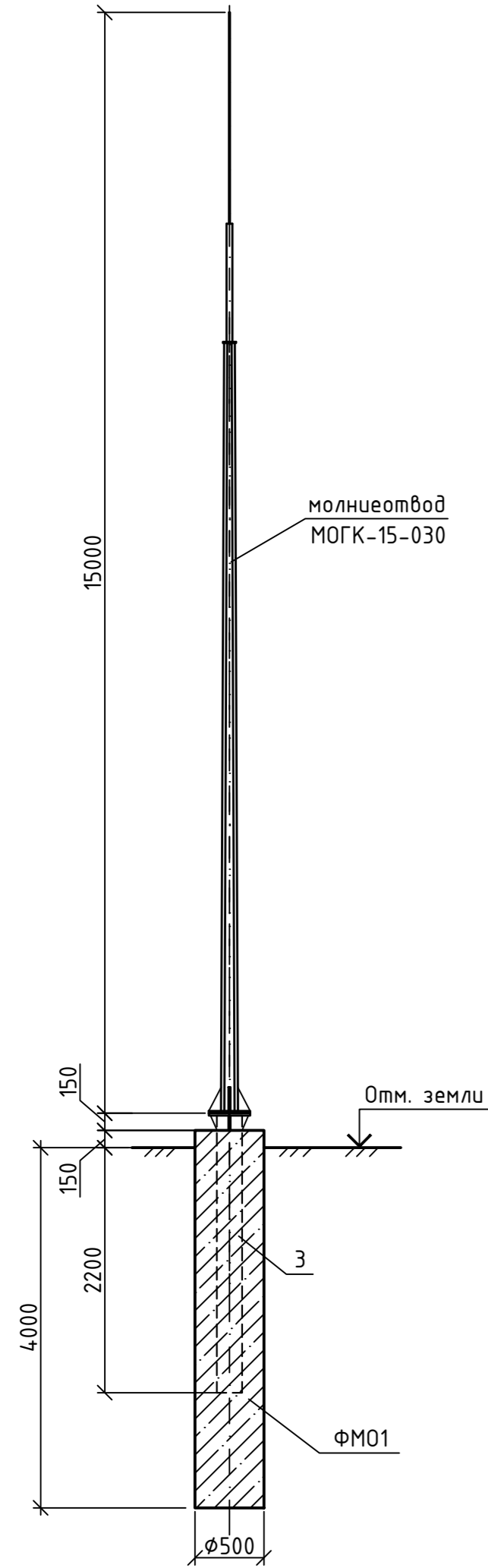
1. За отметку 0,000 принята отметка верха площадки под ГРПБ, соответствующая абсолютной отметке 1737,40.
2. Крепление ГРПБ к балкам площадки выполнять при помощи сварки по всей длине прилегания прерывистым швом 100/100.
3. Соединение элементов ограждения выполнять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
4. 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 ограждений - RAL 5015.
5. Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
6. За основу металлических ограждений приняты решения панели ограждения ЭПМ 30.15 серии 3.017-3, вып. 2.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Зил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	15	
Схема расположения элементов ограждения площадки под ГРПБ (понижающий)					
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22
					

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



Схема молниеотвода М01



Фундамент молниеотвода ФМ01

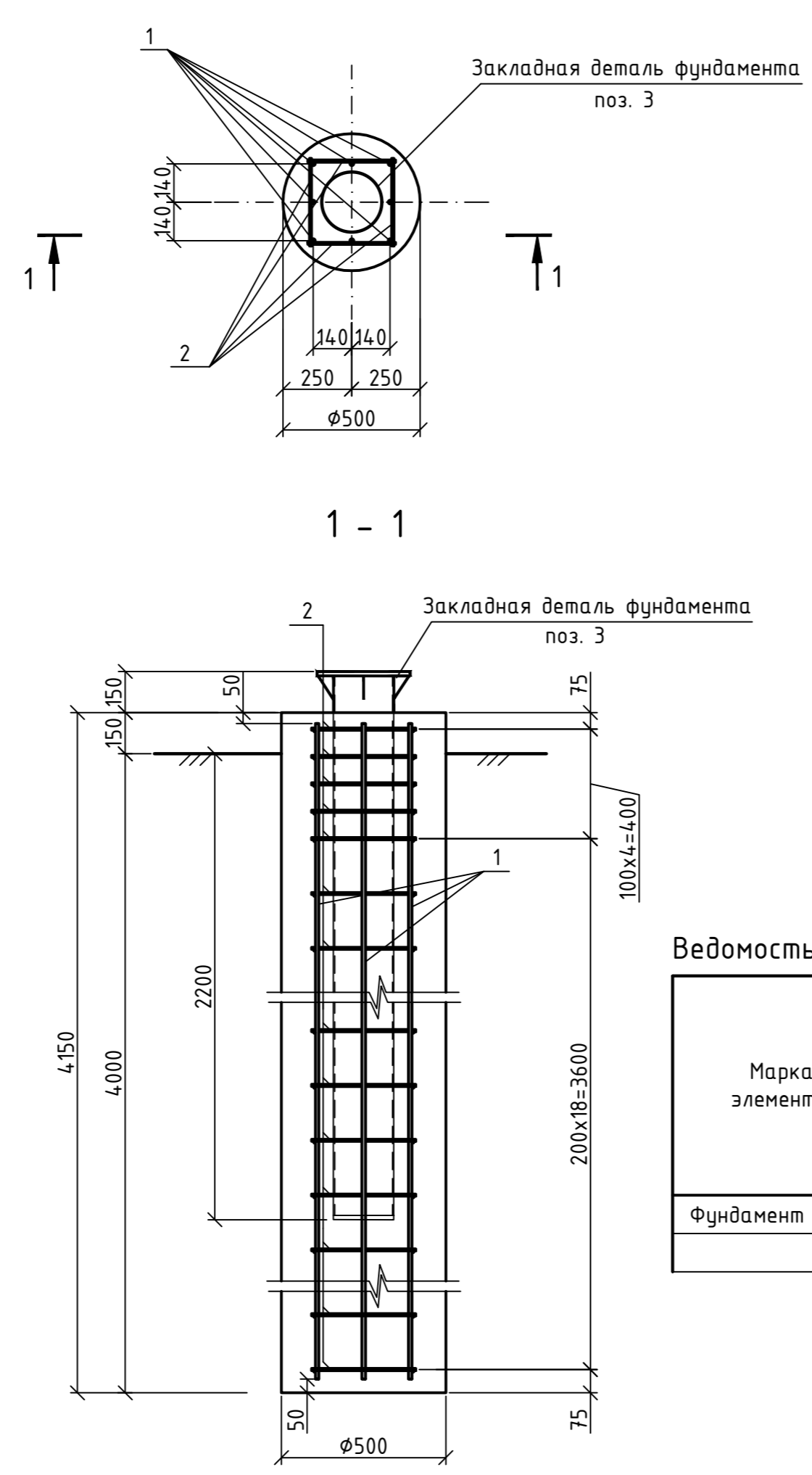
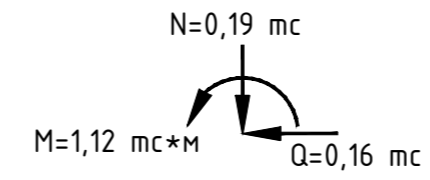


Схема расчётных нагрузок на уровне обреза фундамента молниеотвода



Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Общая масса
	Арматура класса			
	А400С			
	ГОСТ 34028-2016			
	φ10	φ12	Итого	
Фундамент ФМ01	18,4	28,8	47,2	47,2

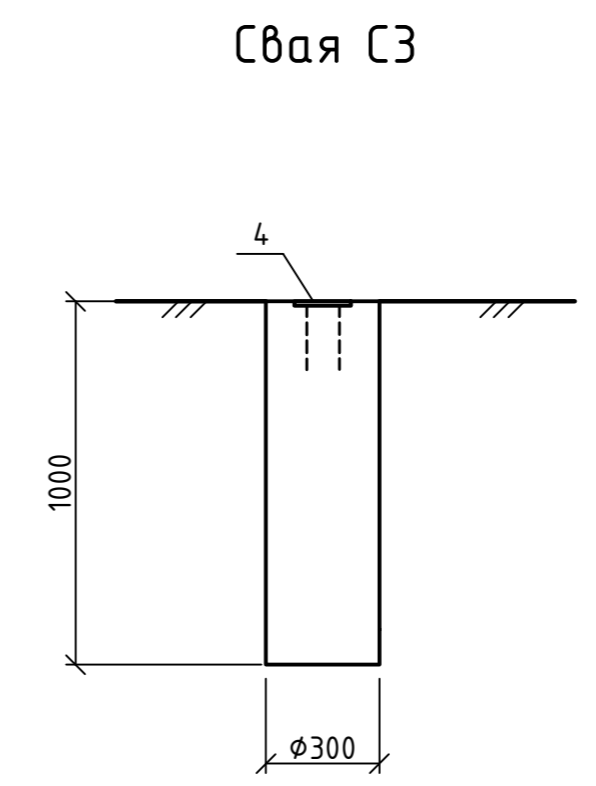
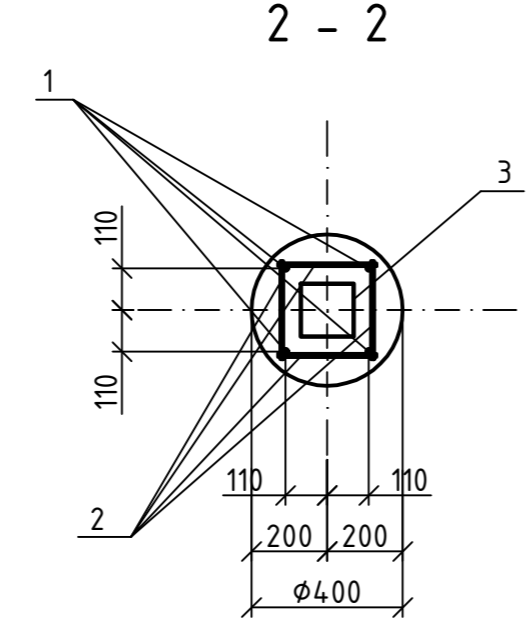
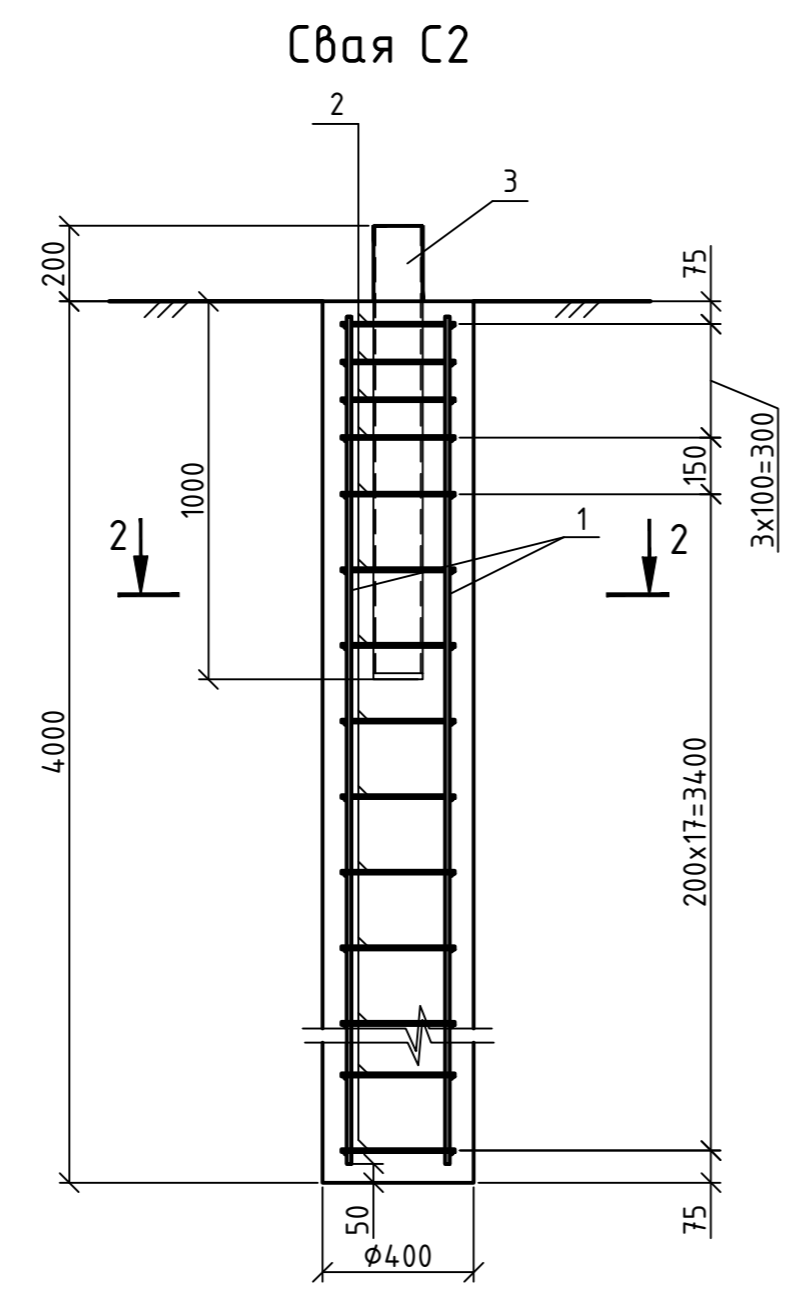
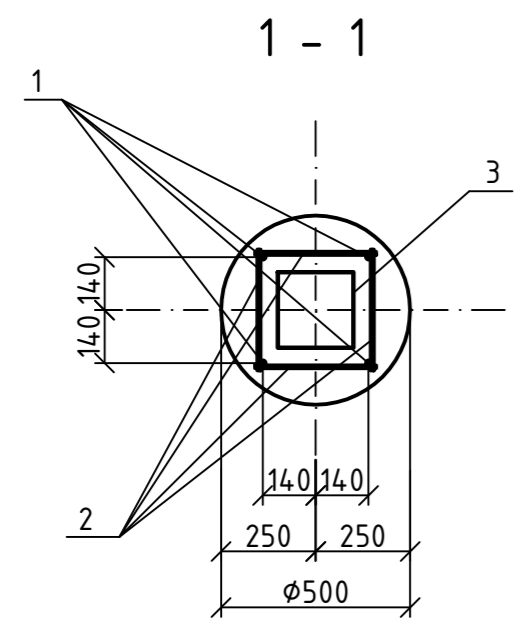
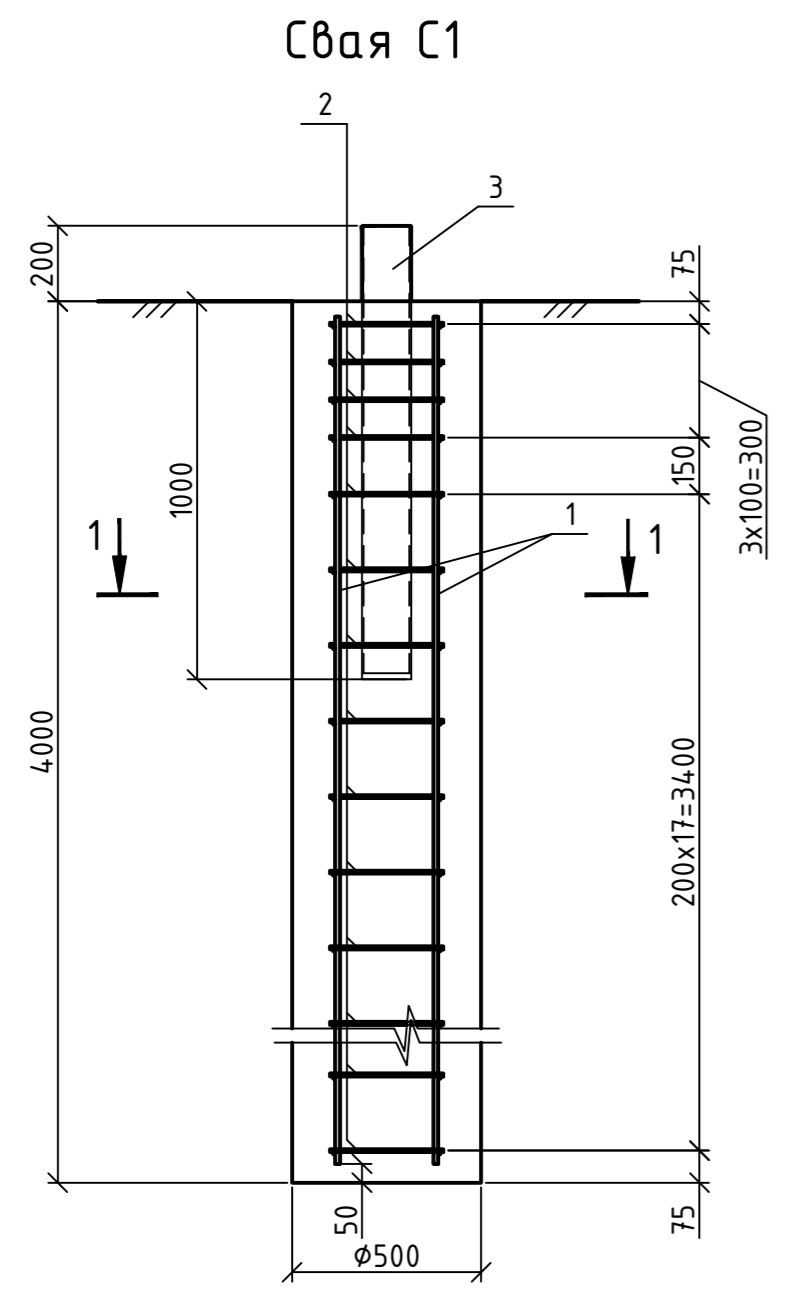
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<u>Детали</u>					
1	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=4050	8	3,6	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=320	92	0,2	
3	АО "Амира"	Закладная деталь фундамента ФМ-0,219-2,5	1	71,5*	
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,8	см.прим. пункт 7
		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10706-76	L=4000	1	259,0

- Соединение арматурных стержней выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.
- Лист читать совместно с листом 12.
- Закладная деталь ФМ-0,219-2,5 поставляется в комплекте с молниеотводом МОГК-15-030 высотой 15 м, изготавливаемым АО "Амира".
- Установку металлической мачты молниеотвода производить после набора бетоном проектной прочности.
- Скважину до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- При бетонировании скважины использовать извлекаемую обсадную трубу φ530 мм.
- Бетон применять на сульфатостойком цементе.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта			Стадия	Лист	Листов
			п	16	
Н.контр.	Романькова	<i>Ром</i>		07.22	
Молниеотвод М01					

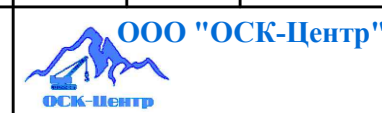
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Спецификация элементов

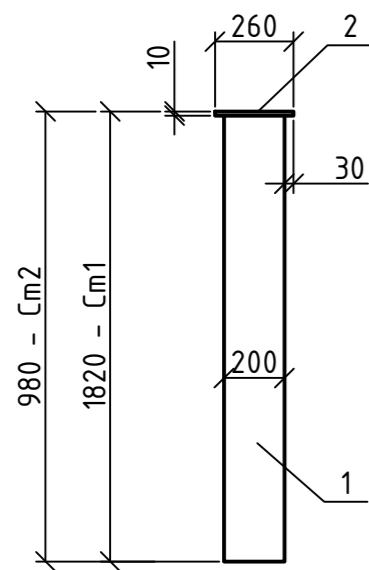
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
Свая С1					
1	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-ОМ1-ОВ2-А400С L=3900	4	3,5	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=320	88	0,2	
3		Профиль 200x200x6 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1200	1	43,0	
Материалы					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,78	см.прим. пункт 5
		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10706-76 L=4000	1	259,0	
Свая С2					
1	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-ОМ1-ОВ2-А400С L=3900	4	3,5	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=260	88	0,16	
3		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1200	1	24,8	
Материалы					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,5	см.прим. пункт 5
		Труба 426x4 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10706-76 L=4000	1	166,5	
Свая С3					
4	серия 1.400-15 вып.1	Изделие закладное МН111-1	1	1,6	
Материалы					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,07	см.прим. пункт 5
		Труба 325x4 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10706-76 L=1000	1	31,7	

- Соединение арматурных стержней выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.
- Лист читать совместно с листом 12.
- Скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- При бетонировании в гравийных, щебенистых грунтах использовать извлекаемые обсадные трубы.
- На площадках ГРПБ, ГРПШ (н.п. Туб; н.п. Тли) бетон применять на сульфатостойком цементе.

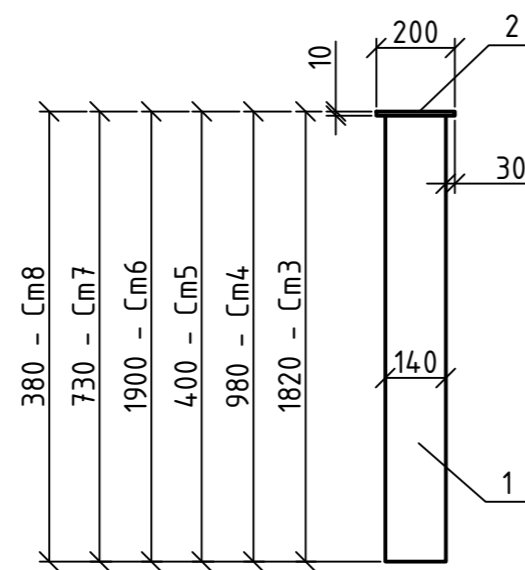
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	17	
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22
Сваи С1-С3					
					

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

См1, См2



См3 - См8



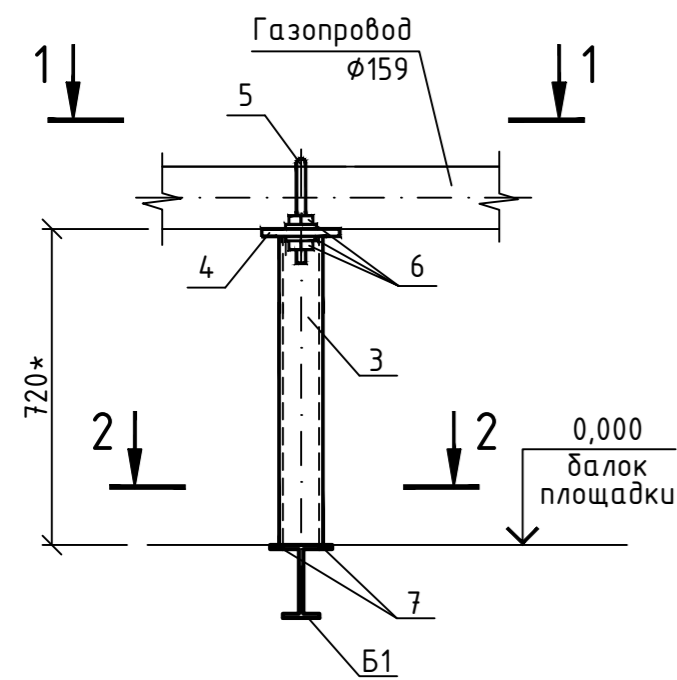
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
		Опора ОП1	1		
3		Труба 108x4,0 ГОСТ 10704-91 ВСтЗпс-2 ГОСТ 10705-80 L=715*	1	7,3	
4		Лист 150x6 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=280	1	2,0	
5	ГОСТ 24137-80	Хомут 165-ВСтЗсп	1	0,847	
6	ГОСТ ISO 4032-2014/ ГОСТ 11371-78	Гайка М16/Шайба А16	4/4		
7		Лист 30x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=140	2	0,26	
		Опора ОП2	1		
3		Труба 159x5,0 ГОСТ 10704-91 ВСтЗпс-2 ГОСТ 10705-80 L=685*	1	13,0	
4		Лист 220x6 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=340	1	3,5	
5	ГОСТ 24137-80	Хомут 225-ВСтЗсп	1	1,776	
6	ГОСТ ISO 4032-2014/ ГОСТ 11371-78	Гайка М20/Шайба А20	4/4		
7		Лист 60x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=220	2	0,83	

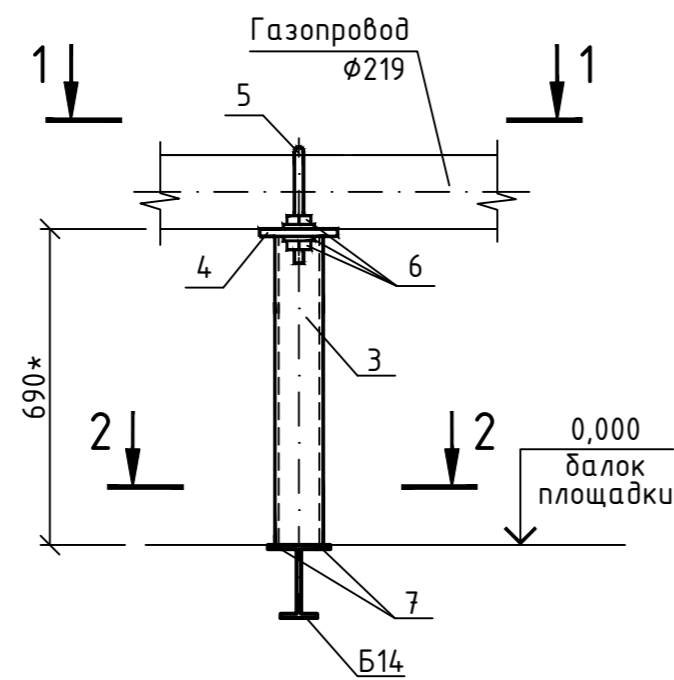
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
		Стойка См1			
1		Профиль 200x200x6 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1810	1	64,8	
2		Лист 260x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=260	1	5,3	
		Стойка См2			
1		Профиль 200x200x6 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=970	1	34,7	
2		Лист 260x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=260	1	5,3	
		Стойка См3			
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1810	1	37,4	
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	1	3,1	
		Стойка См4			
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=970	1	20,1	
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	1	3,1	
		Стойка См5			
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=390	1	8,1	
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	1	3,1	
		Стойка См6			
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1890	1	39,1	
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	1	3,1	
		Стойка См7			
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=720	1	14,9	
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	1	3,1	
		Стойка См8			
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=370	1	7,7	
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	1	3,1	

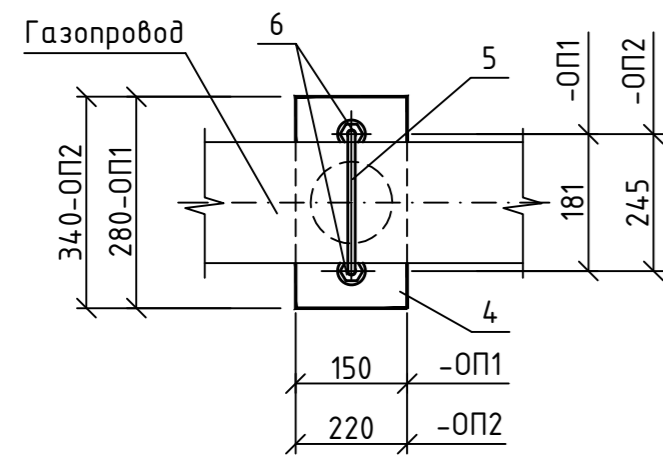
Опора ОП1



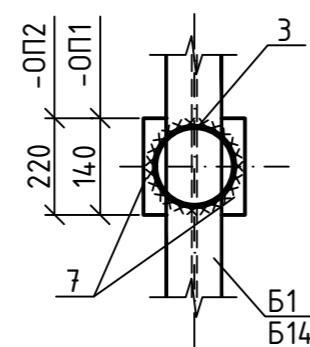
Опора ОП2



1 - 1



2 - 2



Изм. Колуч. Лист № док Подп. Дата  
Разраб. Люленков 07.22  
Н.контр. Романькова 07.22

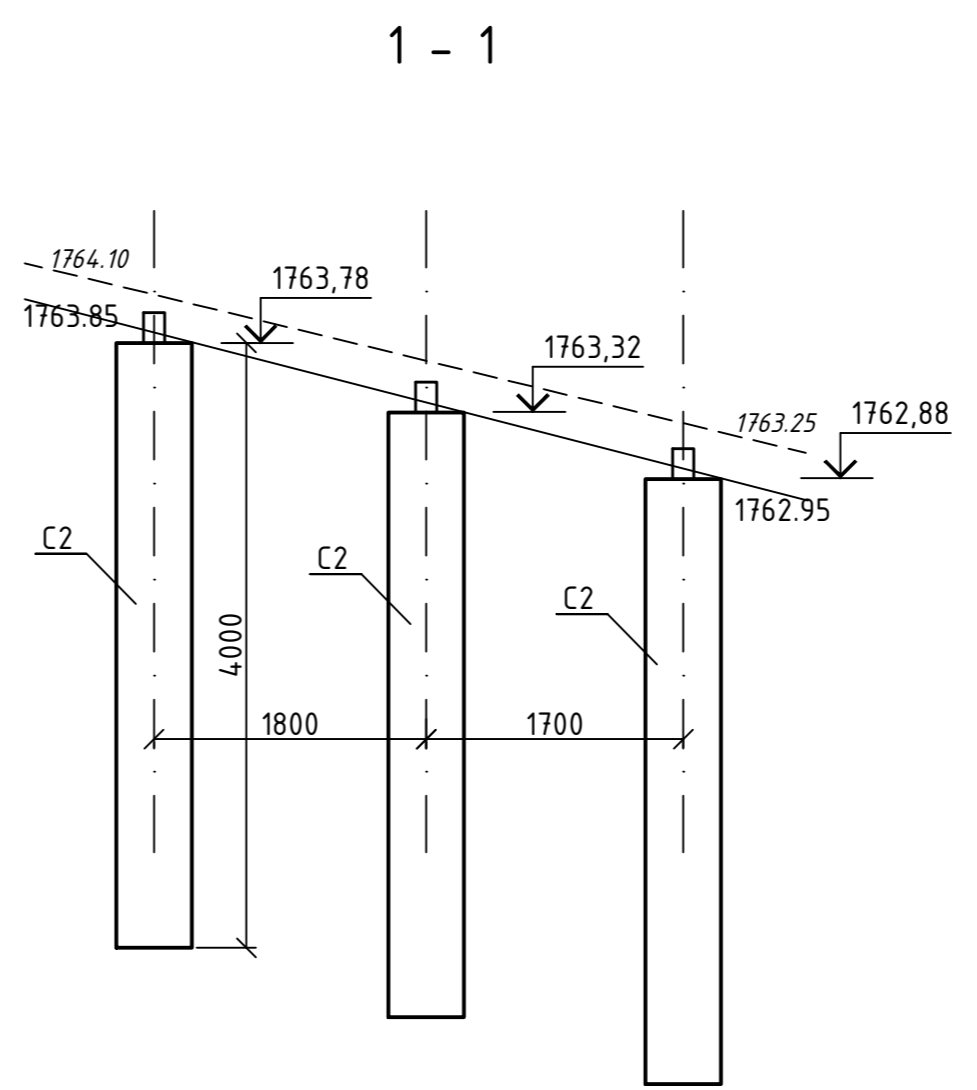
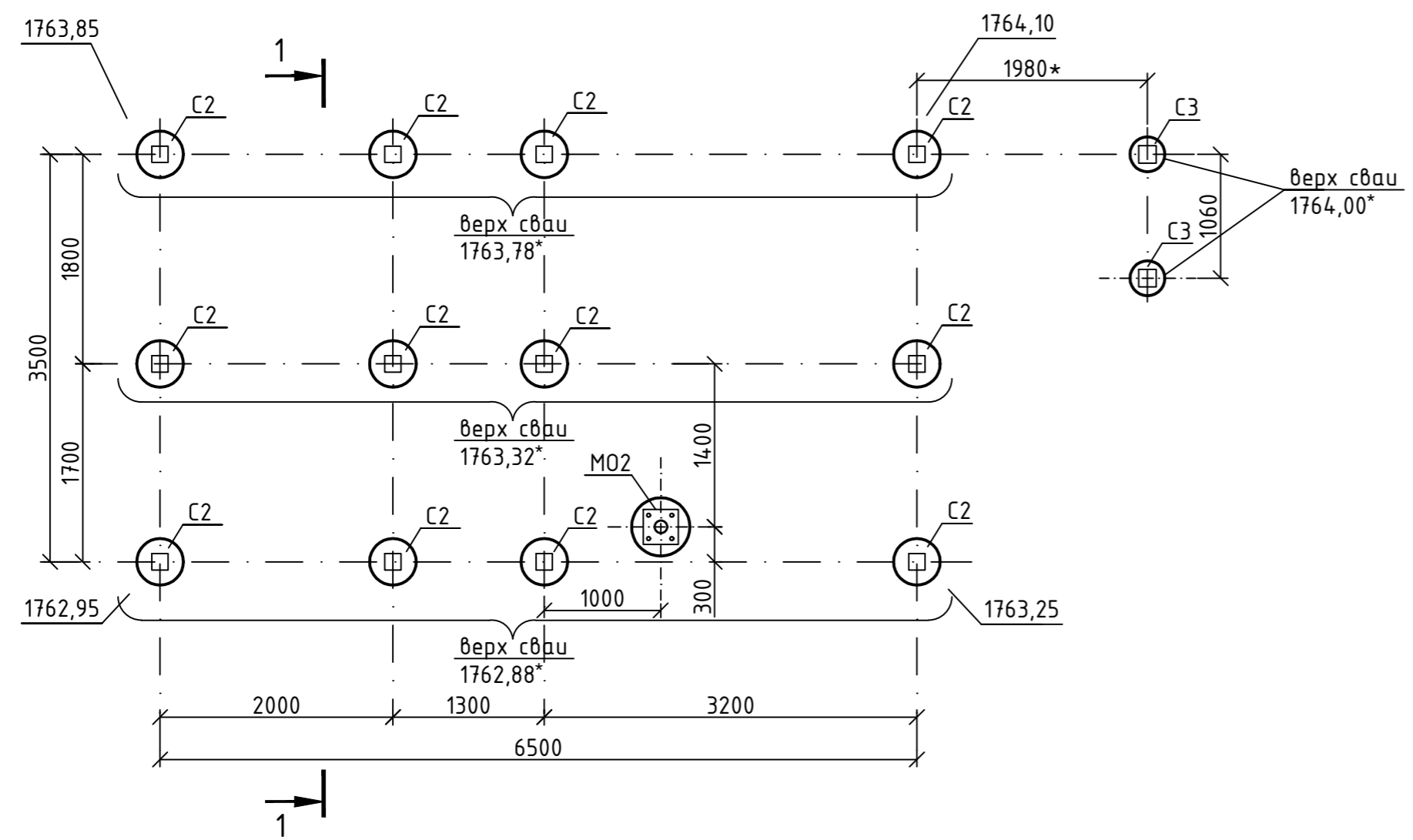
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ

Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания

Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

Стойки См1-См8.  
Опоры ОП1, ОП2






Спецификация элементов фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
C2	Лист 17	Свая C2	12		
C3	Лист 17	Свая C3	2		
MO2	Лист 23	Молниеотвод MO2	1		

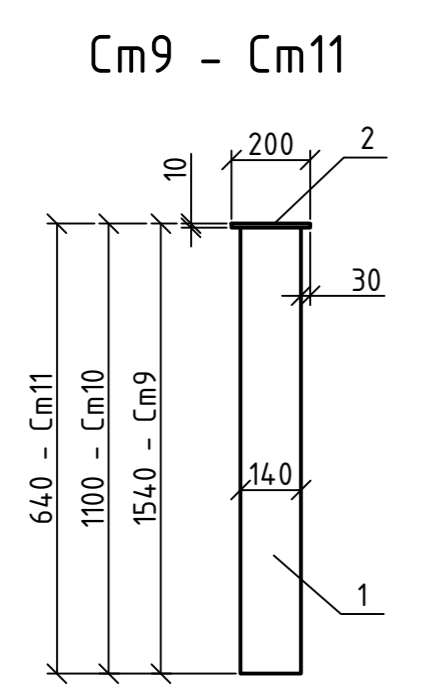
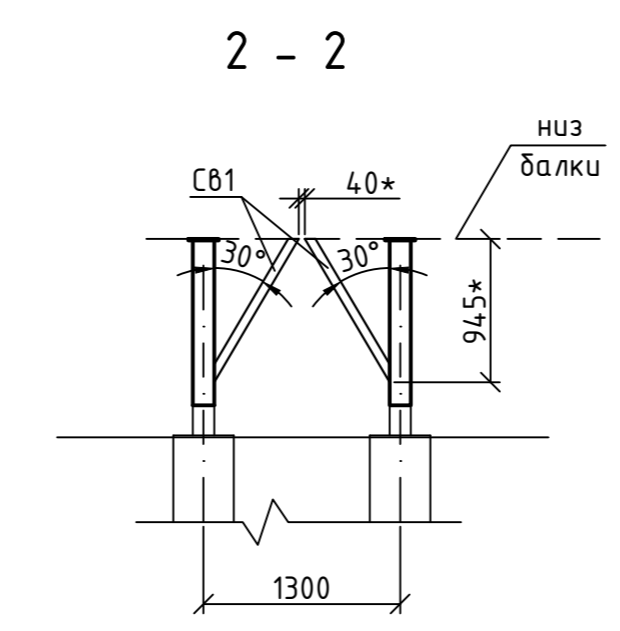
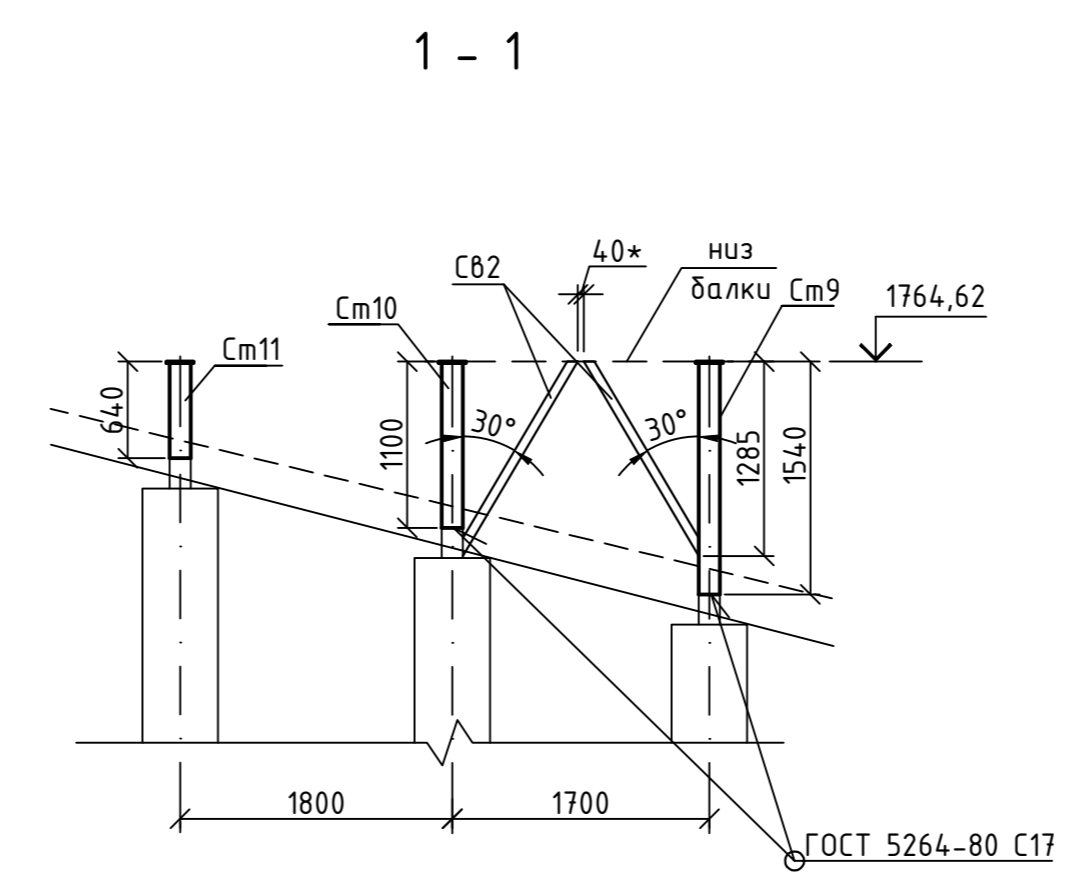
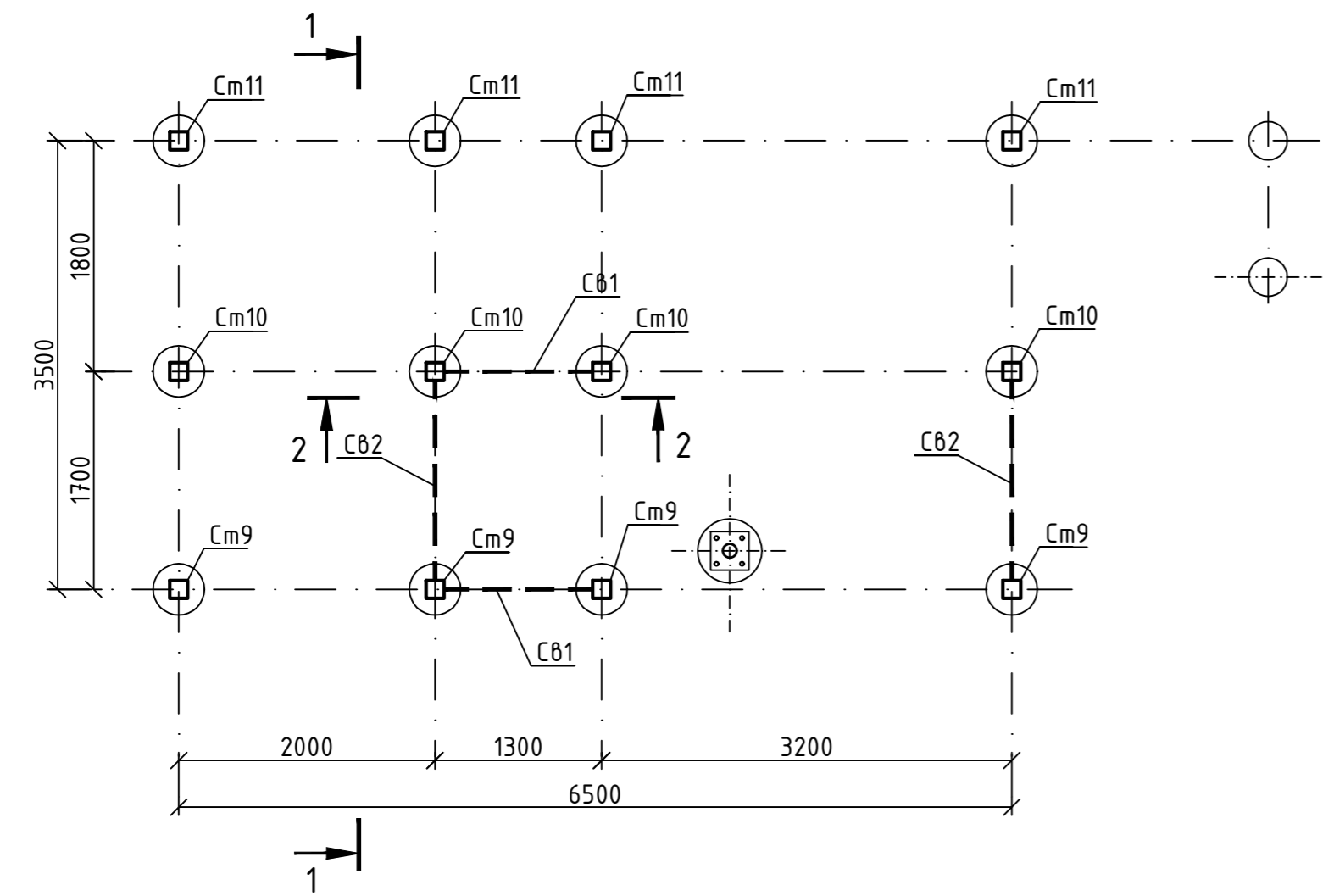
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	


- Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг", г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Сатам), скв. №95:  
- ИГЭ-8 аргиллит средней прочности, плотный среднепористый слабоветерельный неразмягчаемый, мощностью - 8,0 м, с характеристиками:  $\rho_{11}=2,47 \text{ г/см}^3$ ,  $R_c=46,6 \text{ МПа}$ ,  $e=0,13$ .  
Грунтовые воды скважиной не вскрыты.
- За отметку 0,000 принята отметка верха площадки под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 1764,80.
- Скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты неагрессивны к бетону всех марок.
- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 3 данного тома.
- Размер со знаком \* уточнить по месту.

						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>[Signature]</i>	07.22		п	19	
Н.контр.		Романькова		<i>[Signature]</i>	07.22	Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Сатам)			

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
См9		Стойка См9	4	34,8	
См10		Стойка См10	4	25,7	
См11		Стойка См11	4	16,1	
СВ1		Связь вертикальная СВ1	4	8,9	Профиль 60x60x5 ГОСТ 30245-2003 C235 ГОСТ 27772-2015 L=1100
СВ2		Связь вертикальная СВ2	4	12,2	Профиль 60x60x5 ГОСТ 30245-2003 C235 ГОСТ 27772-2015 L=1495
Стойка См9					
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 C235 ГОСТ 27772-2015	L=1530	1	31,7
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 C235 ГОСТ 27772-2015	L=200	1	3,1
Стойка См10					
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 C235 ГОСТ 27772-2015	L=1090	1	22,6
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 C235 ГОСТ 27772-2015	L=200	1	3,1
Стойка См11					
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 C235 ГОСТ 27772-2015	L=630	1	13,0
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 C235 ГОСТ 27772-2015	L=200	1	3,1

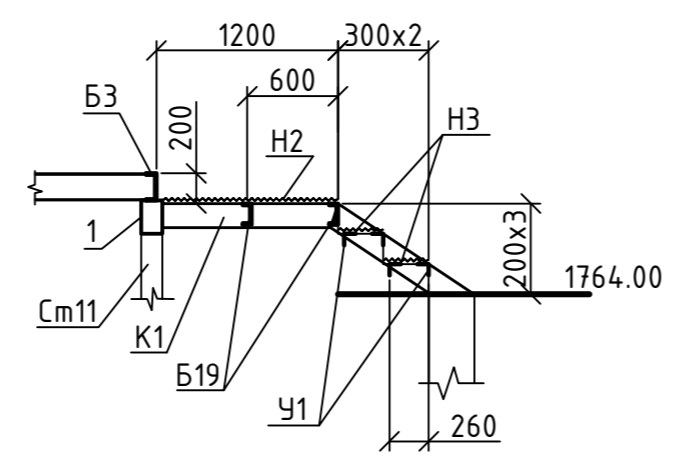
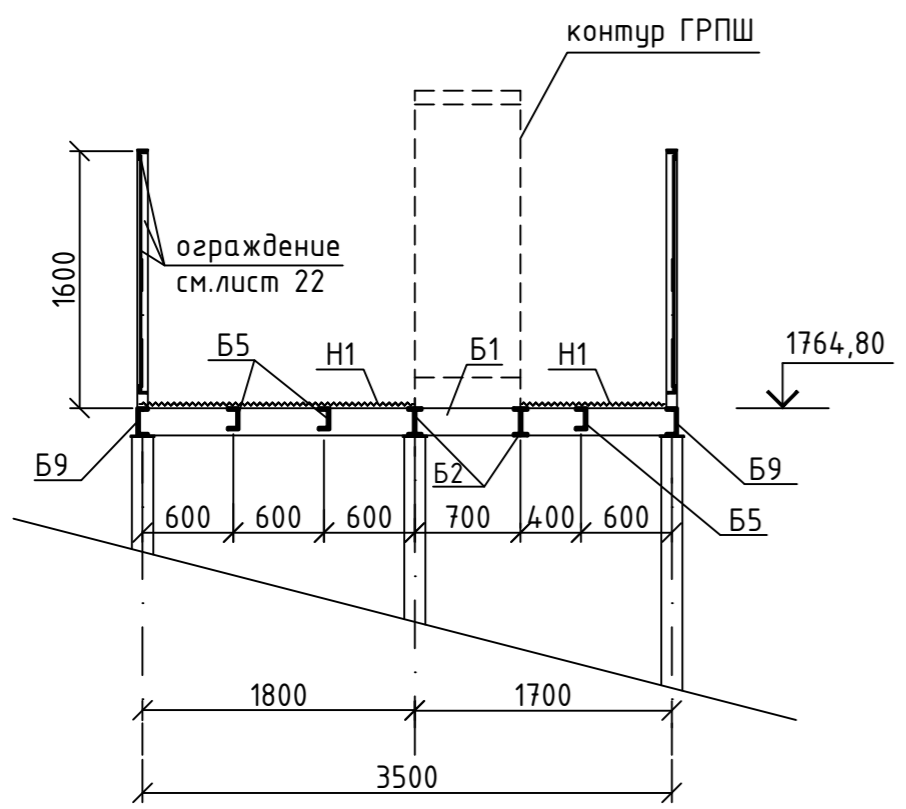
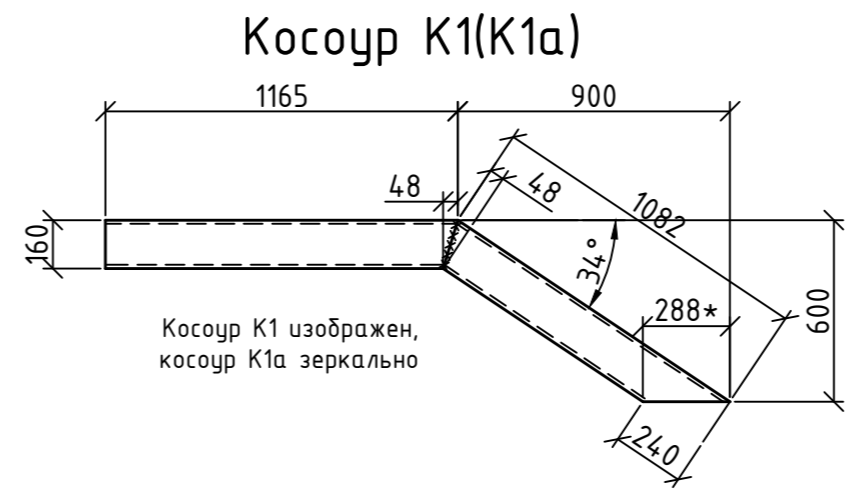
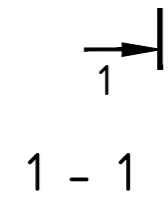
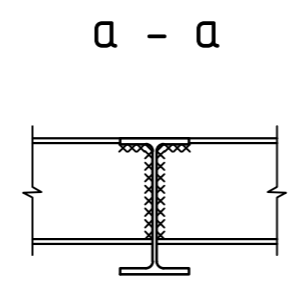
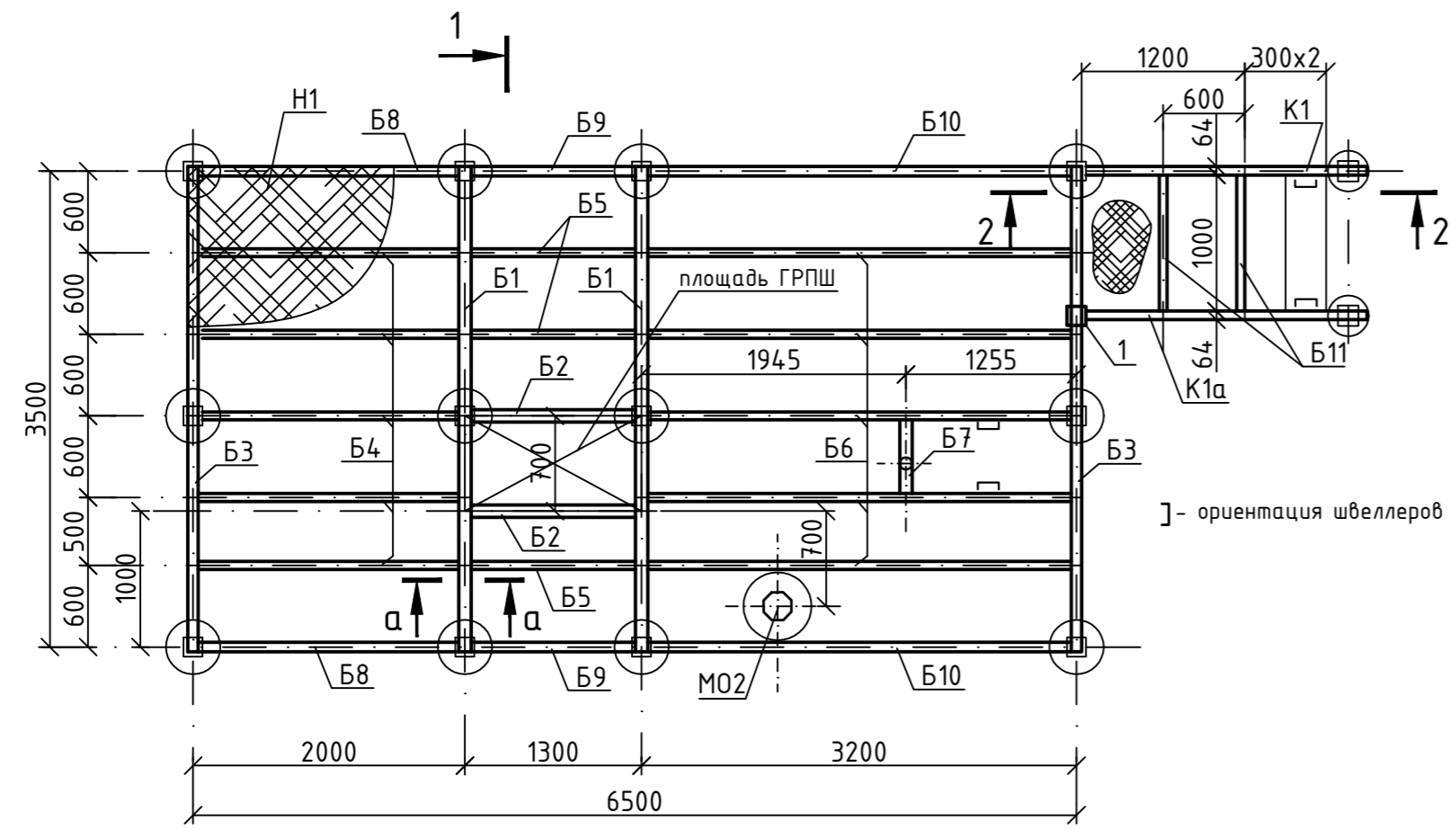


2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	20	
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22
Схема расположения стоек площадки под ГРПШ (н.п. Самат)					
					

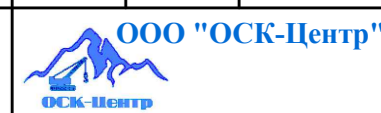
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Спецификация элементов площадки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
Б1		Двутавр 18Б2 ГОСТ Р 57837-2017 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3570	2	67,1	
Б2		Двутавр 18Б2 ГОСТ Р 57837-2017 C245 ГОСТ 27772-2015 L=1295	2	24,3	
Б3		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3570	2	58,2	
Б4		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=2025	5	24,9	
Б5		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=1295	3	15,9	
Б6		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3225	5	39,7	
Б7		Двутавр 18Б2 ГОСТ Р 57837-2017 C245 ГОСТ 27772-2015 L=540	1	10,2	
Б8		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=2025	2	33,0	
Б9		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=1295	2	21,1	
Б10		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3225	2	52,6	
Б11		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=998	2	12,3	
К1	см.данный лист	Швеллер 16П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=2245*	1	31,9	
К1а	см.данный лист	Швеллер 16П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=2245*	1	31,9	
Н1		Лист ПВ1 510 ТУ 36.2611-5-89 см3сп ГОСТ 380-2005 м <sup>2</sup>	22,5	555,8	
Н2		Лист ПВ1 510x1100x1200 ТУ 36.2611-5-89 см3сп ГОСТ 380-2005	1	32,6	
Н3		Лист ПВ1 510x300x1000 ТУ 36.2611-5-89 см3сп ГОСТ 380-2005	2	7,4	
У1		Уголок 75x5 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-2015 L=998	4	5,8	
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 C235 ГОСТ 27772-2015 L=220	1	4,6	



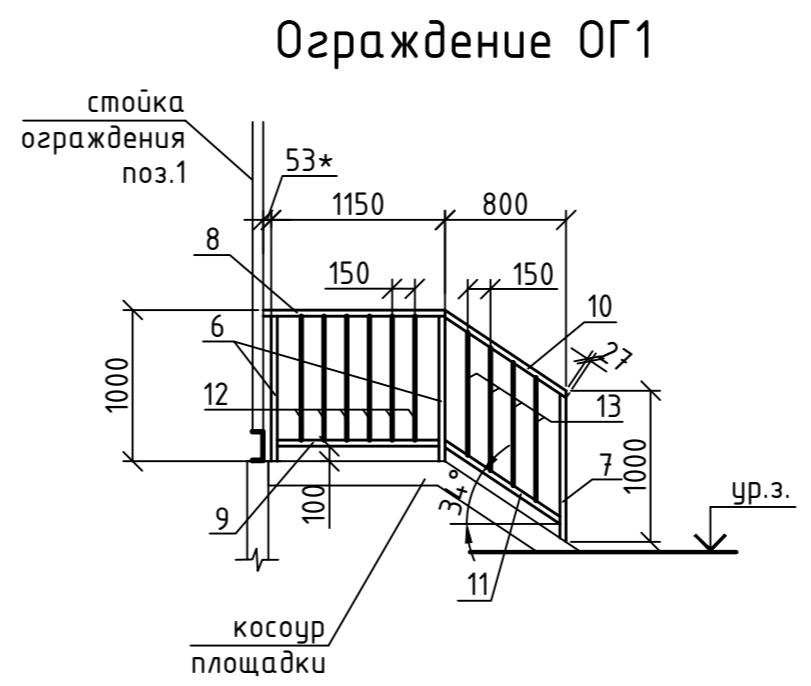
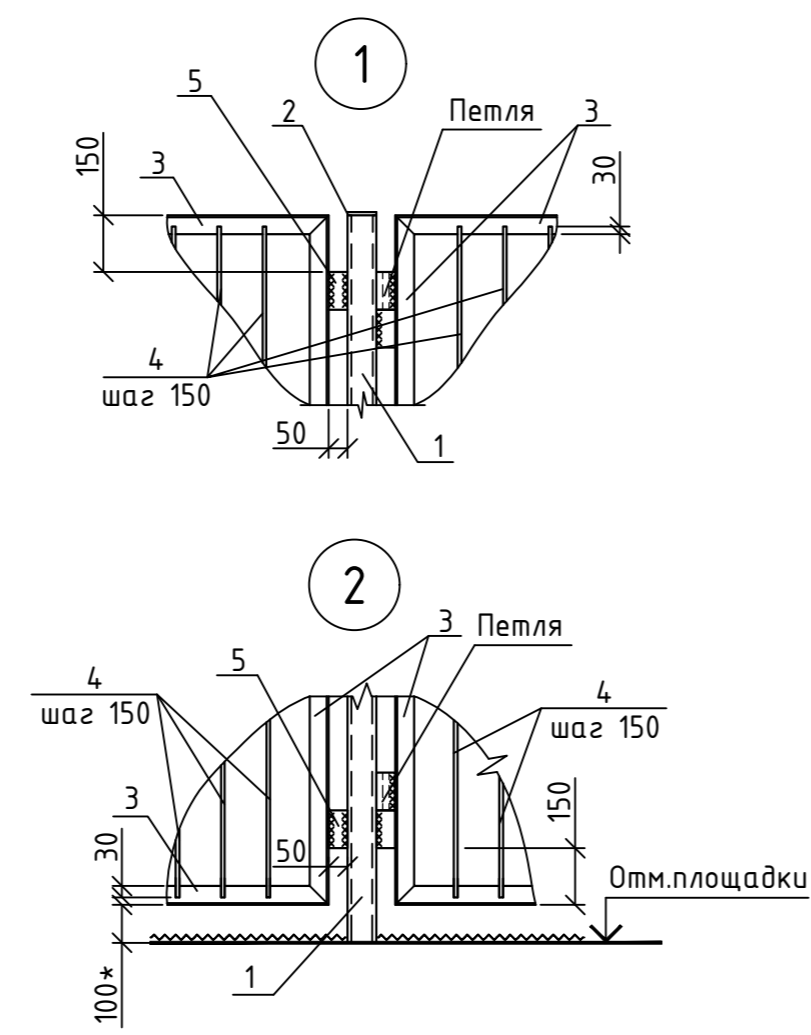
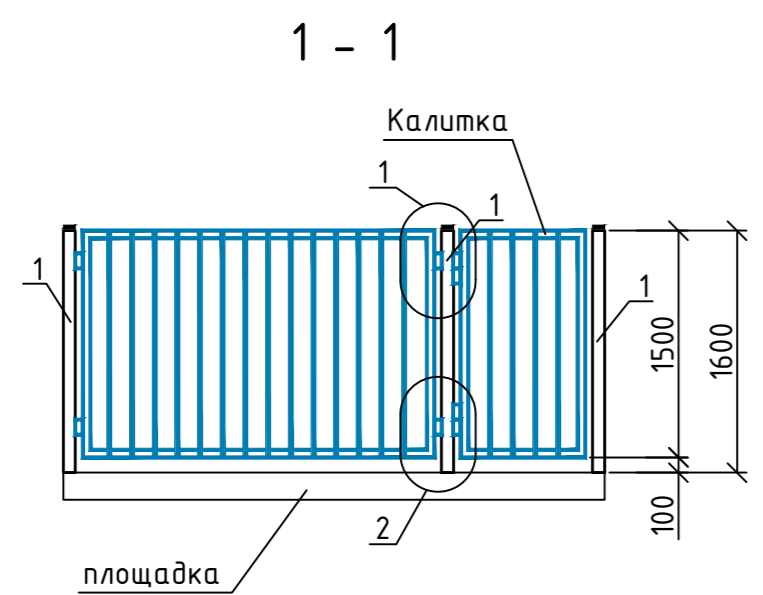
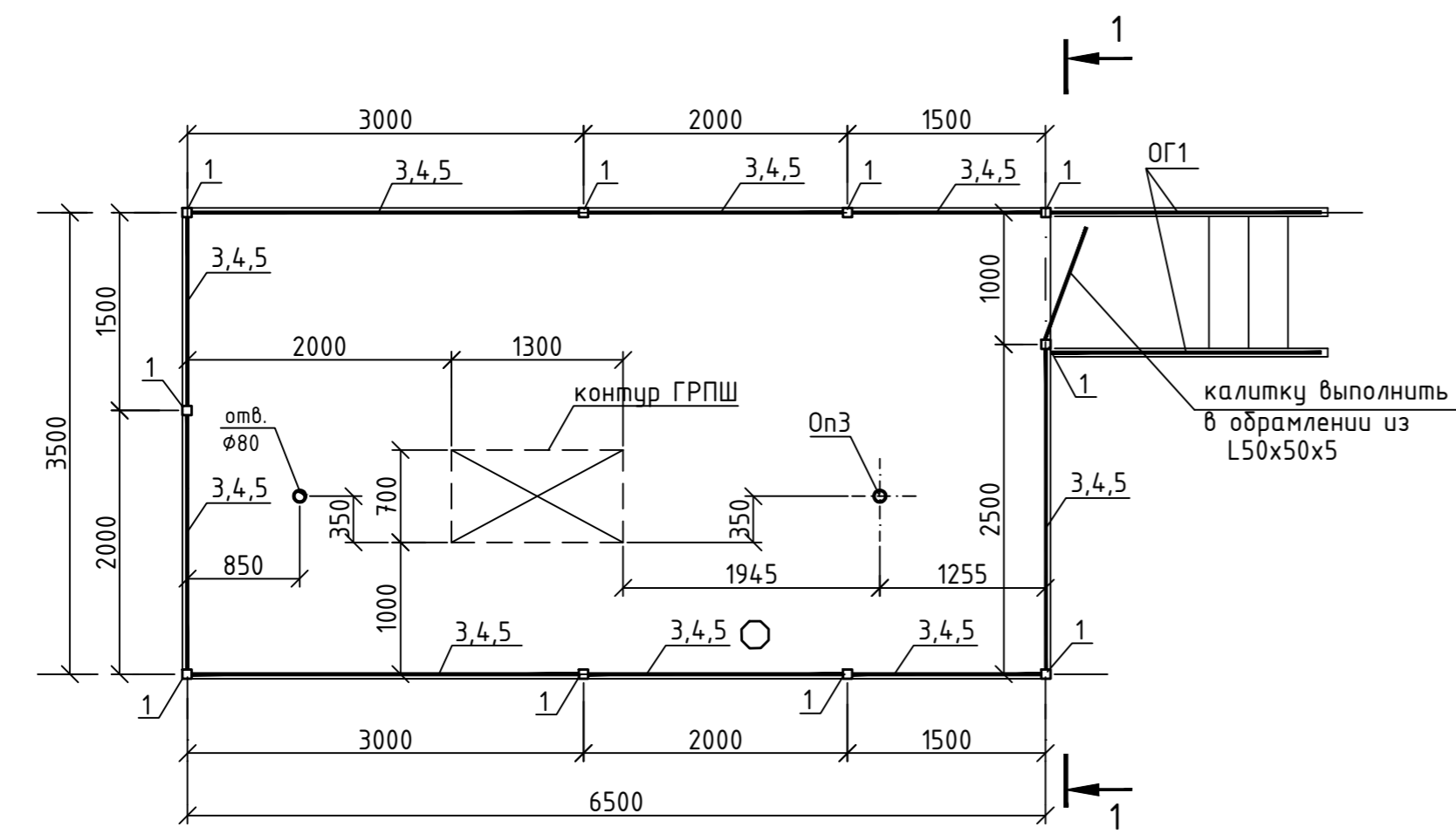
- Соединение металлоэлементов выполнять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
- Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали СБЭ-111 «Унипол» марки АМ по 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.
- В местах установки стоек ограждения, опор газопровода, молниеотвода отверстия в настиле выполнять по месту.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				п	21
Н.контр. Романькова				<i>Ром</i>	07.22
Схема расположения элементов площадки под ГРПШ (н.п. Самат)					

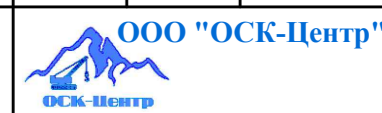
Инв. № подл.	
Полп. и дата	
Взам. инв. №	

Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Профиль 70x70x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1600	10	15,5	
2		Лист 70x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=70	10	0,15	
3		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-2015 п.м.	70	3,8	
4	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=1460	111	1,3	
5		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	36	0,2	
ОГ1		Ограждение ОГ1	2		
<b>Детали</b>					
6		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=960	2	4,0	
7		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=978*	1	4,1	
8		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1200*	1	5,0	
9		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1070*	1	5,0	
10		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=987*	1	4,15	
11		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=940*	1	3,95	
12	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=820	6	0,73	
13	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=810	4	0,72	
<b>Опоры</b>					
ОПЗ	Лист 24	Опора ОПЗ	1		

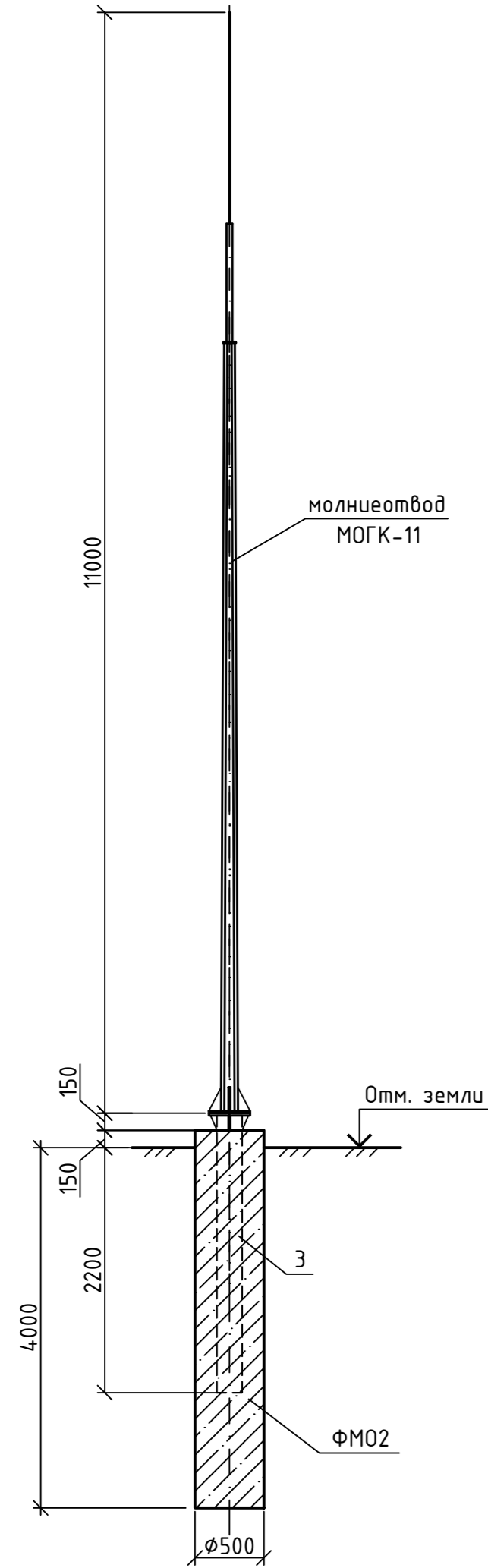


1. За отметку 0,000 принята отметка верха площадки под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 1764,80.
2. Крепление ГРПШ к балкам площадки выполнять при помощи сварки по всей длине прилегания прерывистым швом 100/100.
3. Соединение элементов ограждения выполнять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
4. 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 ограждений - RAL 5015.
5. Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
6. За основу металлических ограждений приняты решения панели ограждения ЗПМ 30.15 серии 3.017-3, вып. 2.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	22	
Схема расположения элементов ограждения площадки под ГРПШ (н.п. Самат)					
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22
					

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

Схема молниеотвода М02



Фундамент молниеотвода ФМ02

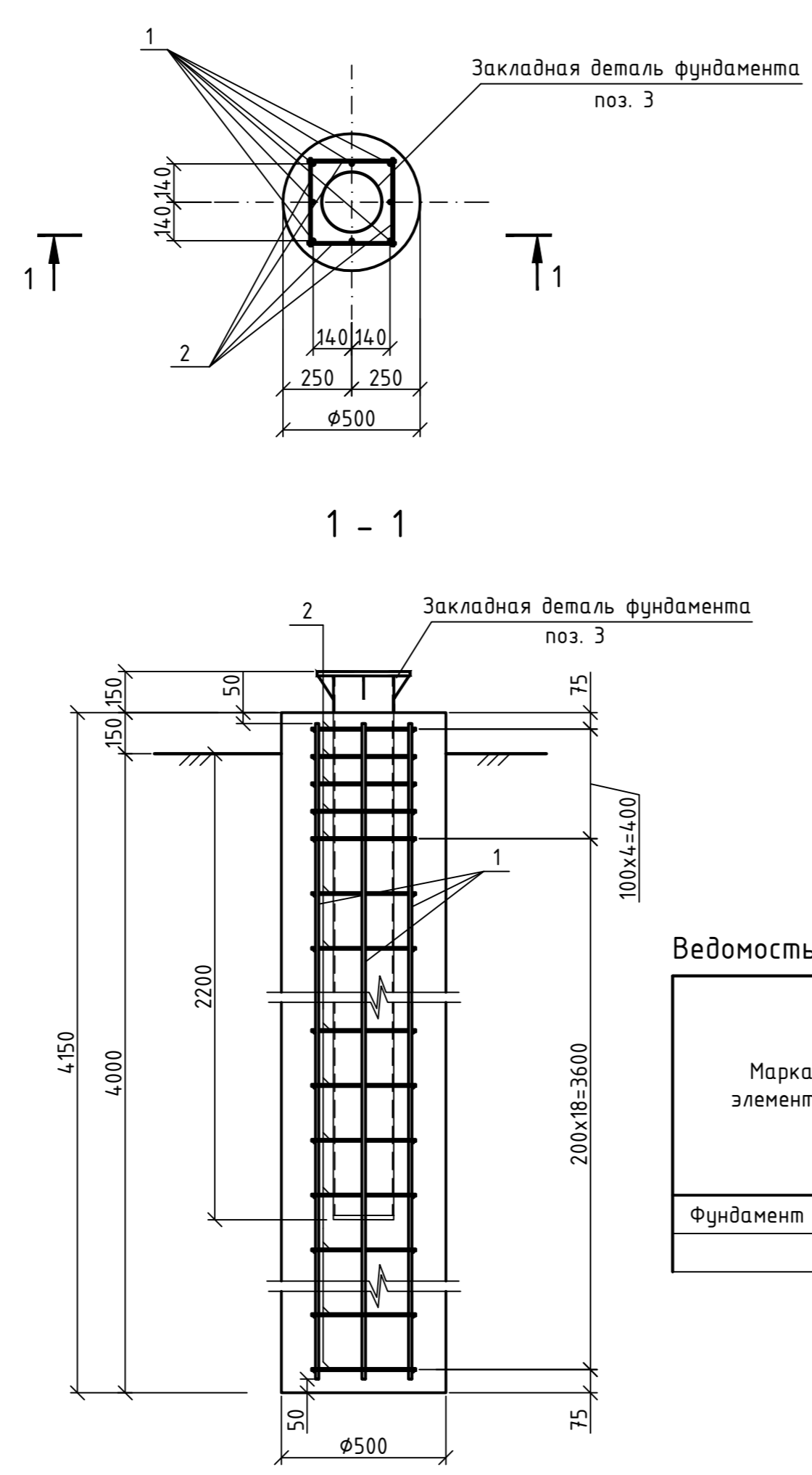
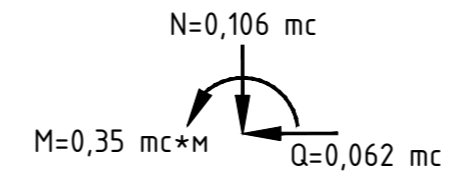


Схема расчётных нагрузок на уровне обреза фундамента молниеотвода



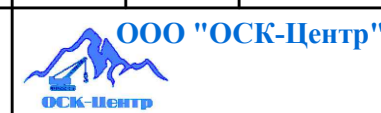
Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Общая масса
	Арматура класса			
	А400С			
	ГОСТ 34028-2016			
	φ10	φ12	Итого	
Фундамент ФМ02	18,4	28,8	47,2	47,2

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=4050	8	3,6	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=320	92	0,2	
3	АО "Амира"	Закладная деталь фундамента ФМ-0,159-2,5	1	46,6*	
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,8	см.прим. пункт 7
		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10706-76	L=4000	1	259,0 см.прим. пункт 8

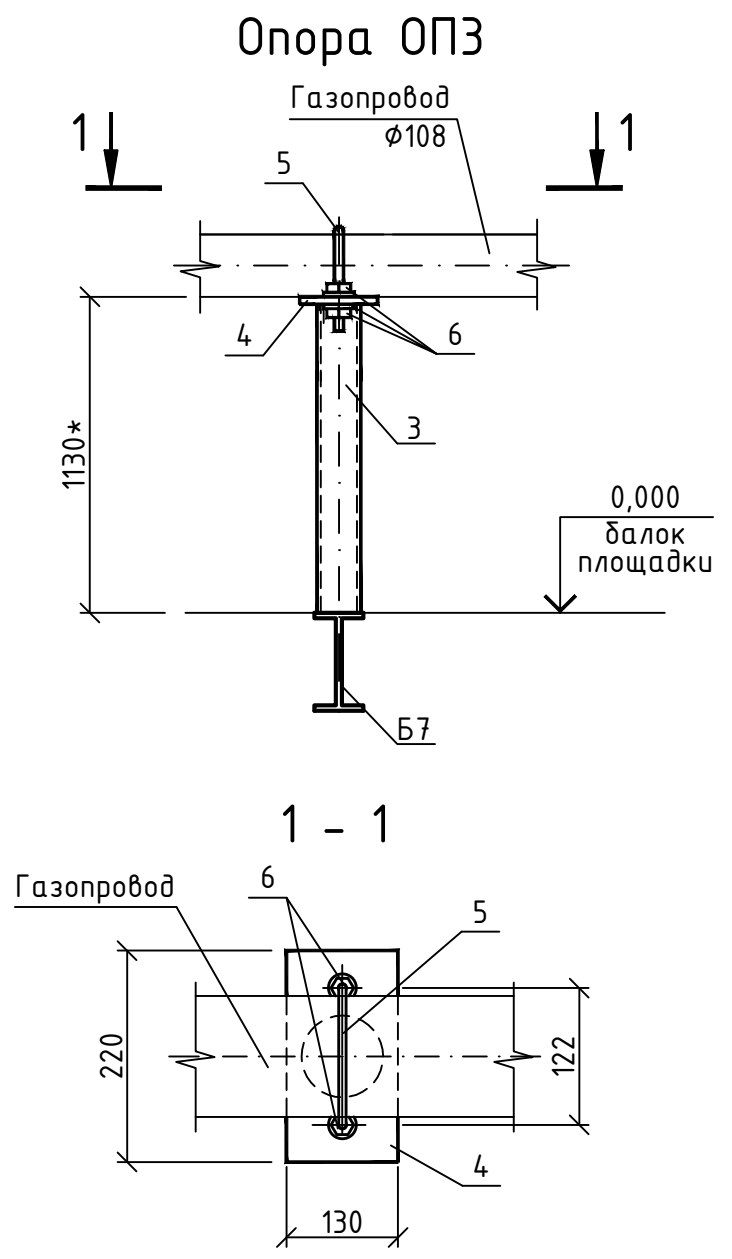
- Соединение арматурных стержней выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.
- Лист читать совместно с листом 19, 25.
- Закладная деталь ФМ-0,159-2,5 поставляется в комплекте с молниеотводом МОГК-11 высотой 11 м, изготавливаемым АО "Амира".
- Установку металлической мачты молниеотвода производить после набора бетоном проектной прочности.
- Скважину до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- На площадках ГРПШ (н.п. ТиД; н.п. Тли) бетон применять на сульфатостойком цементе.
- На площадках ГРПШ (н.п. ТиД; н.п. Тли) при бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы φ530.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта			Стадия	Лист	Листов
			п	23	
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22
Молниеотвод М02					

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




Спецификация элементов



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
		Опора ОПЗ	3		
3		Труба $\frac{76 \times 4,0}{\text{ВСтЗпс-2}} \text{ГОСТ } 10704-91$ L=1125*	1	8,0	
4		Лист $\frac{130 \times 6}{\text{С235}} \text{ГОСТ } 19903-2015$ L=220	1	1,3	
5	ГОСТ 24137-80	Хомут 110-ВСтЗсп	1	0,326	
6	ГОСТ ISO 4032-2014/ ГОСТ 11371-78	Гайка М12/Шайба А12	4/4		

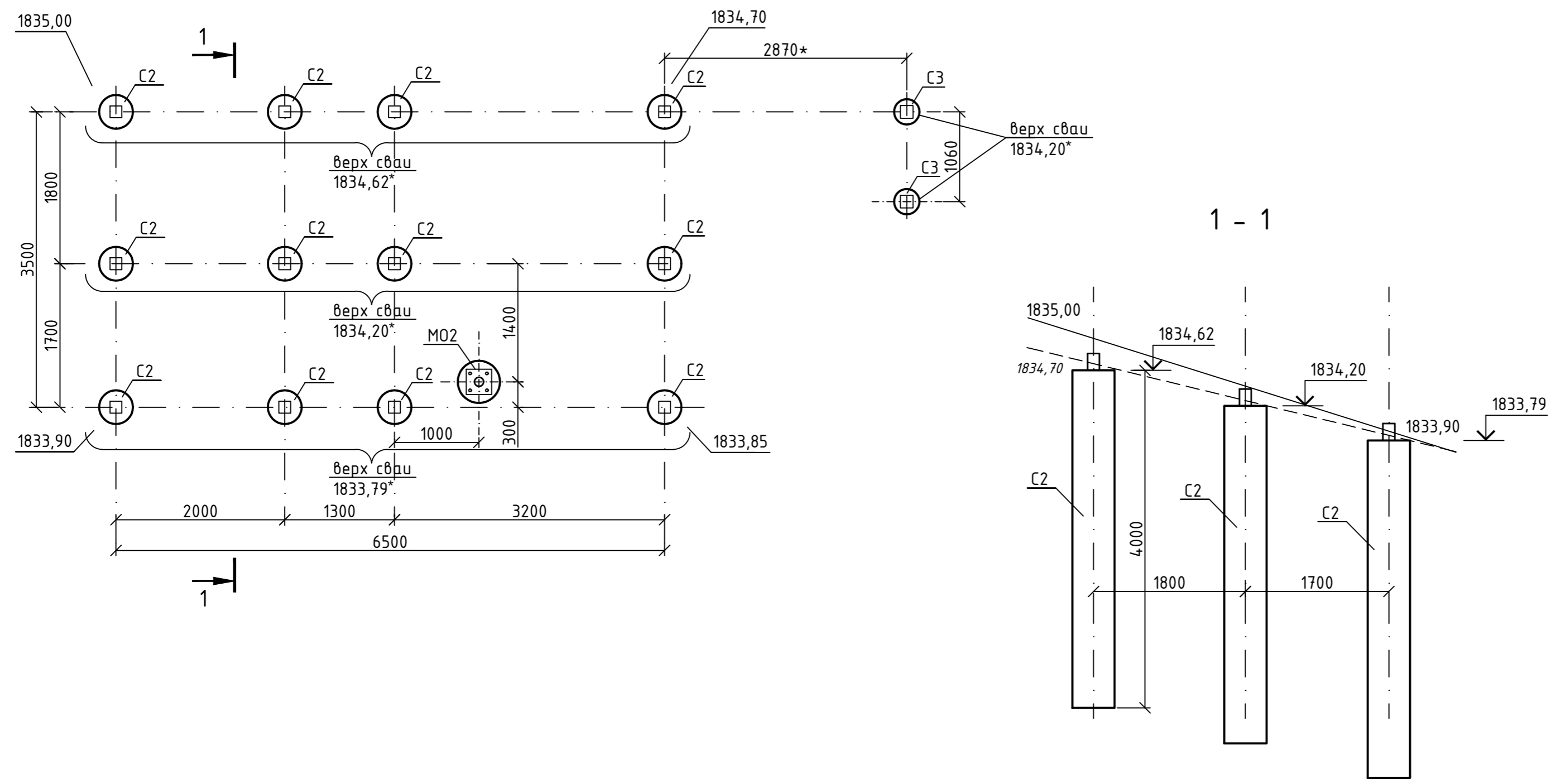
- Соединение элементов выполнять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
- Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали СБЗ-111 «Унипол» марки АМ по 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.
- Лист читать совместно с листом 22, 28, 33.

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


						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>ЛЛ</i>	07.22		п	24	
Н.контр.		Романькова		<i>Ваня</i>	07.22	Опора ОПЗ			

Спецификация элементов фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
С2	Лист 17	Свая С2	12		
С3	Лист 17	Свая С3	2		
МО2	Лист 23	Молниеотвод МО2	1		

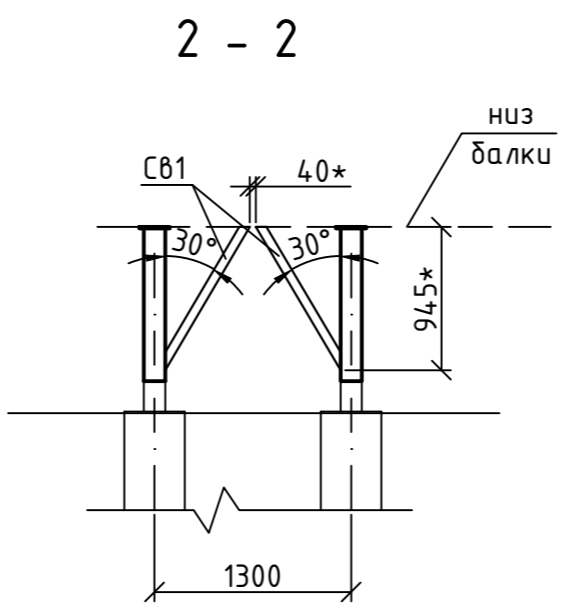
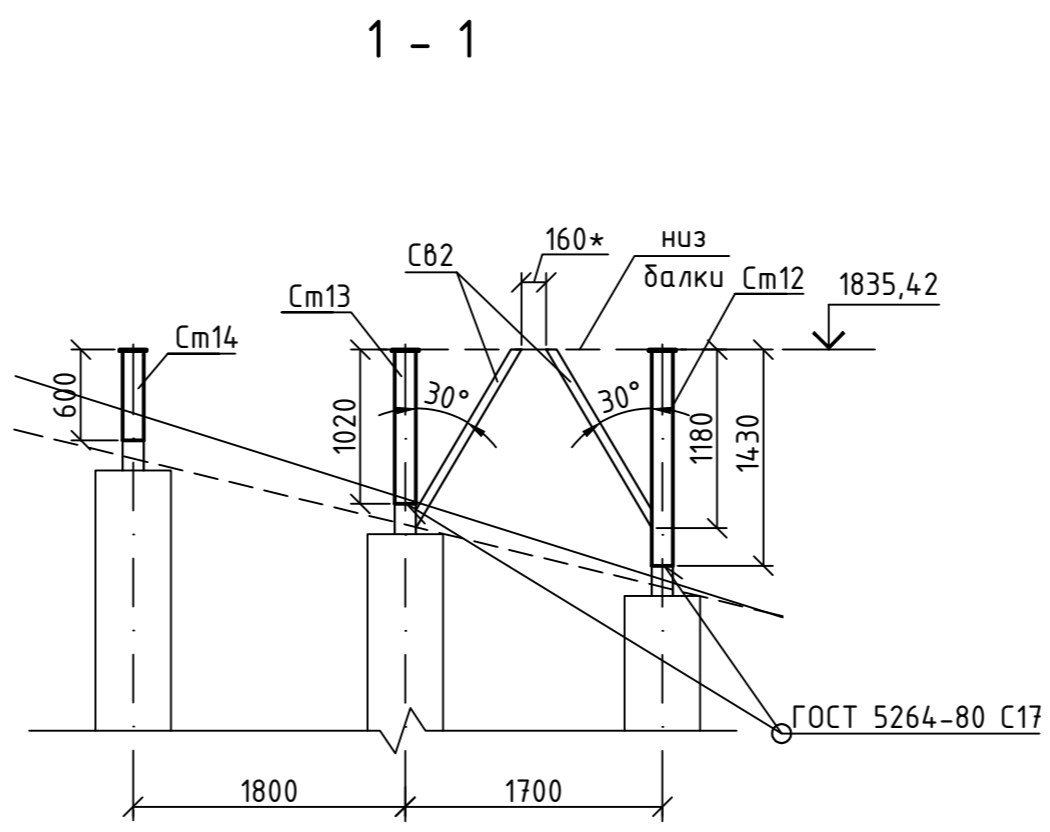
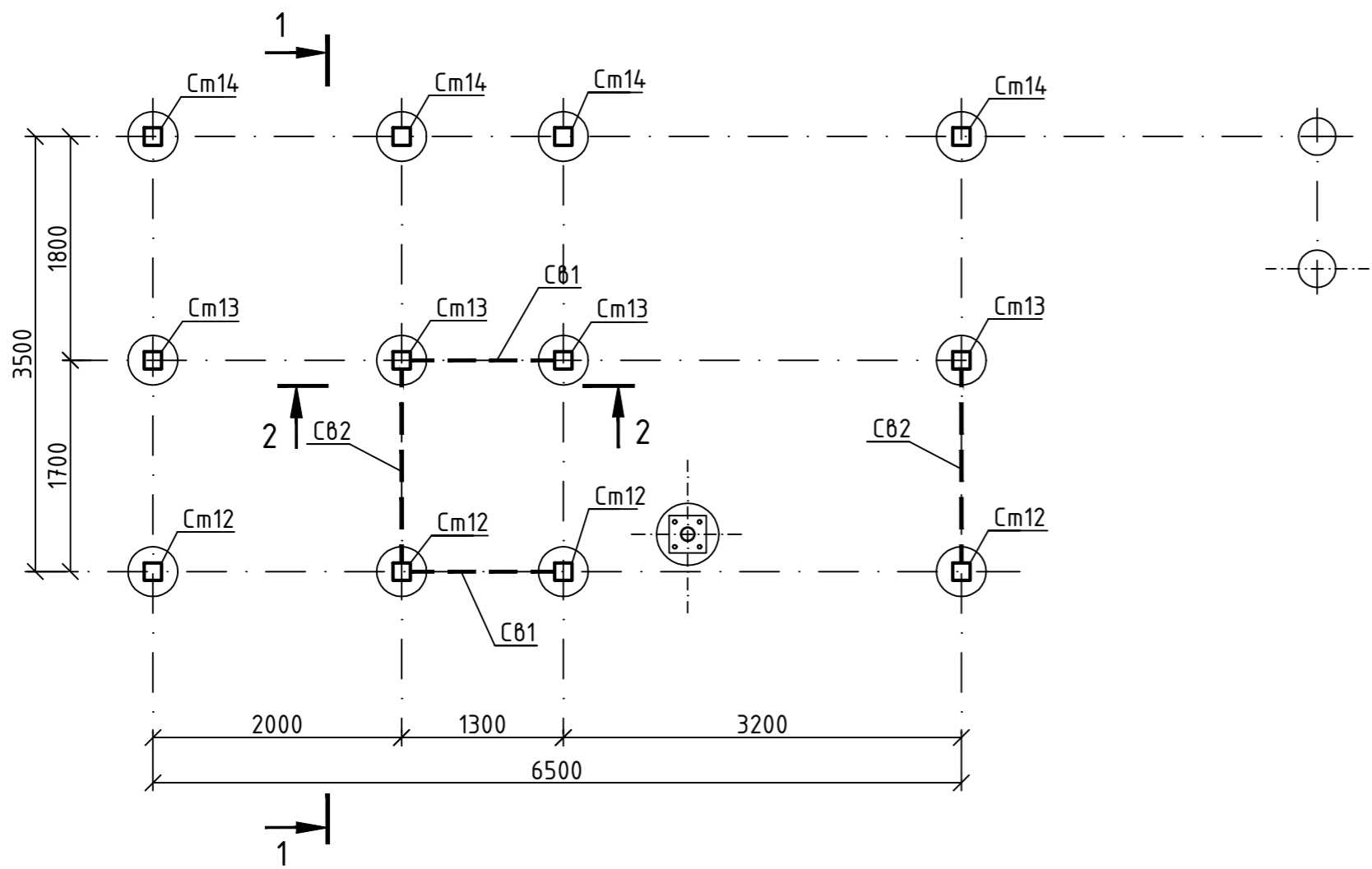


- Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг", г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Туб), скв. №41:
  - почвенно-растительный слой - 0,1 м;
  - ИГЭ-5 гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый. Заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, мощностью - 5,9 м, с характеристиками:  $\rho_{11}=2,21 \text{ г/см}^3$ ,  $C_{11}=13 \text{ кПа}$ ,  $\varphi_1=20^\circ$ ,  $E=36 \text{ МПа}$ ,  $R_0=400 \text{ кПа}$ ,  $e=0,322$ . Грунтовые воды скважиной не вскрыты.
- За отметку 0,000 принята отметка верха площадки под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 1835,60.
- Скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8.
- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 4 данного тома.
- Размер со знаком \* уточнить по месту.

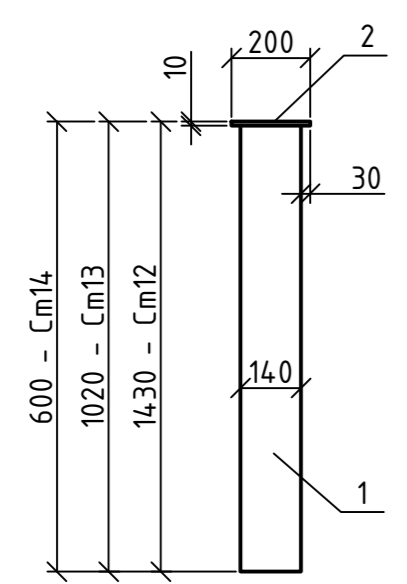
						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Люленков			<i>ЛЮ</i>	07.22		п	25	
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22	Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Туб)			

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

Спецификация элементов




См12 - См14



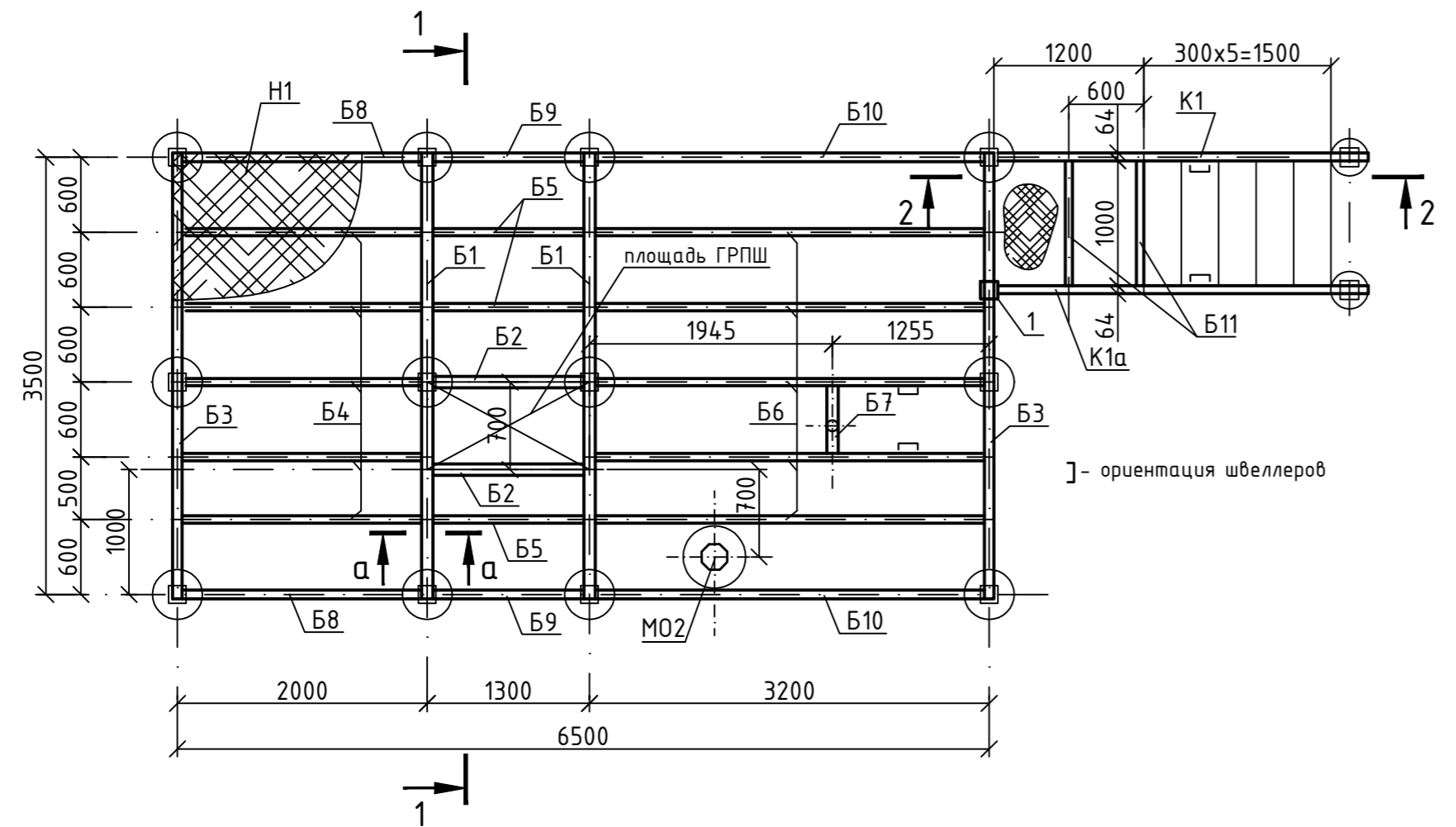
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
См12		Стойка См12	4	32,5	
См13		Стойка См13	4	24,0	
См14		Стойка См14	4	15,3	
Сб1		Связь вертикальная Сб1	4	8,9	
Сб2		Связь вертикальная Сб2	4	11,1	
		Стойка См12			
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1420	1	29,4	
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	1	3,1	
		Стойка См13			
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1010	1	20,9	
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	1	3,1	
		Стойка См14			
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=590	1	12,2	
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	1	3,1	

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

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				п	26
Н.контр. Романькова				<i>Ром</i>	07.22
Схема расположения стоек площадки под ГРПШ (н.п. Туб)					

Спецификация элементов площадки

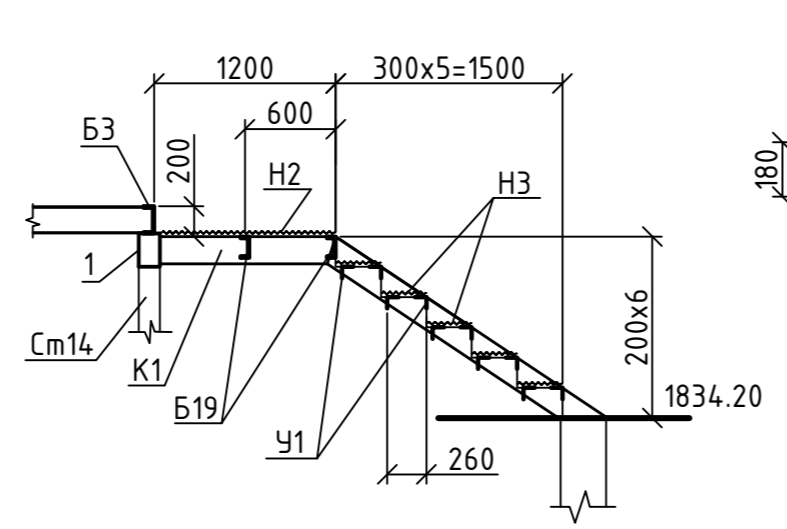
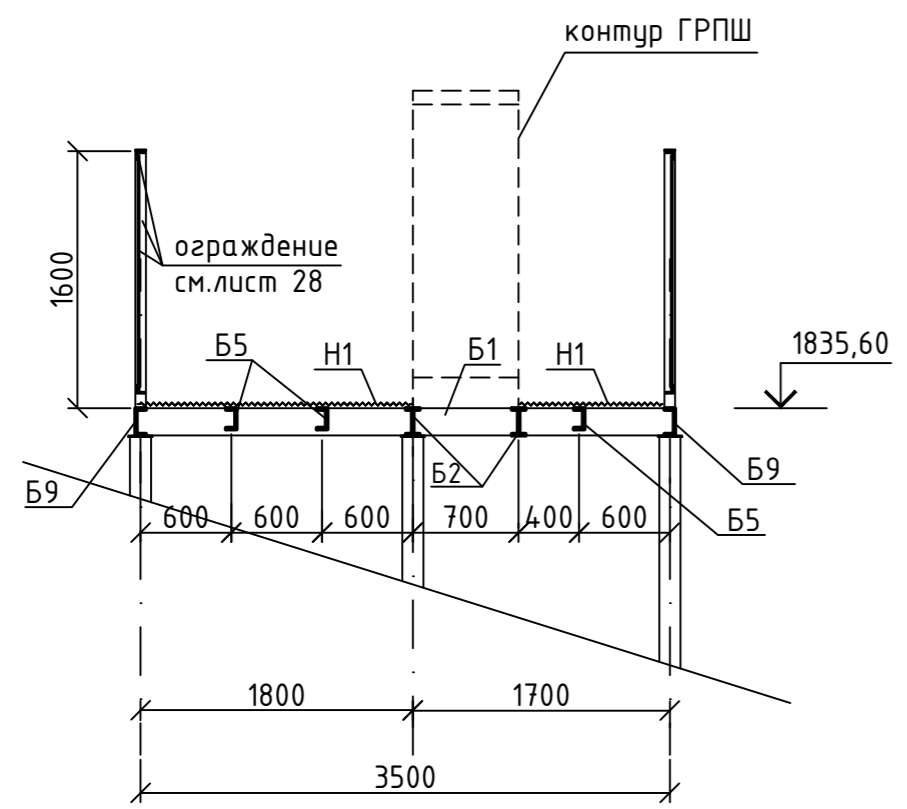
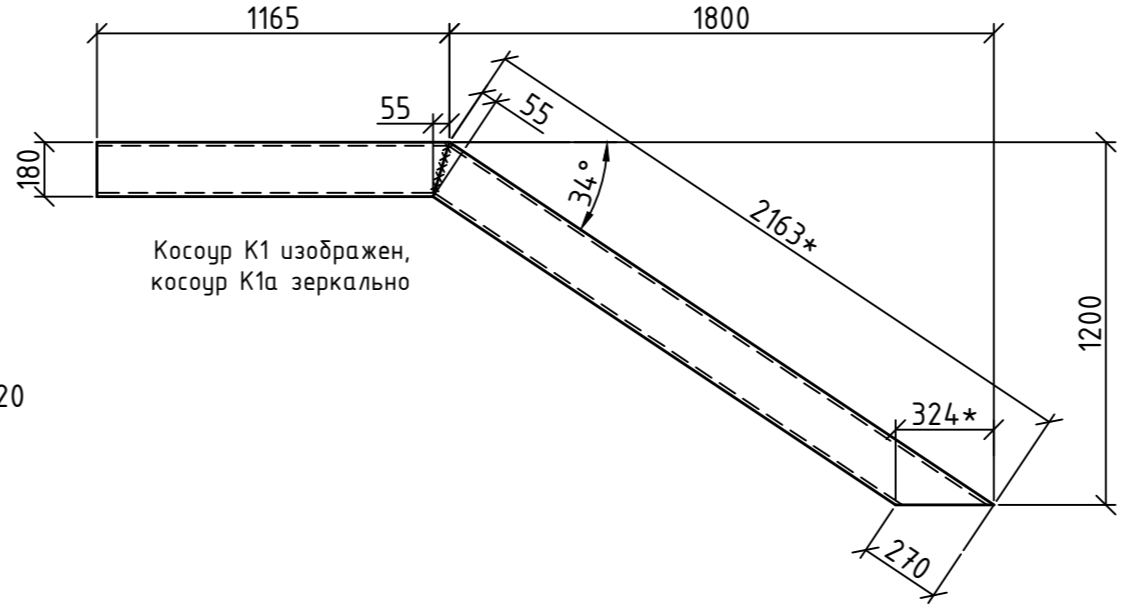
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
Б1		Двутавр 18Б2 ГОСТ Р 57837-2017 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3570	2	67,1	
Б2		Двутавр 18Б2 ГОСТ Р 57837-2017 C245 ГОСТ 27772-2015 L=1295	2	24,3	
Б3		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3570	2	58,2	
Б4		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=2025	5	24,9	
Б5		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=1295	3	15,9	
Б6		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3225	5	39,7	
Б7		Двутавр 18Б2 ГОСТ Р 57837-2017 C245 ГОСТ 27772-2015 L=540	1	10,2	
Б8		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=2025	2	33,0	
Б9		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=1295	2	21,1	
Б10		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3225	2	52,6	
Б11		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=998	2	12,3	
К1	см.данный лист	Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3328	1	54,2	
К1а	см.данный лист	Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3328	1	54,2	
Н1		Лист ПВ1 510 ТУ 36.2611-5-89 Cм3сн ГОСТ 380-2005 м <sup>2</sup>	22,5	555,8	
Н2		Лист ПВ1 510x1100x1200 ТУ 36.2611-5-89 Cм3сн ГОСТ 380-2005	1	32,6	
Н3		Лист ПВ1 510x300x1000 ТУ 36.2611-5-89 Cм3сн ГОСТ 380-2005	5	7,4	
У1		Уголок 75x5 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-2015 L=998	10	5,8	
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 C235 ГОСТ 27772-2015 L=220	1	4,6	



1 - 1

2 - 2

Косоур К1(К1а)



- Соединение металлоэлементов 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» марки АМ по 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.
- В местах установки стоек ограждения, опор газопровода, молниеотвода отверстия в настиле выполнять по месту.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	27	
Схема расположения элементов площадки под ГРПШ (н.п. Ту8)					
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22



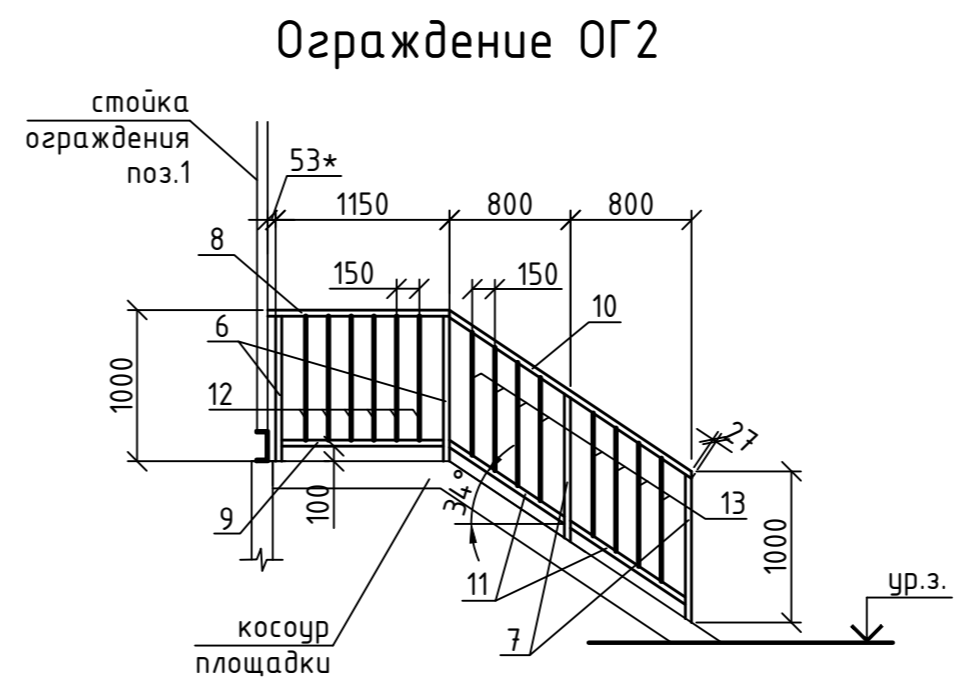
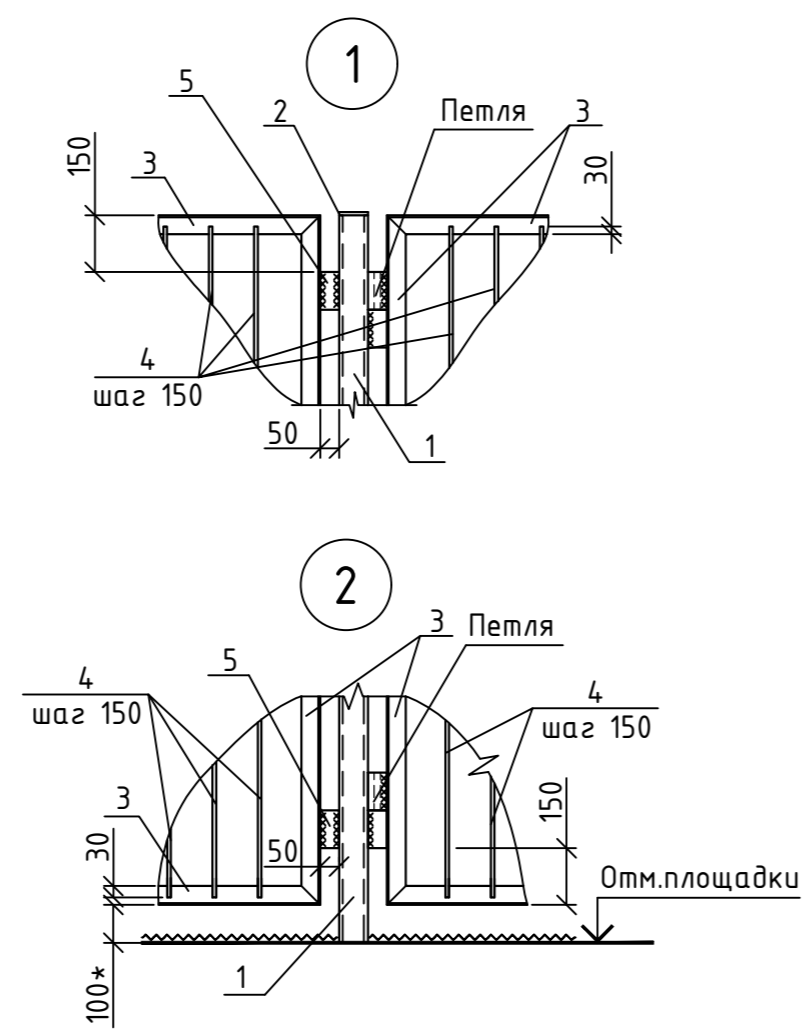
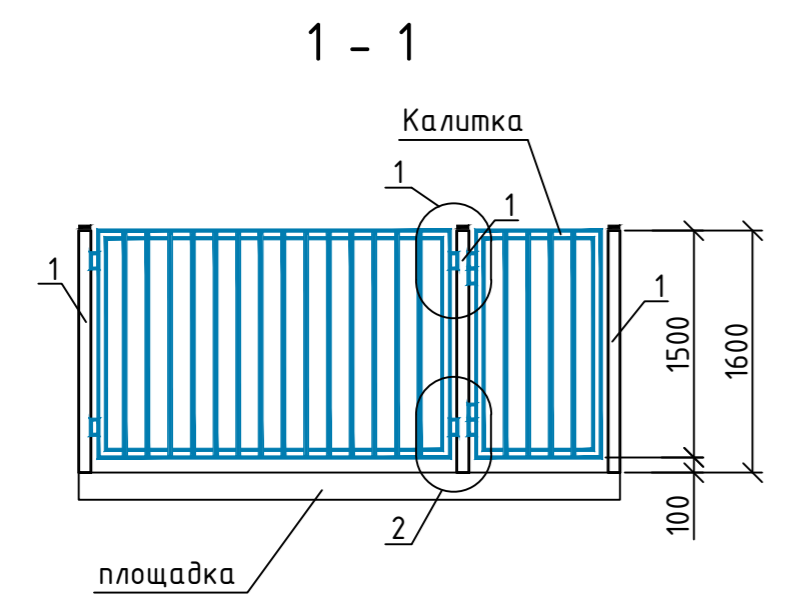
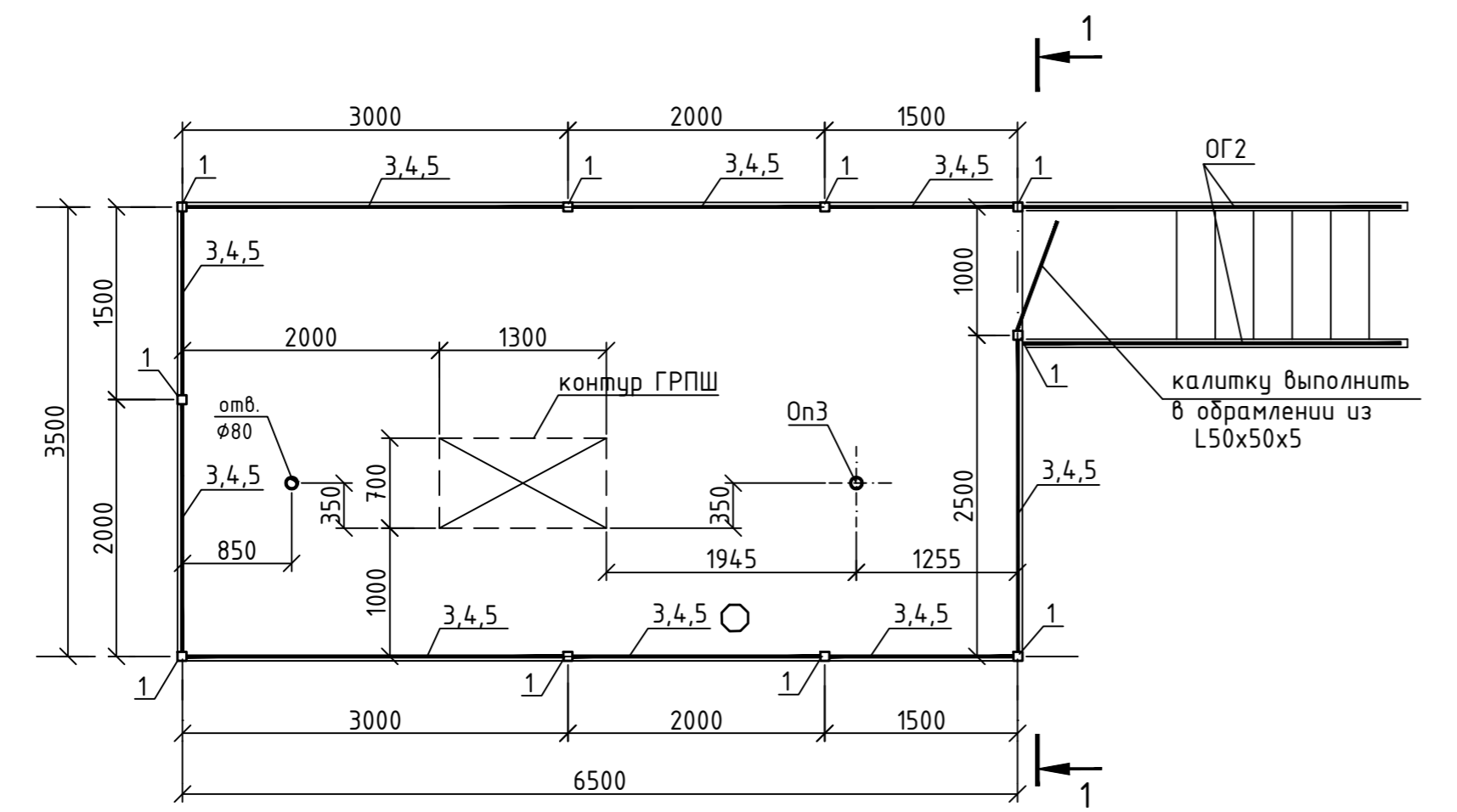
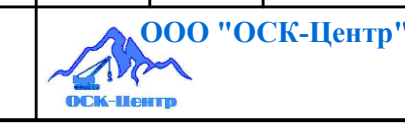
Инв. № подл.  
Полн. и дата  
Взам. инв. №

Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Профиль 70x70x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1600	10	15,5	
2		Лист 70x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=70	10	0,15	
3		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-2015 п.м.	70	3,8	
4	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=1460	111	1,3	
5		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	36	0,2	
ОГ2		Ограждение ОГ2	2		
<b>Детали</b>					
6		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=960	2	4,0	
7		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=978*	2	4,1	
8		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1200*	1	5,0	
9		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1070*	1	5,0	
10		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1950*	1	8,2	
11		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=940*	2	3,95	
12	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=820	6	0,73	
13	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=810	8	0,72	
<b>Опоры</b>					
ОПЗ	Лист 24	Опора ОПЗ	1		

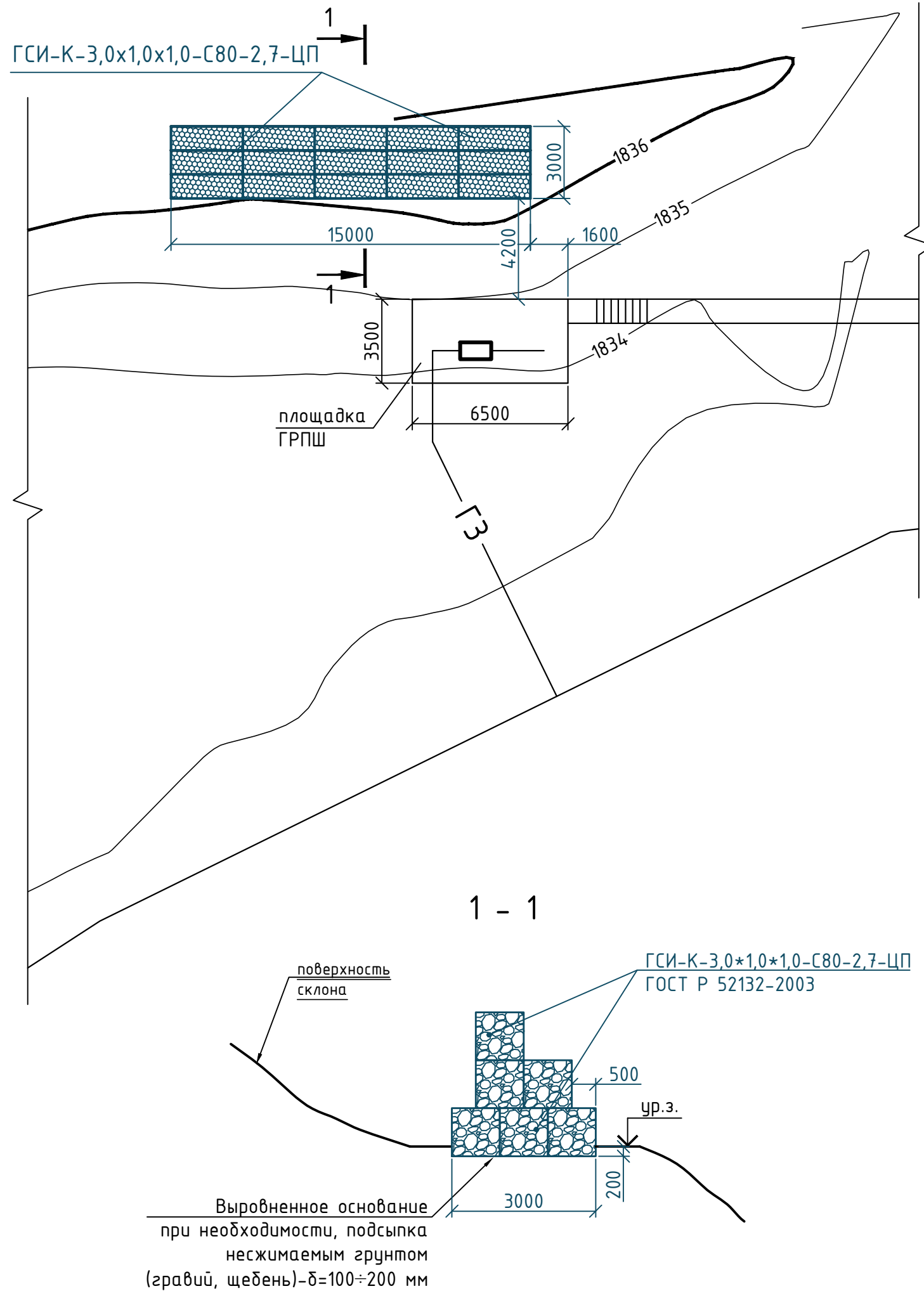
1. За отметку 0,000 принята отметка верха площадки под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 1835,60.
2. Крепление ГРПШ к балкам площадки выполнять при помощи сварки по всей длине прилегания прерывистым швом 100/100.
3. Соединение элементов ограждения выполнять сваркой электродами Э42 (ГОСТ 9467-75). Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина сварных швов - по длине сопряжения свариваемых элементов.
4. 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 ограждений - RAL 5015.
5. Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
6. За основу металлических ограждений приняты решения панели ограждения ЗПМ 30.15 серии 3.017-3, вып. 2.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
				Стадия	Лист
				п	28
Схема расположения элементов ограждения площадки под ГРПШ (н.п. Туб)					
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22



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

# СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ГАБИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ




# Спецификация элементов и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
Устройство габионов ГОСТ Р 52132-2003					
		ГСИ-К-3,0x1,0x1,0-С80-2,7-ЦП ГОСТ Р 52132-2003 Проволока С80-2,7-ЦП ГОСТ Р 51285-99	30		шт.
		Природный камень, заполнитель ГСИ, фракцией 125-200 мм плотностью не менее 2300 кг/м <sup>3</sup>	90		м <sup>3</sup> +5% для самоуплотнения =95 м <sup>3</sup>
	ГОСТ 3282-74	Проволока 2,2-1Ц с полимерным покрытием по ГОСТ Р 58072-2018	22		кг

### Примечание:

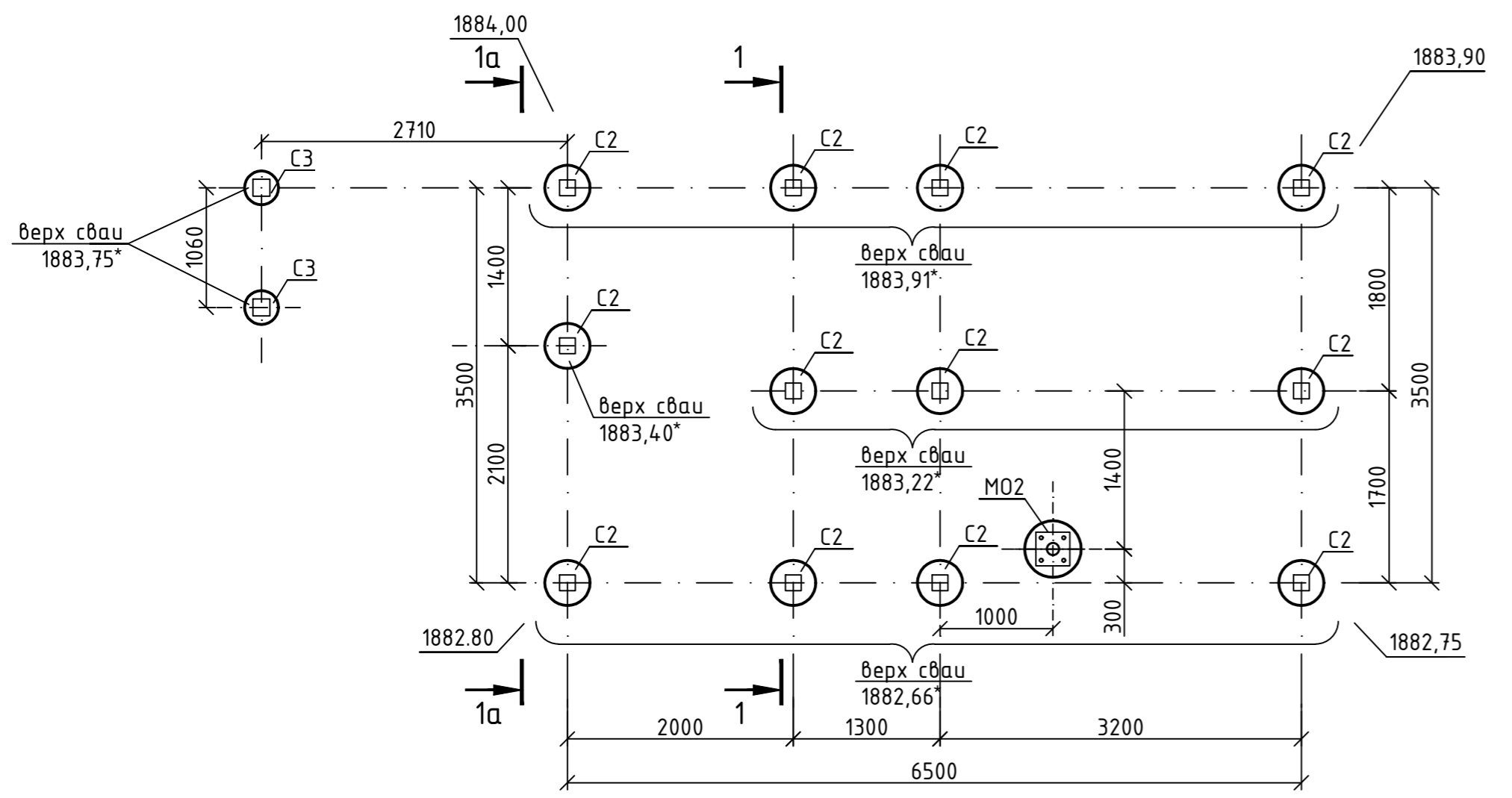
1. Габионы устраиваются по спланированному (подготовленному) основанию.
2. Собранные ГСИ связывать в блоки от двух до четырех штук. Для соединения граней габионных конструкций (торцевых стенок и диафрагм) между собой использовать проволоку обвязки и стяжки диаметром 2,7 мм. Связку выполнить чередуя одну две петли через 100 мм. Обвязку выполнять цельным куском проволоки.
3. Для наполнения габионов применить природный камень, фракцией 125-200 мм марки М600, F50, плотностью не менее 2300 кг/м<sup>3</sup>.
4. Данный чертеж может быть скорректирован по фактическому положению рельефа при производстве работ.

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

						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>ЛЛ</i>	07.22		п	29	
Н.контр.		Романькова		<i>Ваня</i>	07.22	Схема расположения защитных габионных конструкций площадки ГРПШ (н.п. Ту8)	 ООО "ОСК-Центр"		

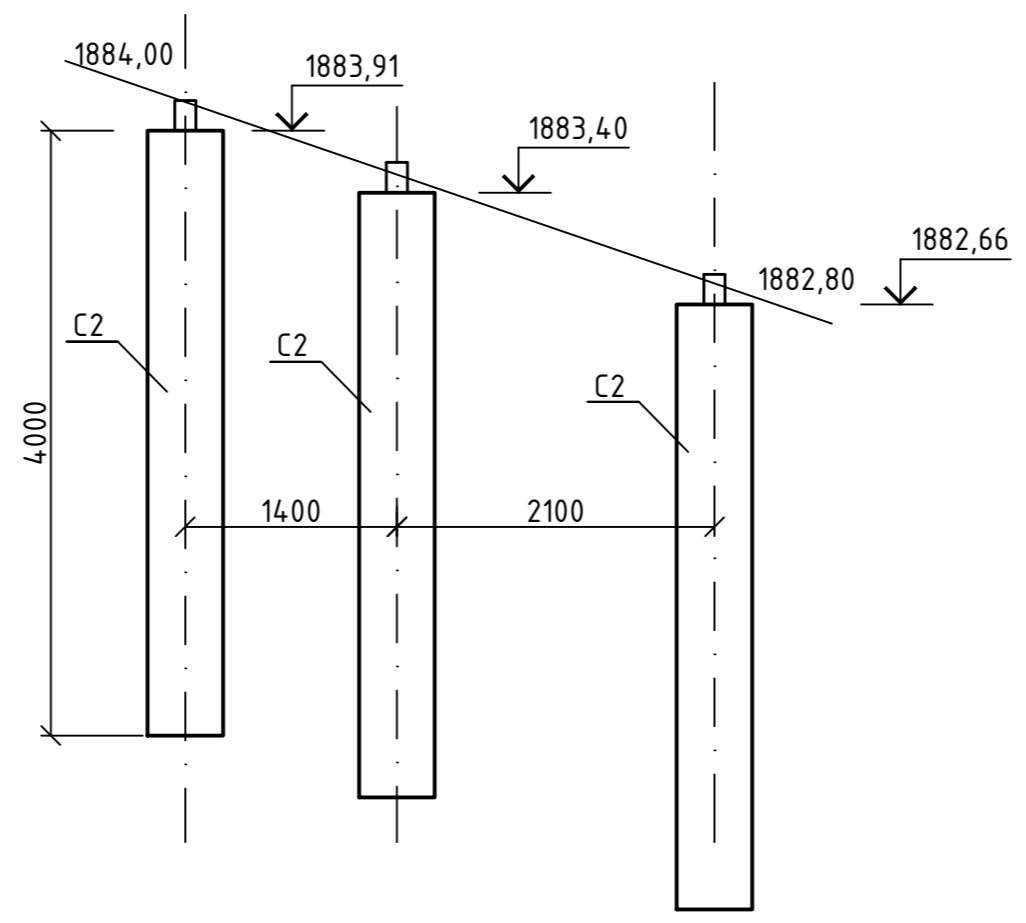
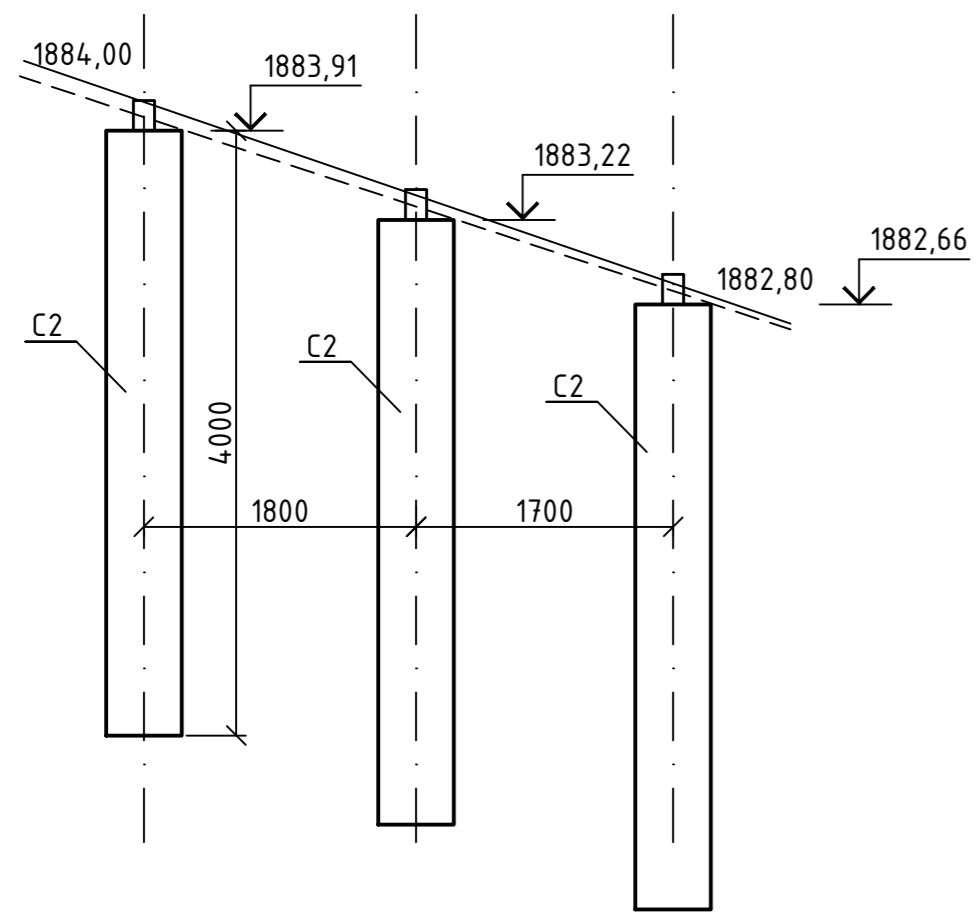
Спецификация элементов фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
C2	Лист 17	Свая C2	12		
C3	Лист 17	Свая C3	2		
MO2	Лист 23	Молниеотвод MO2	1		




1 - 1

1а - 1а

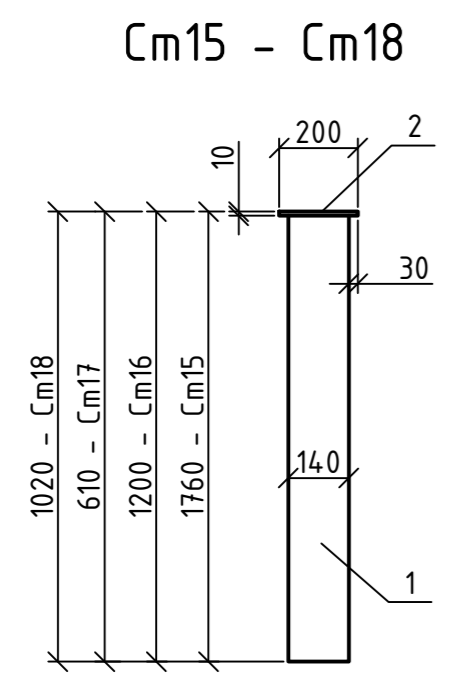
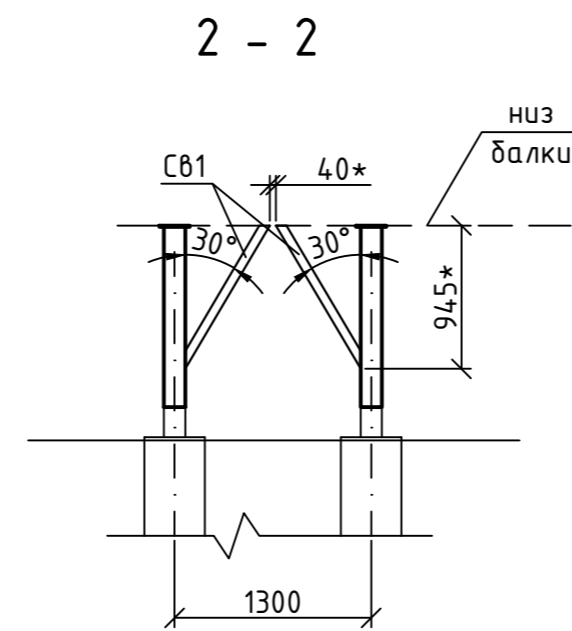
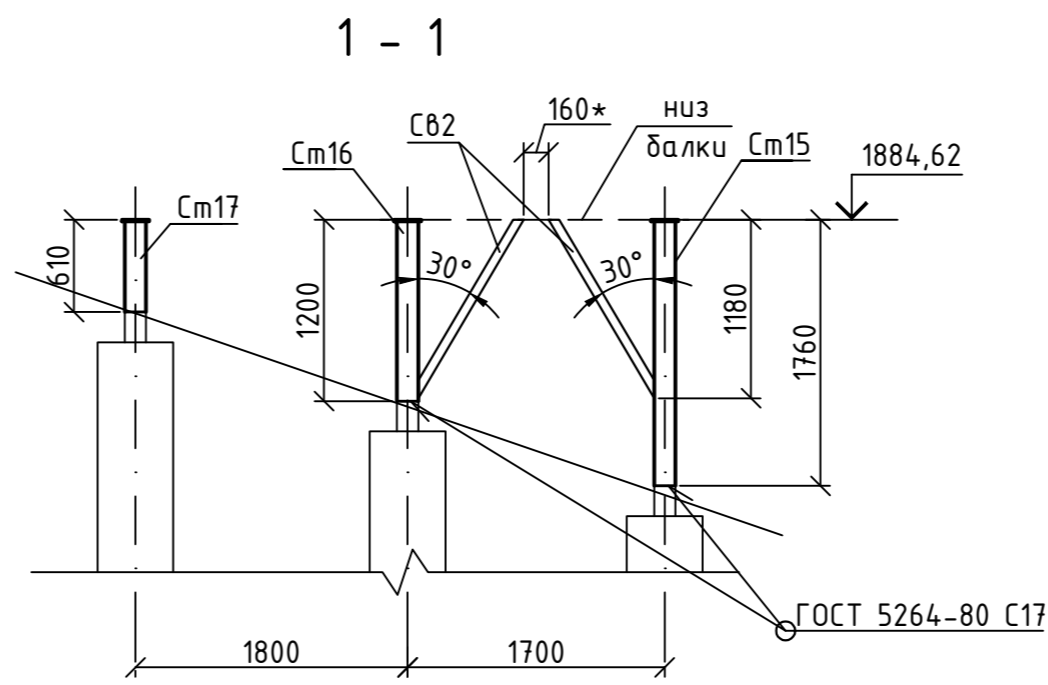
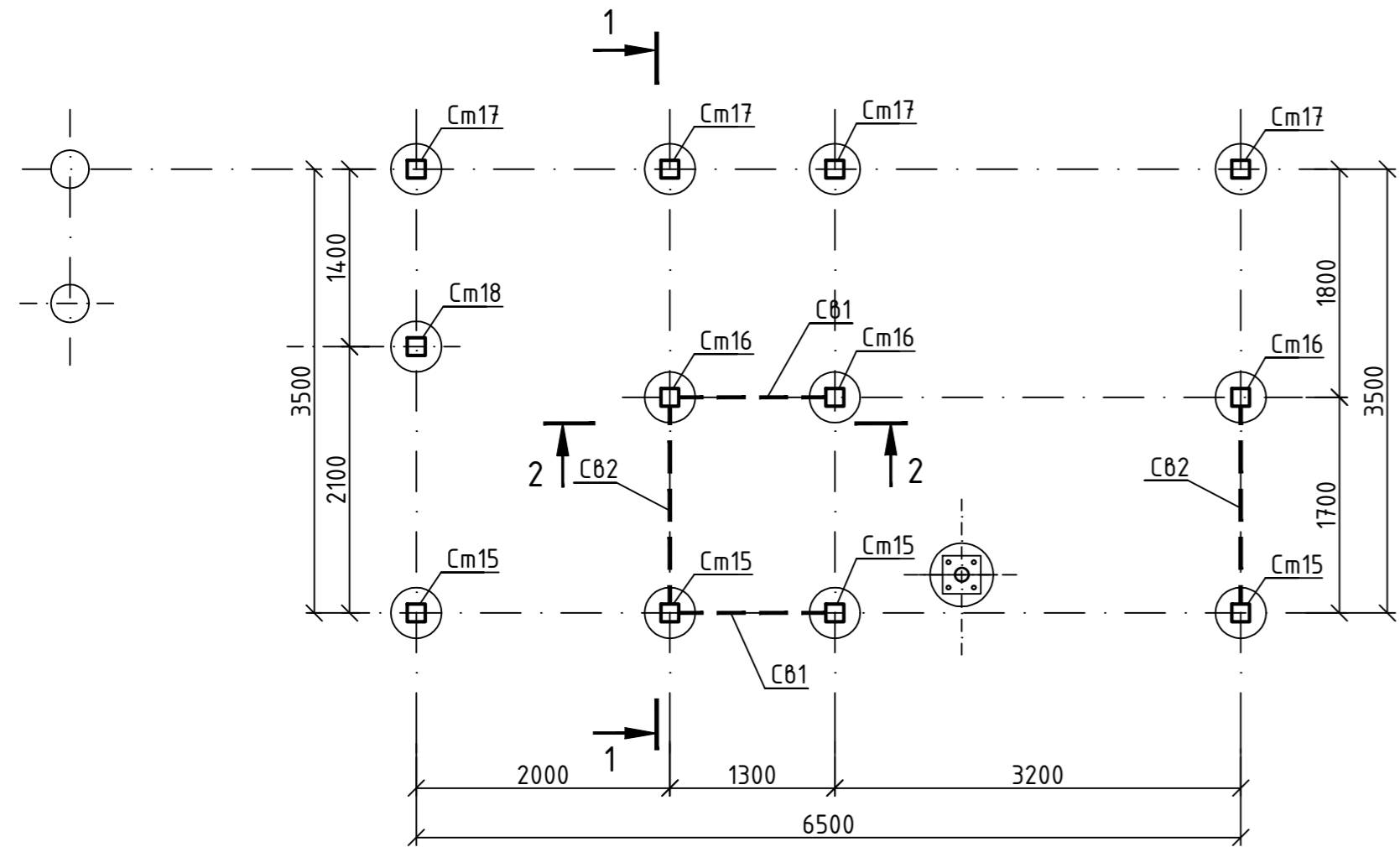


- Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг", г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Тли), скв. №117:
  - почвенно-растительный слой - 0,1 м;
  - ИГЭ-5 гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый. Заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, мощностью - 7,9 м, с характеристиками:  $\rho_{11}=2,21 \text{ г/см}^3$ ,  $C_{11}=13 \text{ кПа}$ ,  $\varphi_{11}=20^\circ$ ,  $E=36 \text{ МПа}$ ,  $R_0=4,00 \text{ кПа}$ ,  $e=0,322$ . Грунтовые воды скважиной не вскрыты.
- За отметку 0,000 принята отметка верха площадки под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 1884,80.
- Скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8.
- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 5 данного тома.
- Размер со знаком \* уточнить по месту.

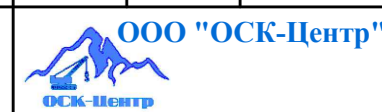
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	30	
Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Тли)					
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22
					

Спецификация элементов



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
Cm15		Стойка Cm15	4	39,3	
Cm16		Стойка Cm16	3	27,7	
Cm17		Стойка Cm17	4	15,5	
Cm18		Стойка Cm18	1	24,0	
Сb1	Связь вертикальная Сb1	Профиль 60x60x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1100	4	8,9	
Сb2	Связь вертикальная Сb2	Профиль 60x60x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1370	4	11,1	
Стойка Cm15					
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1750	1	36,2	
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	1	3,1	
Стойка Cm16					
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1190	1	24,6	
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	1	3,1	
Стойка Cm17					
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=600	1	12,4	
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	1	3,1	
Стойка Cm18					
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1010	1	20,9	
2		Лист 200x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	1	3,1	

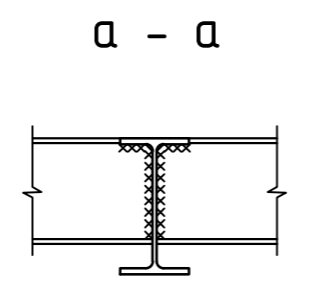
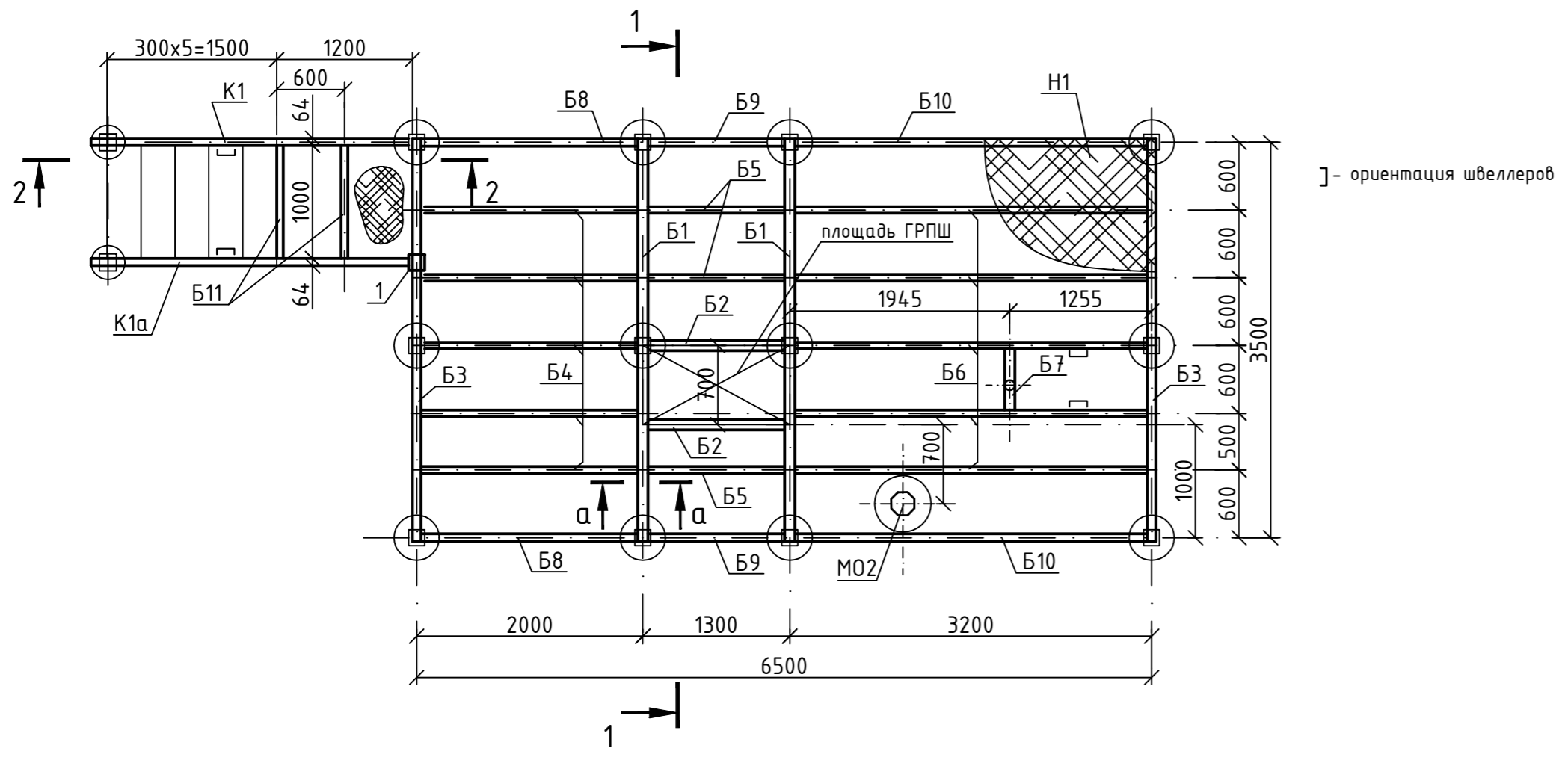
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	31	
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22
Схема расположения стоек площадки под ГРПШ (н.п. Тли)					
					

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



Спецификация элементов площадки

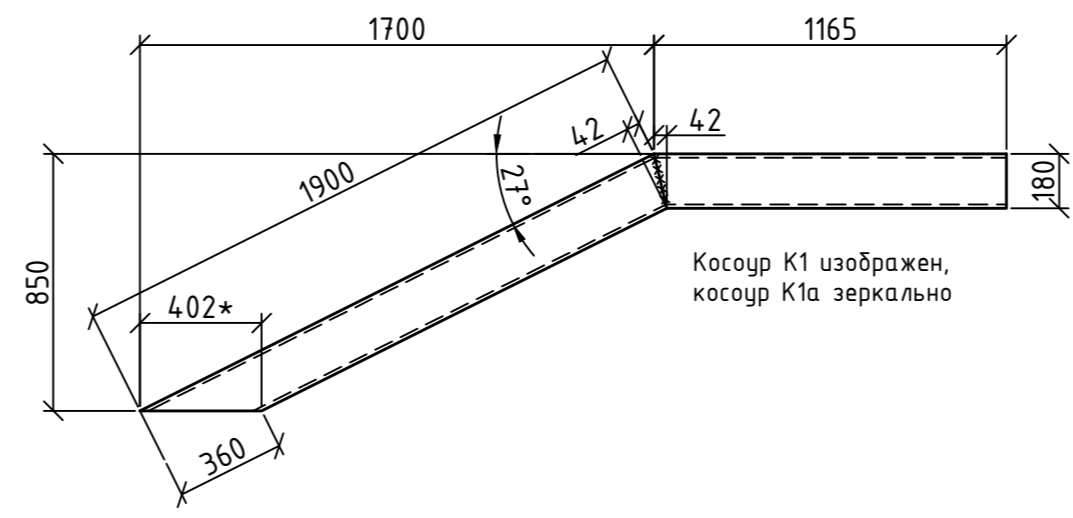
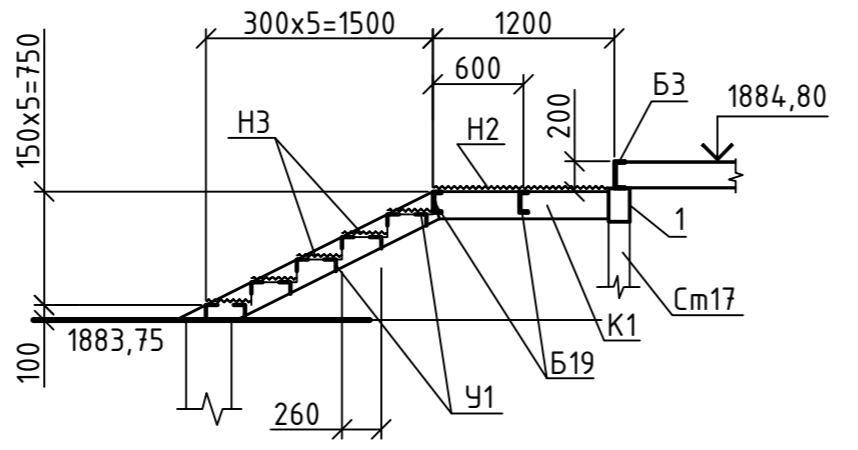
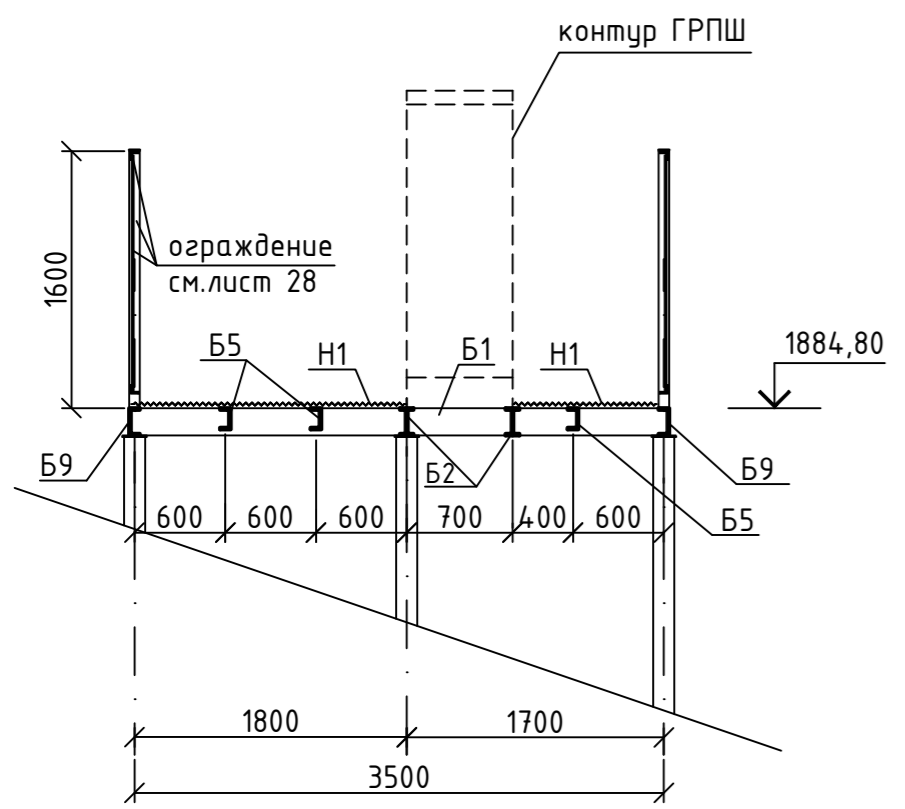
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
Б1		Двутавр 18Б2 ГОСТ Р 57837-2017 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3570	2	67,1	
Б2		Двутавр 18Б2 ГОСТ Р 57837-2017 C245 ГОСТ 27772-2015 L=1295	2	24,3	
Б3		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3570	2	58,2	
Б4		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=2025	5	24,9	
Б5		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=1295	3	15,9	
Б6		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3225	5	39,7	
Б7		Двутавр 18Б2 ГОСТ Р 57837-2017 C245 ГОСТ 27772-2015 L=540	1	10,2	
Б8		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=2025	2	33,0	
Б9		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=1295	2	21,1	
Б10		Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3225	2	52,6	
Б11		Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=998	2	12,3	
К1	см.данный лист	Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3065	1	50,0	
К1а	см.данный лист	Швеллер 18П ГОСТ 8240-97 C245 ГОСТ 27772-2015 L=3065	1	50,0	
Н1		Лист ПВ1 510 ТУ 36.2611-5-89 См3сп ГОСТ 380-2005 м <sup>2</sup>	22,5	555,8	
Н2		Лист ПВ1 510x1100x1200 ТУ 36.2611-5-89 См3сп ГОСТ 380-2005	1	32,6	
Н3		Лист ПВ1 510x300x1000 ТУ 36.2611-5-89 См3сп ГОСТ 380-2005	5	7,4	
У1		Уголок 75x5 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-2015 L=998	10	5,8	
1		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2003 C235 ГОСТ 27772-2015 L=220	1	4,6	



1 - 1

2 - 2

Косоур К1(К1а)



- Соединение металлоэлементов 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» марки АМ по 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.
- В местах установки стоек ограждения, опор газопровода, молниеотвода отверстия в настиле выполнять по месту.

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

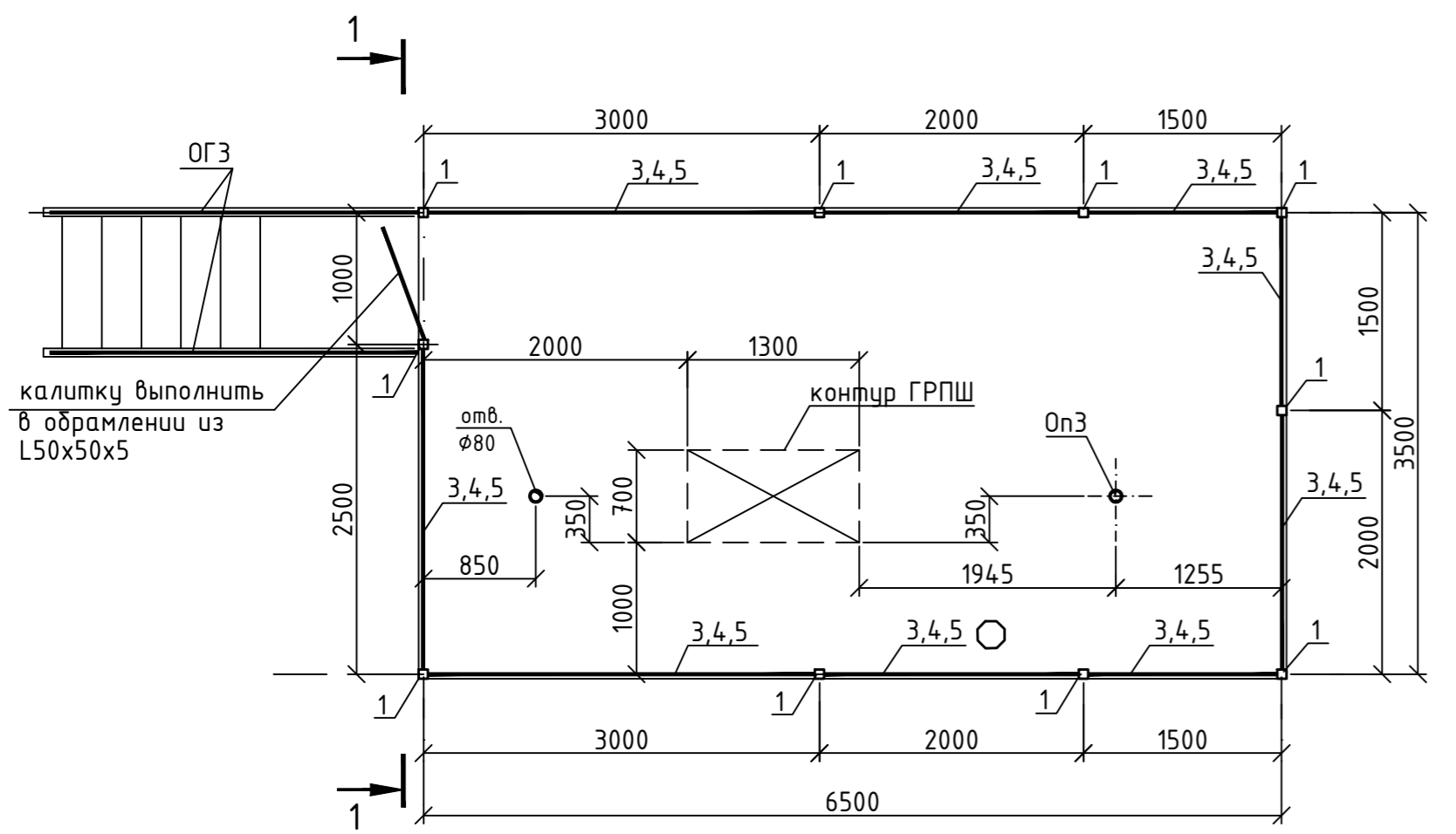
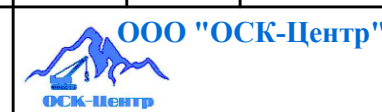
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Зегил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				п	32
Н.контр. Романькова				<i>Ром</i>	07.22
Схема расположения элементов площадки под ГРПШ (н.п. Тли)					

Спецификация элементов ограждения

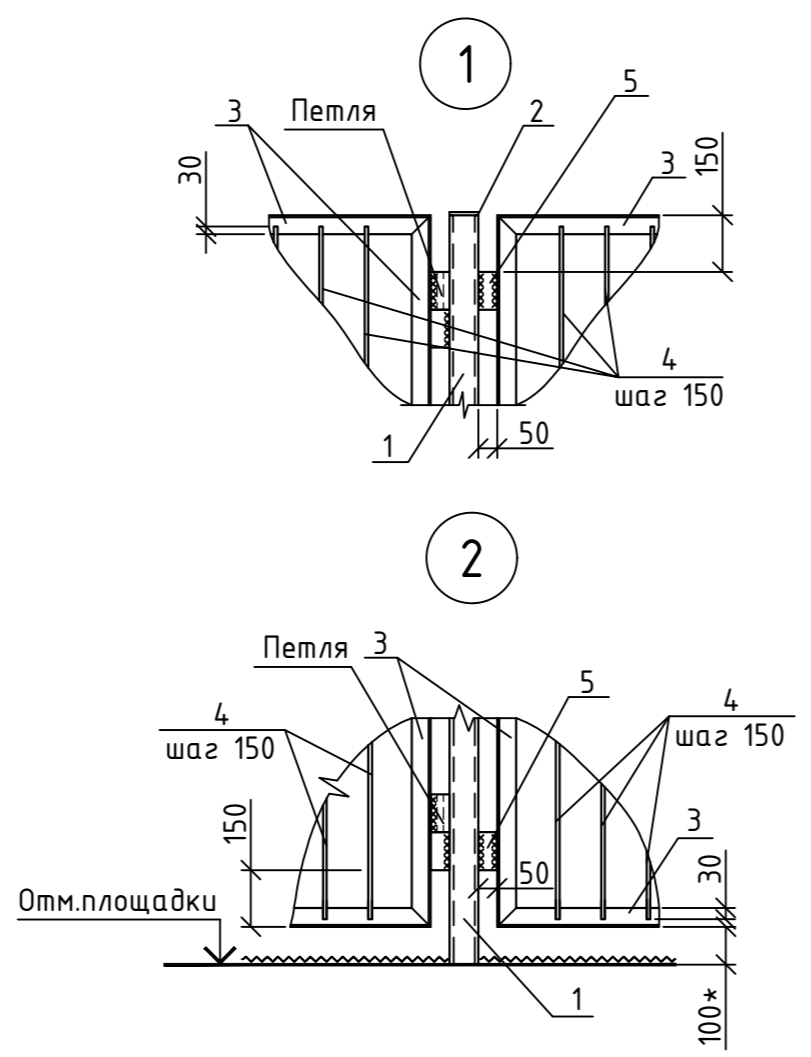
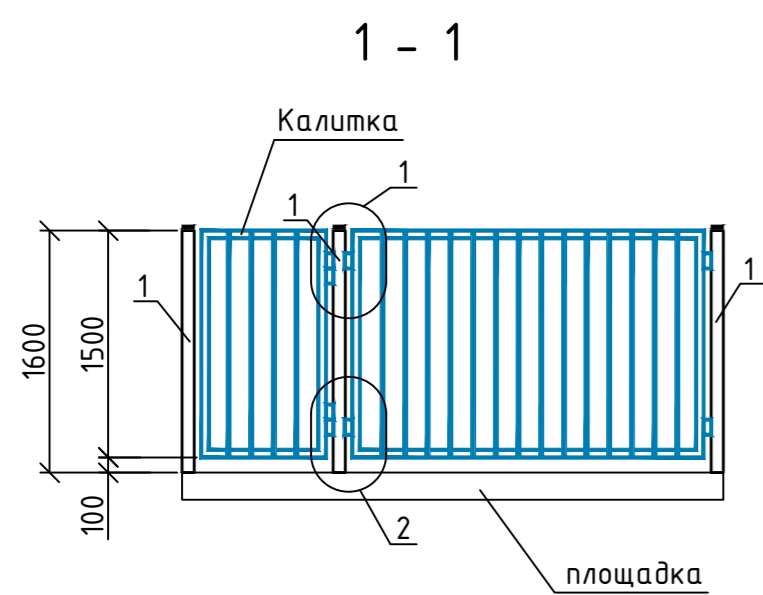
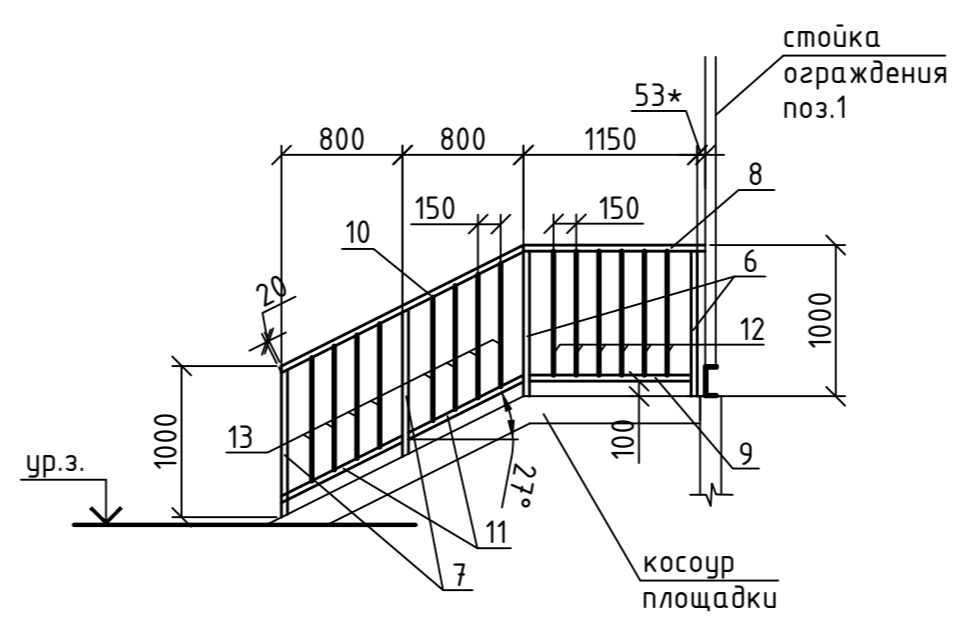
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Профиль 70x70x5 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1600	10	15,5	
2		Лист 70x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=70	10	0,15	
3		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-2015 п.м.	70	3,8	
4	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=1460	111	1,3	
5		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	36	0,2	
ОГЗ		Ограждение ОГЗ	2		
<b>Детали</b>					
6		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=960	2	4,0	
7		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=978*	2	4,1	
8		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1200*	1	5,0	
9		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1070*	1	5,0	
10		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=1810*	1	7,6	
11		Профиль 40x40x4 ГОСТ 30245-2003 С235 ГОСТ 27772-2015 L=860*	2	3,6	
12	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=820	6	0,73	
13	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=815	8	0,72	
<b>Опоры</b>					
ОПЗ	Лист 24	Опора ОПЗ	1		

- За отметку 0,000 принята отметка верха площадки под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 1884,80.
- Крепление ГРПШ к балкам площадки выполнять при помощи сварки по всей длине прилегания прерывистым швом 100/100.
- 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» марки АМ по 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.

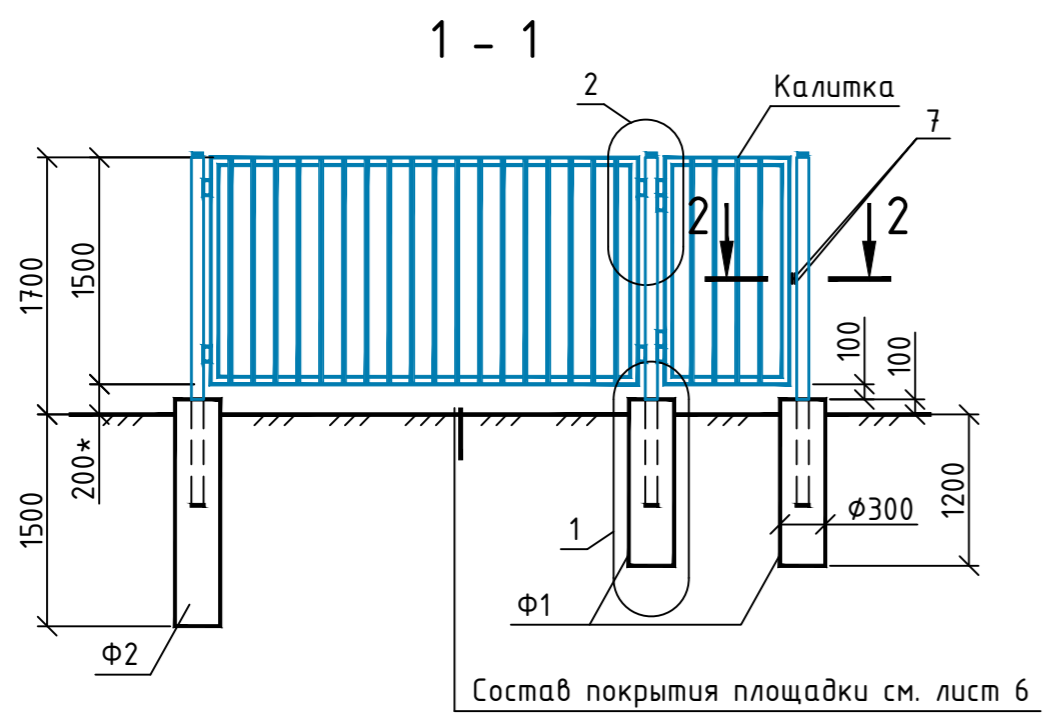
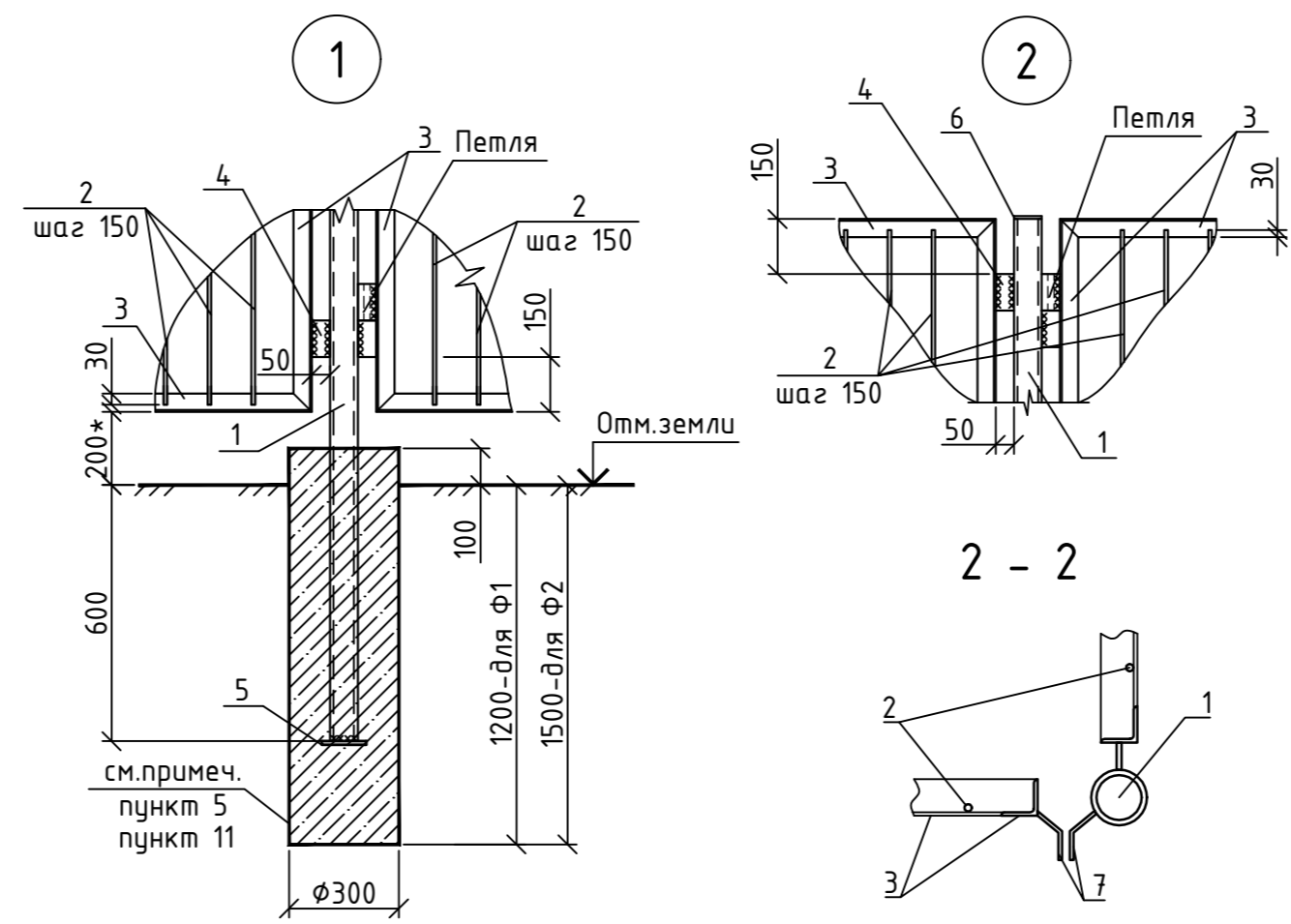
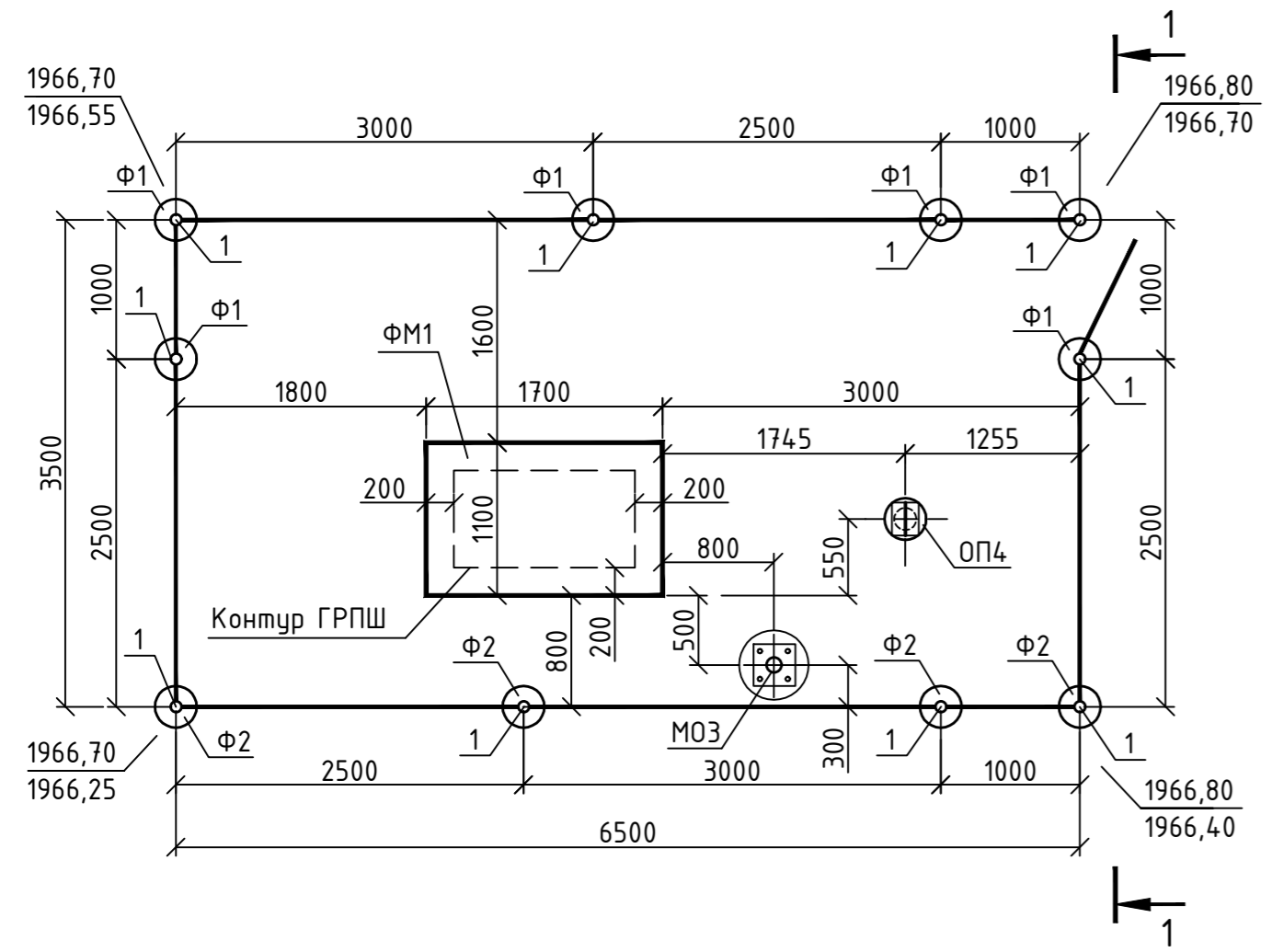
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	33	
Схема расположения элементов ограждения площадки под ГРПШ (н.п. Тли)					
Н.контр.		Романькова		<i>Ром</i>	07.22



Ограждение ОГЗ



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



- Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг", г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ, скв. №124:  
- ИГЭ-5 гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый. Заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, мощностью - 8,0 м, с характеристиками:  $\rho_{11}=2,21 \text{ г/см}^3$ ,  $C_{11}=13 \text{ кПа}$ ,  $\varphi_{11}=20^\circ$ ,  $E=36 \text{ МПа}$ ,  $R_0=400 \text{ кПа}$ ,  $e=0,322$ . Грунтовые воды скважиной не вскрыты. Планировка площадки выполняется устройством насыпи песчаного грунта толщиной 200-450\*мм (см. лист 6).
- За отметку 0,000 принята отметка верха фундамента под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 1966,95.
- Скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- При бетонировании скважин использовать извлекаемые обсадные трубы  $\Phi 325$  мм.
- Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8.
- 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 закладным деталям.
- Монтаж секций ограждения со стороны, где имеется уклон грунта, производить "ступенчато".
- Бетон применять на сульфатостойком цементе.

Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба $76 \times 4$ ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=2300	10	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток HD-12-A240 L=1460	108	1,3	
3		Уголок $50 \times 5$ ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-2015 п.м.	70	3,8	
4		Лист $50 \times 4$ ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	36	0,2	
5		Лист $100 \times 4$ ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	10	0,3	
6		Лист $\Phi 76 \times 4$ ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015	10	0,2	
7		Лист $50 \times 4$ ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	2	0,2	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт. 6)			
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,09	расход дан на один фундамент
		Труба $325 \times 4$ ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1200	6	38,0	
Ф2		Фундамент Ф2 (шт. 4)			
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,11	расход дан на один фундамент
		Труба $325 \times 4$ ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1500	4	47,5	
МОЗ	Лист 37	Молниеотвод МОЗ	1		
ФМ1	Лист 35	Фундамент ФМ1	1		
ОП4	Лист 36	Опора ОП4	1		

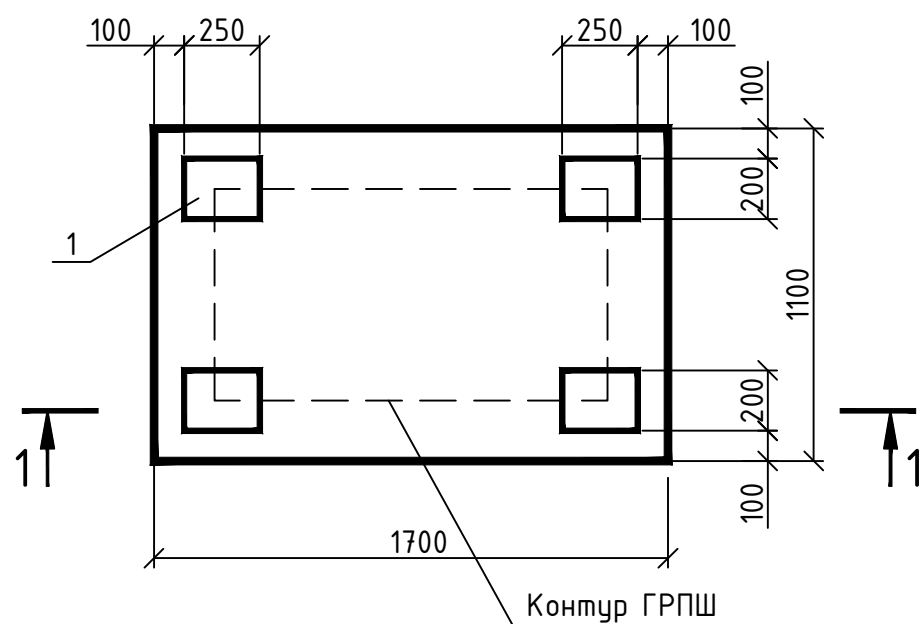
- Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали СБЭ-111 «Унипол» марки АМ по ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет ограждений - RAL 5015.
- Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены 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  $\Phi 20$  мм.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Зел и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	34	
Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Лисри)					
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22

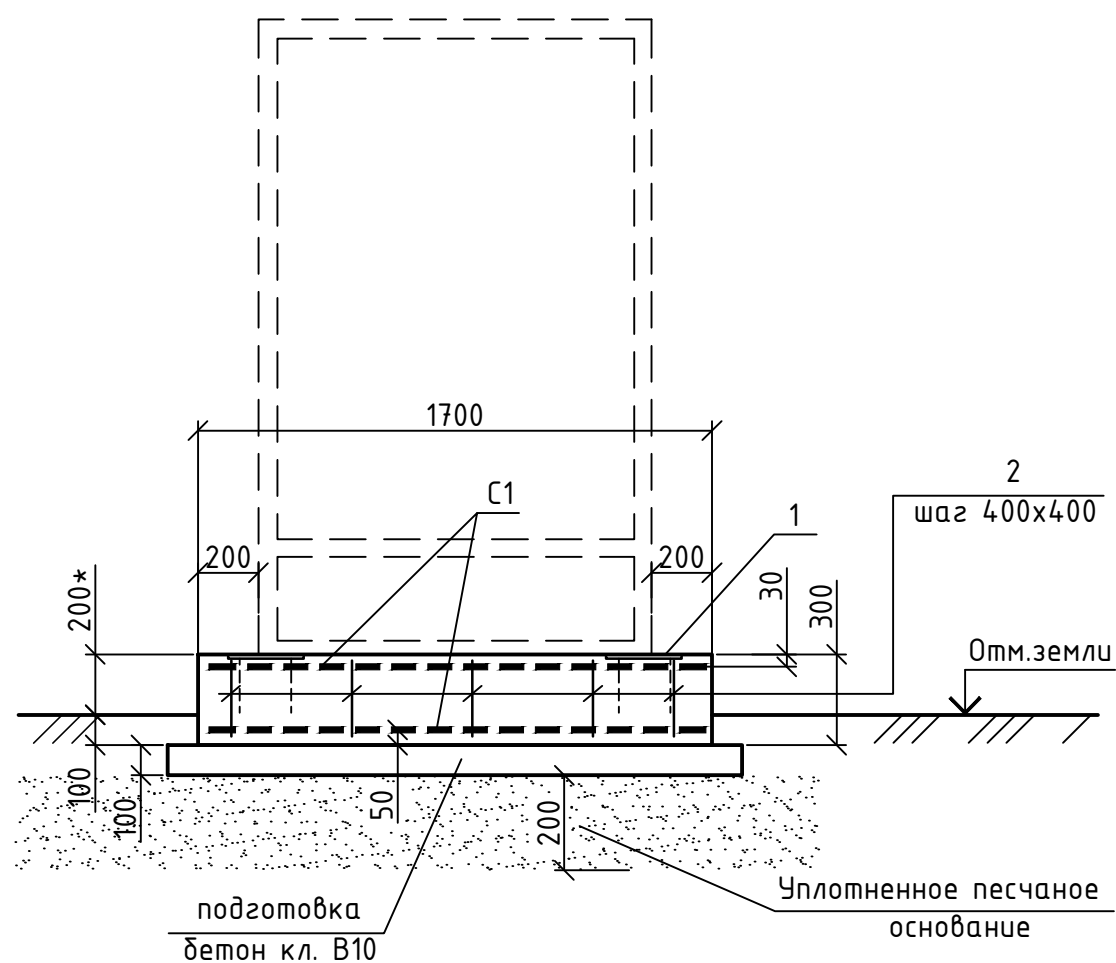


Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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 $\frac{12A400-200}{12A400-200}$ 105x165 $\frac{25}{25}$	2	17,2	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=250	15	0,15	
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,56	
		Бетон класса В10	м <sup>3</sup>	0,25	

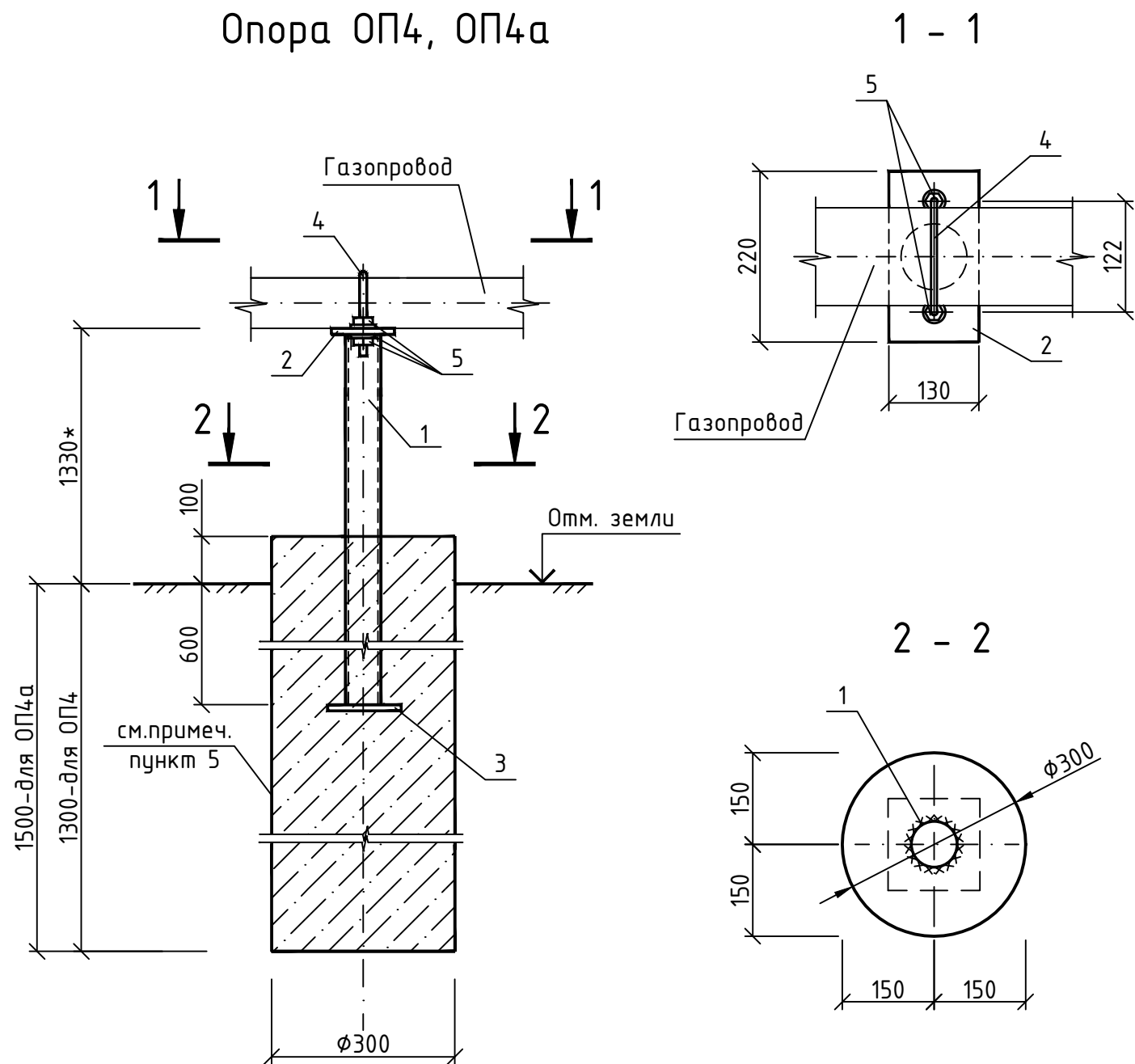
- Расположение фундамента см. листы 34,38,45,46.
- Под подошвой фундамента выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона В10.
- Фундамент выполнять по выравнивающей песчаной подушке толщиной 200\*мм. Песчаную подушку выполнить из песка средней крупности (непучинистого) с  $\gamma=1.65 \text{ кг/м}^3$  с послойным уплотнением слоями 20 см и с лабораторным контролем качества уплотнения (коэффициент уплотнения  $K_u=0,95$ ).
- При обнаружении под подошвой проектируемой песчаной подушки почвенно-растительного слоя или насыпных грунтов произвести замену данного слоя на всю глубину залегания. В качестве заменяющего грунта использовать указанный в пункте 3. Замену производить с последующим послойным уплотнением.
- Боковые поверхности фундаментов покрыть битумной мастикой "Технониколь №33" ТУ 5775-045-72746455-2010 за два раза по слою праймера битумного "Технониколь №01" по ТУ 5775-011-17925162-2003. Расход праймера -  $0,35 \text{ л/м}^2$ , расход мастики на однослойное покрытие -  $5 \text{ кг/м}^2$ .
- Соединение арматурных сеток в общий каркас выполнять вязальной проволокой.
- Для обеспечения проектного положения арматуры и величины защитного слоя в процессе бетонирования предусмотреть фиксаторы.
- Размер со знаком \* уточнить по месту.
- Установку шкафа ГРПШ производить после набора бетоном не менее 70% проектной прочности.

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

						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>Л</i>	07.22		п	35	
Н.контр.		Романькова		<i>Ваня</i>	07.22	Фундамент ФМ1			


## Спецификация элементов опор

### Опора ОП4, ОП4а



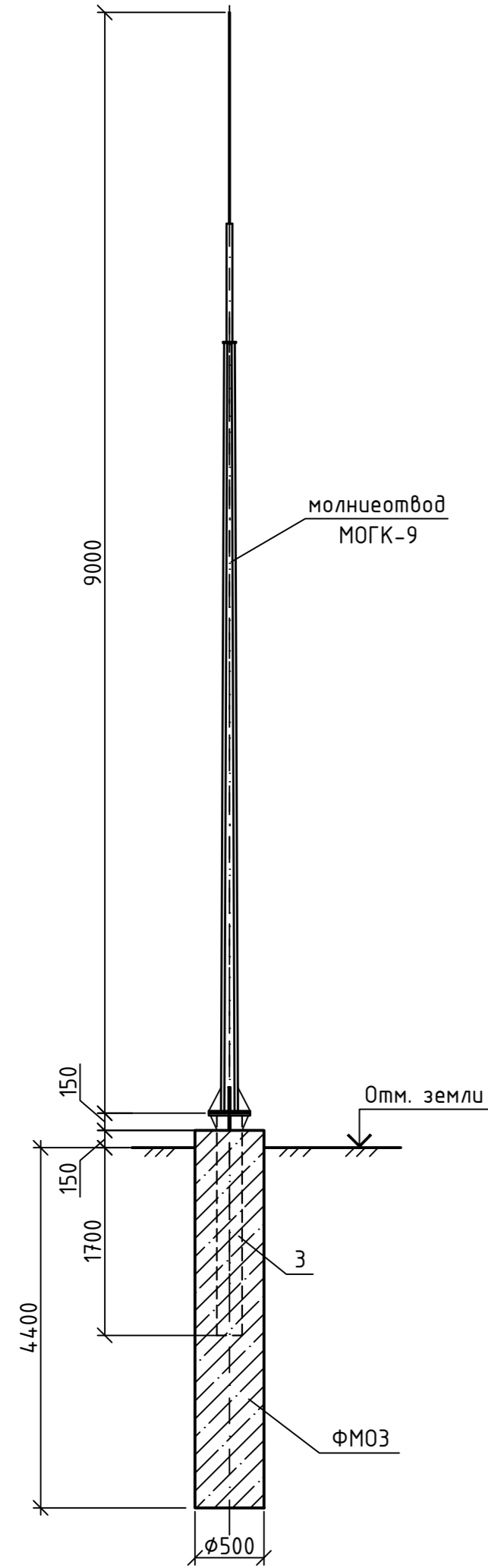
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ОП4	Опора под газопровод ОП4 (φ108)		3		
1		Труба 76x4,0 ГОСТ 10704-91 ВСтЗпс-2 ГОСТ 10705-80 L=1930*	1	13,7	
2		Лист 130x6 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=220	1	1,3	
3		Лист 120x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=120	1	0,45	
4	ГОСТ 24137-80	Хомут 110-ВСтЗсп	1	0,326	
5	ГОСТ ISO 4032-2014/ ГОСТ 11371-78	Гайка М12/Шайба А12	4/4		
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,08	см. примеч. пункт 8
		Труба 325x4 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=1300	1	41,2	см. примеч. пункт 5
ОП4а	Опора под газопровод ОП4а (φ108)		1		
1		Труба 76x4,0 ГОСТ 10704-91 ВСтЗпс-2 ГОСТ 10705-80 L=1930*	1	13,7	
2		Лист 130x6 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=220	1	1,3	
3		Лист 120x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=120	1	0,45	
4	ГОСТ 24137-80	Хомут 110-ВСтЗсп	1	0,326	
5	ГОСТ ISO 4032-2014/ ГОСТ 11371-78	Гайка М12/Шайба А12	4/4		
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,11	см. примеч. пункт 8
		Труба 325x4 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=1500	1	47,5	см. примеч. пункт 5

1. Расположение опор на плане см. лист 34,38,45,46.
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. При бетонировании скважин использовать извлекаемую обсадную трубу φ325 мм.
6. 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.
7. Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
8. Бетон применять на сульфатостойком цементе.

						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>ЛЛ</i>	07.22		п	36	
Н.контр.		Романькова		<i>Ваня</i>	07.22	Опоры ОП4, ОП4а	 ООО "ОСК-Центр"		

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

Схема молниеотвода М03



Фундамент молниеотвода ФМ03

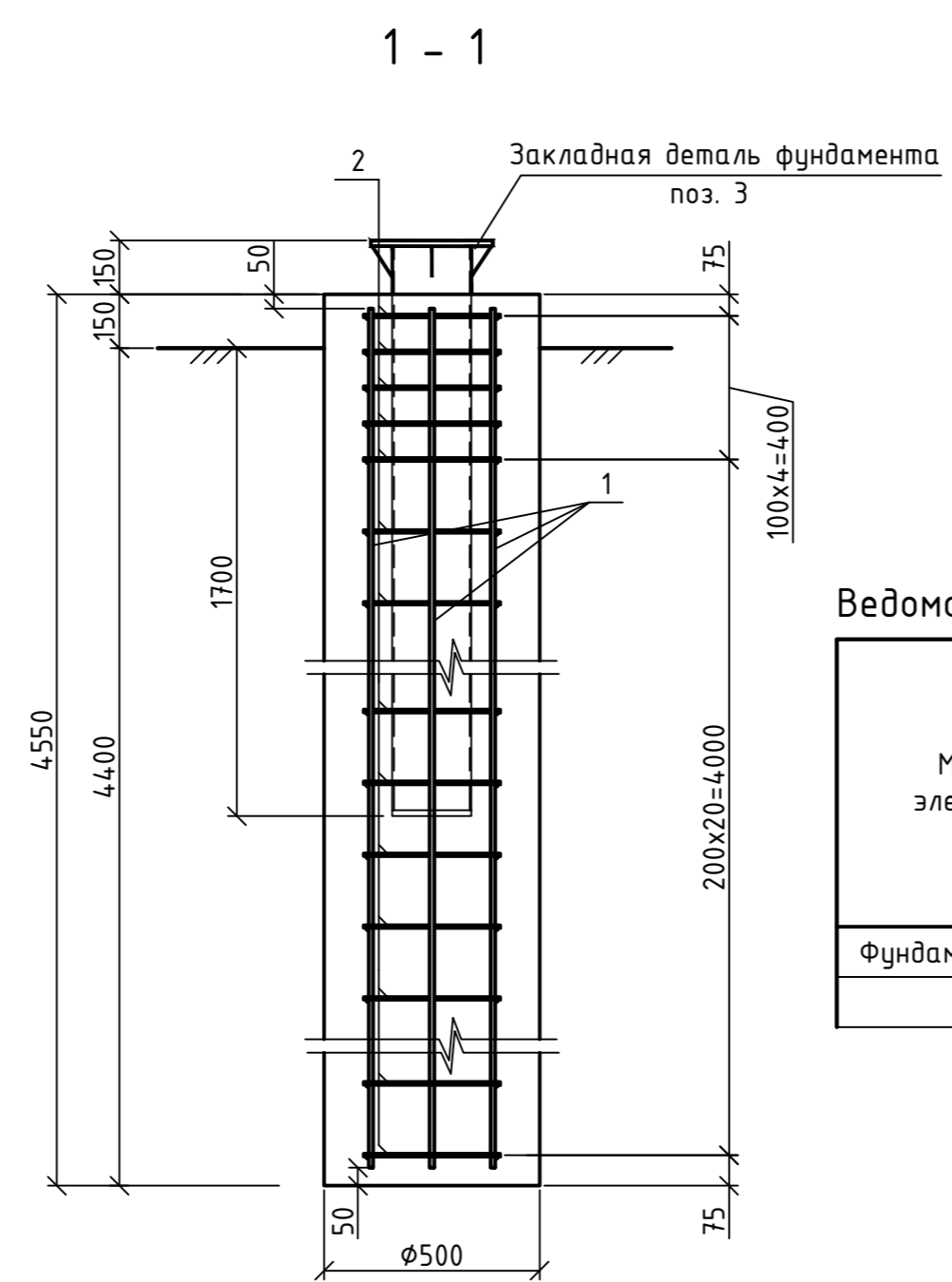
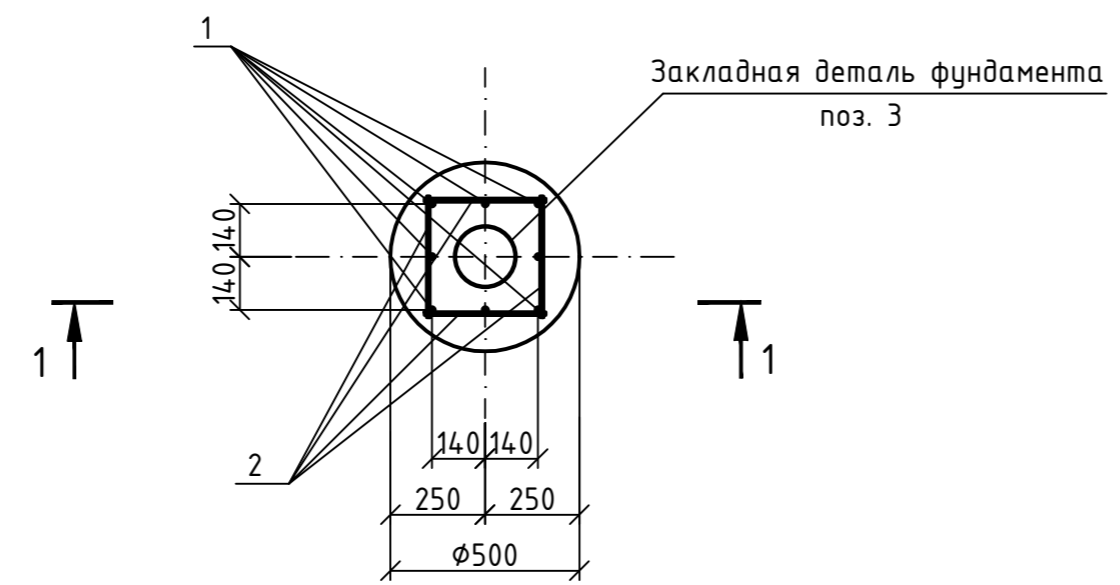
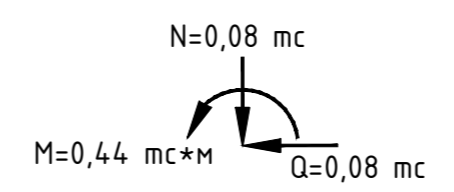


Схема расчётных нагрузок на уровне обреза фундамента молниеотвода




Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Общая масса
	Арматура класса			
	А400С			
	ГОСТ 34028-2016			
	φ10	φ12	Итого	
Фундамент ФМ03	20	31,6	51,6	51,6

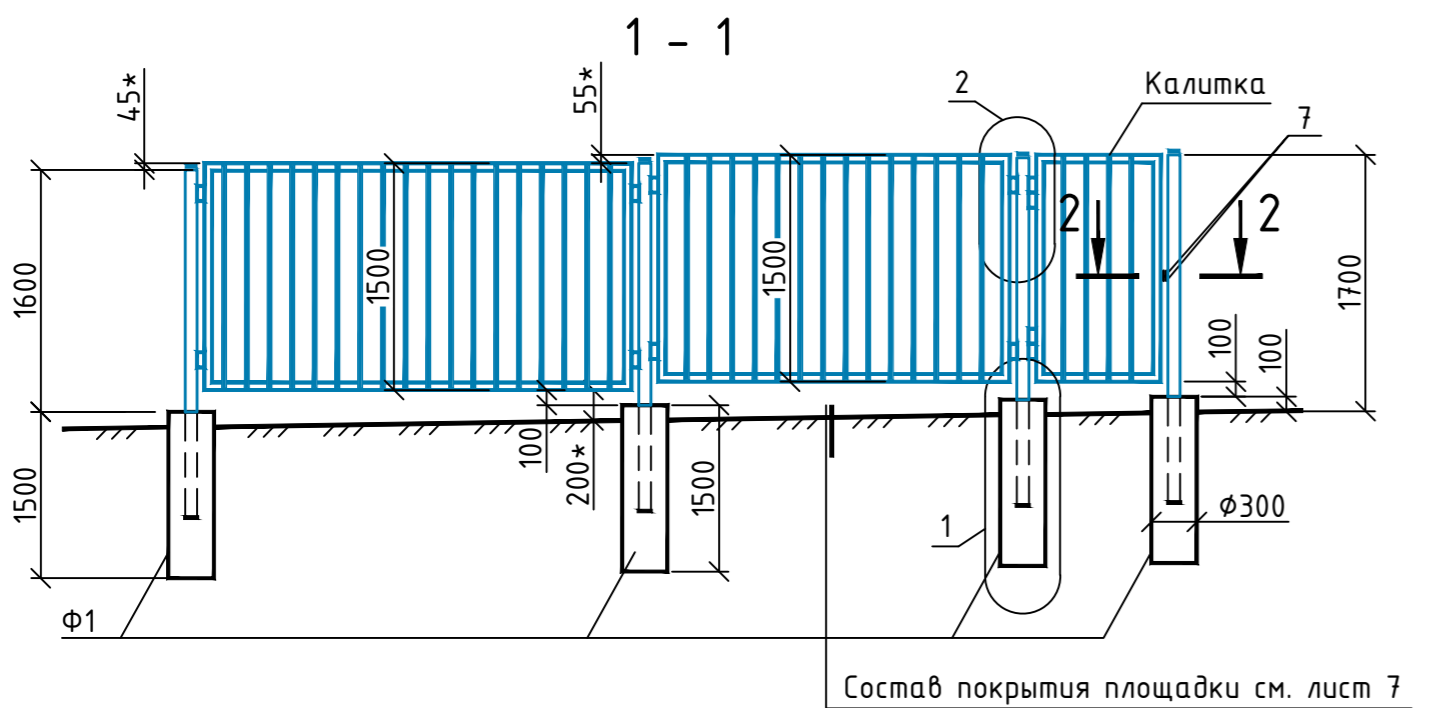
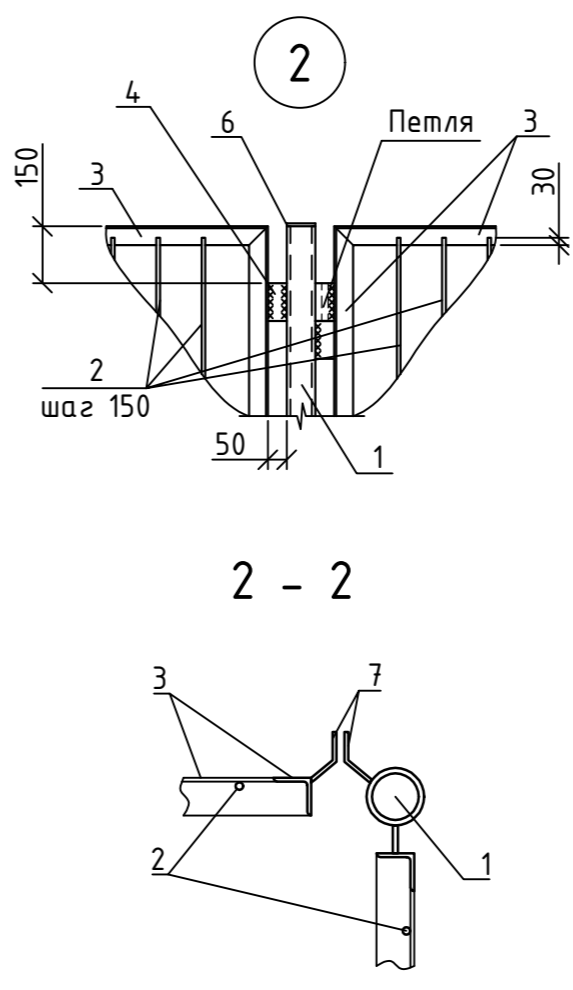
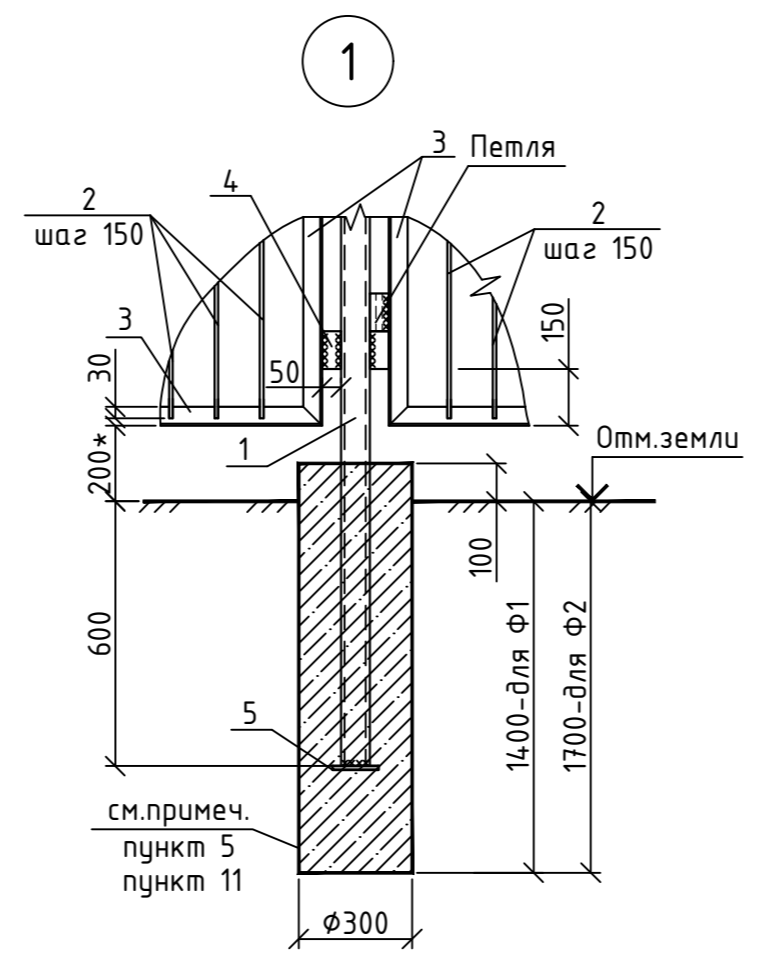
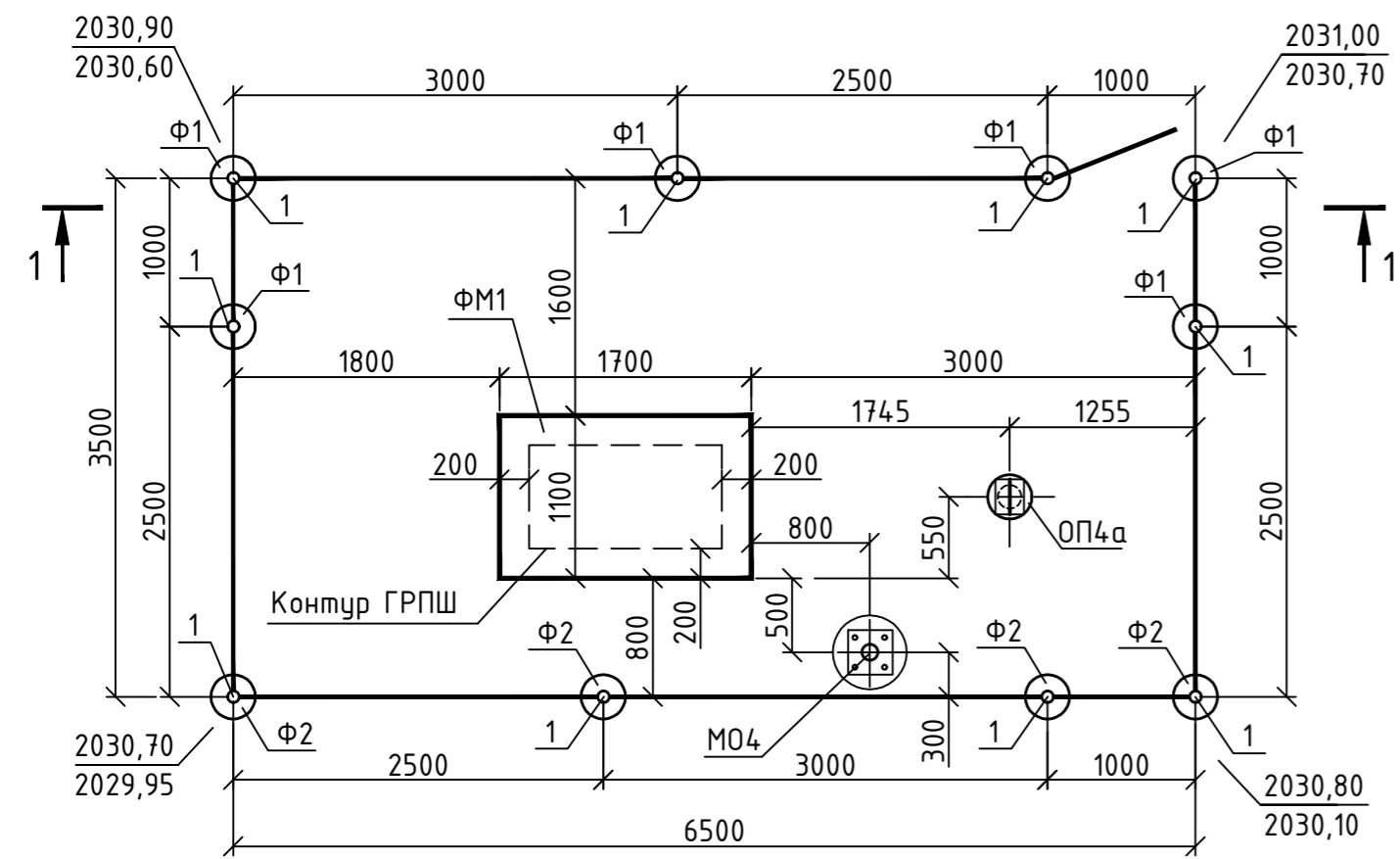
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<u>Детали</u>					
1	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=4450	8	3,95	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=320	100	0,2	
3	АО "Амира"	Закладная деталь фундамента ФМ-0,159-2,0	1	38,8*	
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,9	см. прим. пункт 6
		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10706-76	L=4400	1	284,9

- Соединение арматурных стержней выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.
- Лист читать совместно с листом 34, 45.
- Закладная деталь ФМ-0,159-2,0 поставляется в комплекте с молниеотводом МОГК-9 высотой 9 м, изготавливаемым АО "Амира".
- Установку металлической мачты молниеотвода производить после набора бетоном проектной прочности.
- Скважину до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- Бетон применять на сульфатостойком цементе.
- При бетонировании использовать извлекаемую обсадную трубу.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта			Стадия	Лист	Листов
			п	37	
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22
Молниеотвод М03					

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



1. Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг", г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 г.
2. Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ, скв. №126:
  - почвенно-растительный слой, мощность - 0,1 м;
  - ИГЭ 5 гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый. Заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, мощностью - 7,9 м, с характеристиками:  $r_{п1}=2,21 \text{ г/см}^3$ ,  $C_{п1}=13 \text{ кПа}$ ,  $\phi_{п1}=20^\circ$ ,  $E=36 \text{ МПа}$ ,  $R_0=400 \text{ кПа}$ ,  $e=0,322$ . Грунтовые воды скважиной не вскрыты.
3. За отметку 0,000 принята отметка верха фундамента под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 2031,15.
4. Скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
5. При бетонировании скважин использовать извлекаемые обсадные трубы  $\Phi 325 \text{ мм}$ .
6. Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8.
7. Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 7 данного тома.
8. Размер со знаком \* уточнить по месту.
9. Крепление ГРПШ к фундаменту выполнять приваркой опорной рамы шкафа к закладным деталям.
10. Монтаж секций ограждения со стороны, где имеется уклон грунта, производить "ступенчато".
11. Бетон применять на сульфатостойком цементе.

### Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба $76 \times 4$ ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=2300	10	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=1460	108	1,3	
3		Уголок $50 \times 5$ ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-2015 п.м.	70	3,8	
4		Лист $50 \times 4$ ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	36	0,2	
5		Лист $100 \times 4$ ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	10	0,3	
6		Лист $\Phi 76 \times 4$ ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015	10	0,2	
7		Лист $50 \times 4$ ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	2	0,2	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт. 6)			
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,1	расход дан на один фундамент
		Труба $325 \times 4$ ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1400	6	44,3	
Ф2		Фундамент Ф2 (шт. 4)			
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,12	расход дан на один фундамент
		Труба $325 \times 4$ ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1700	6	53,8	
М04	Лист 39	Молниеотвод М04	1		
ФМ1	Лист 35	Фундамент ФМ1	1		
ОП4а	Лист 36	Опора ОП4а	1		

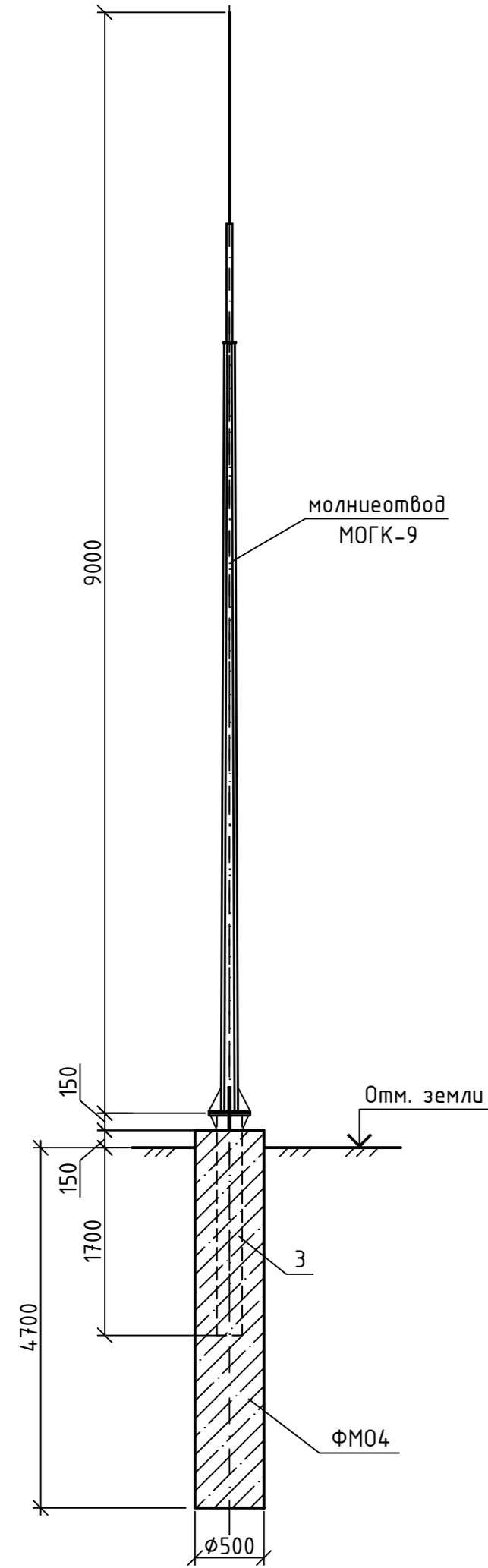
12. Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали СБЭ-111 «Унипол» марки АМ по ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет ограждений - RAL 5015.
13. Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
14. За основу металлических ограждений приняты решения панели ограждения ЭПМ 30.15 серии 3.017-3, вып. 2.
15. 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.
16. При монтаже проушин для навесного замка в листе (7) просверлить отверстие под замок не менее  $\Phi 20 \text{ мм}$ .

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	38	
Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Камско)					
Н.контр.	Романькова			<i>Романькова</i>	07.22



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

Схема молниеотвода М04



Фундамент молниеотвода ФМ04

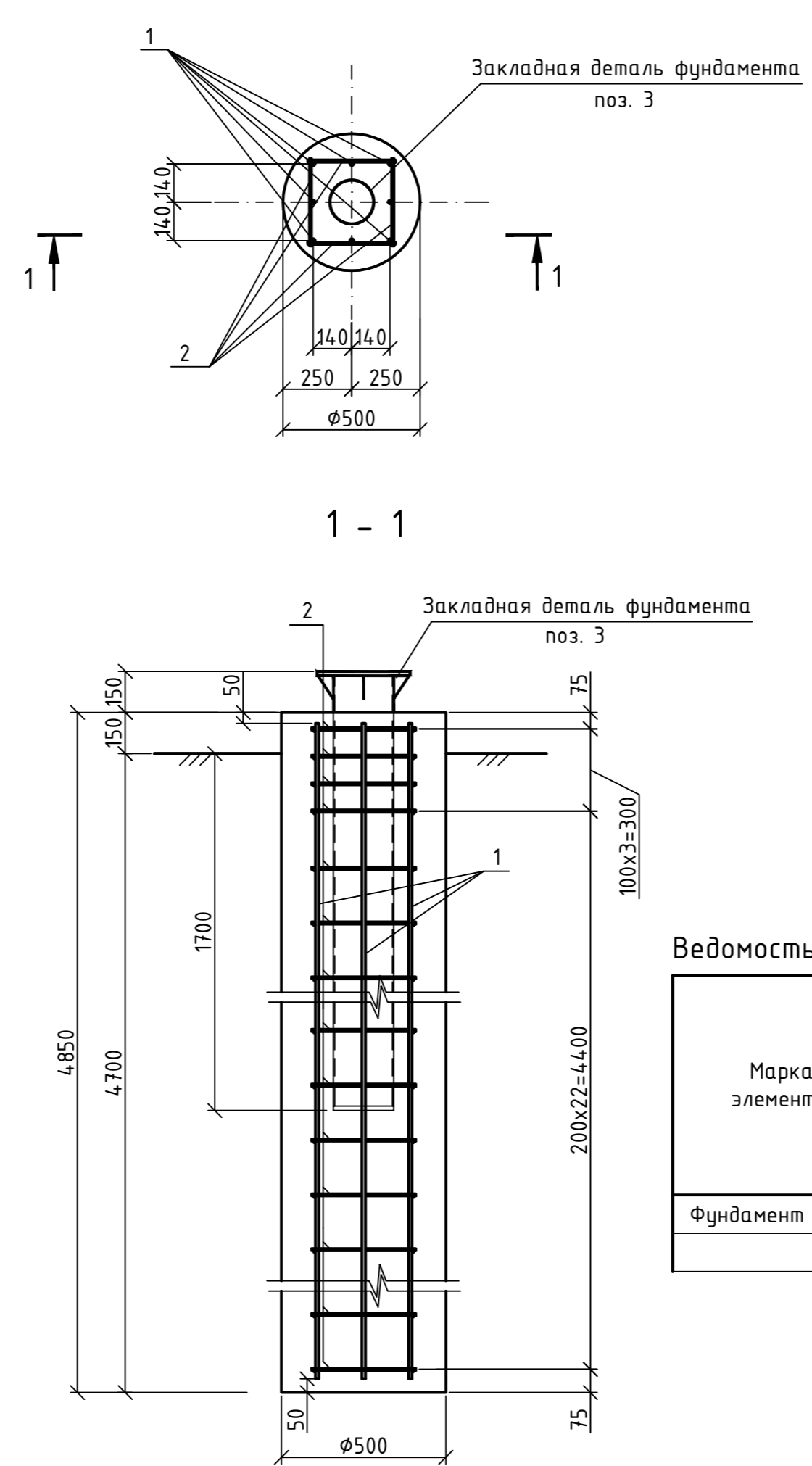
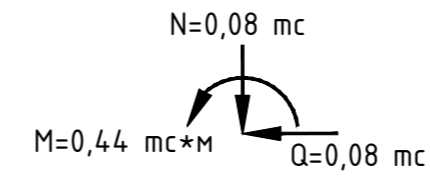


Схема расчётных нагрузок на уровне обреза фундамента молниеотвода




Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Общая масса
	Арматура класса			
	А400С			
	ГОСТ 34028-2016			
	φ10	φ12	Итого	
Фундамент ФМ04	20,8	33,6	54,4	54,4

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=4750	8	4,2	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=320	104	0,2	
3	АО "Амира"	Закладная деталь фундамента ФМ-0,159-2,0	1	38,8*	
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,95	см. прим. пункт 6
		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10706-76	L=4700	1	304,3

- Соединение арматурных стержней выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.
- Лист читать совместно с листом 38, 46.
- Закладная деталь ФМ-0,159-2,0 поставляется в комплекте с молниеотводом МОГК-9 высотой 9 м, изготавливаемым АО "Амира".
- Установку металлической мачты молниеотвода производить после набора бетоном проектной прочности.
- Скважину до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- Бетон применять на сульфатостойком цементе.
- При бетонировании использовать извлекаемую обсадную трубу.

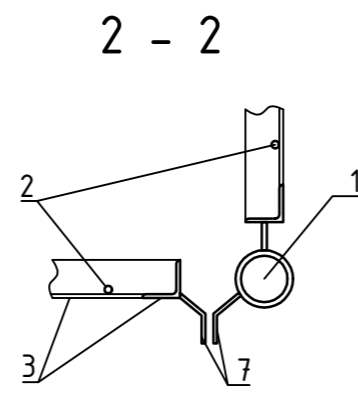
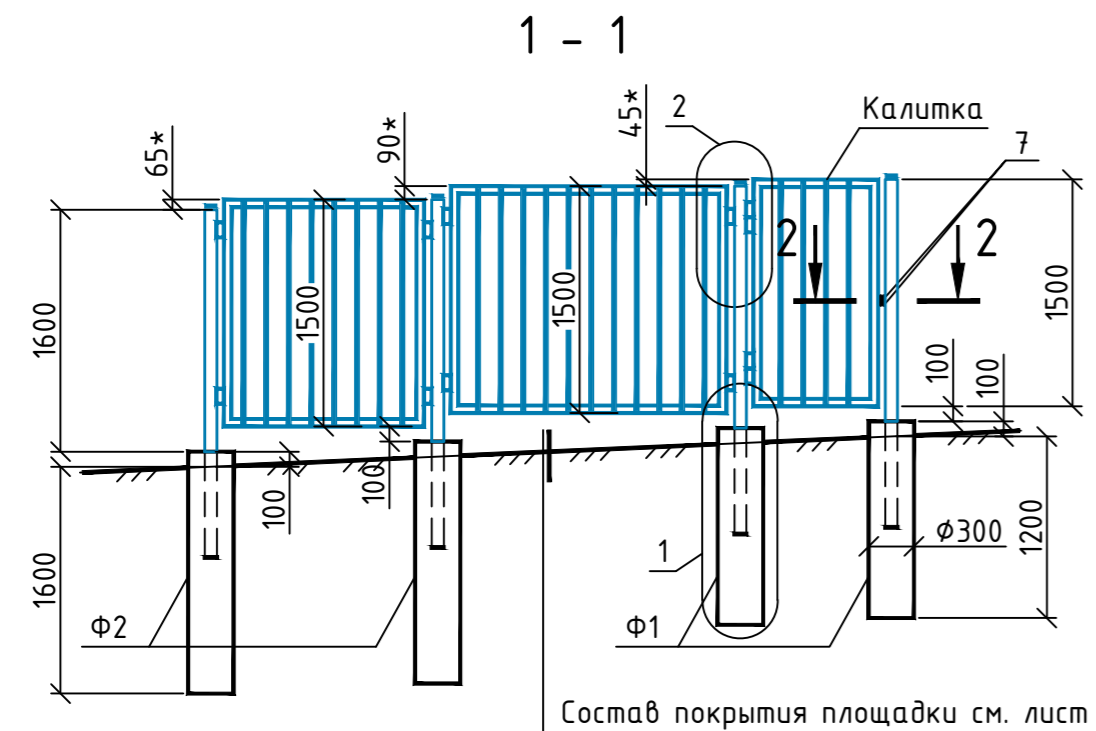
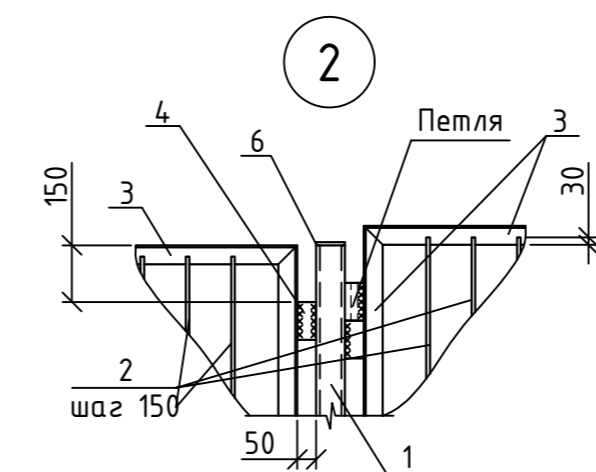
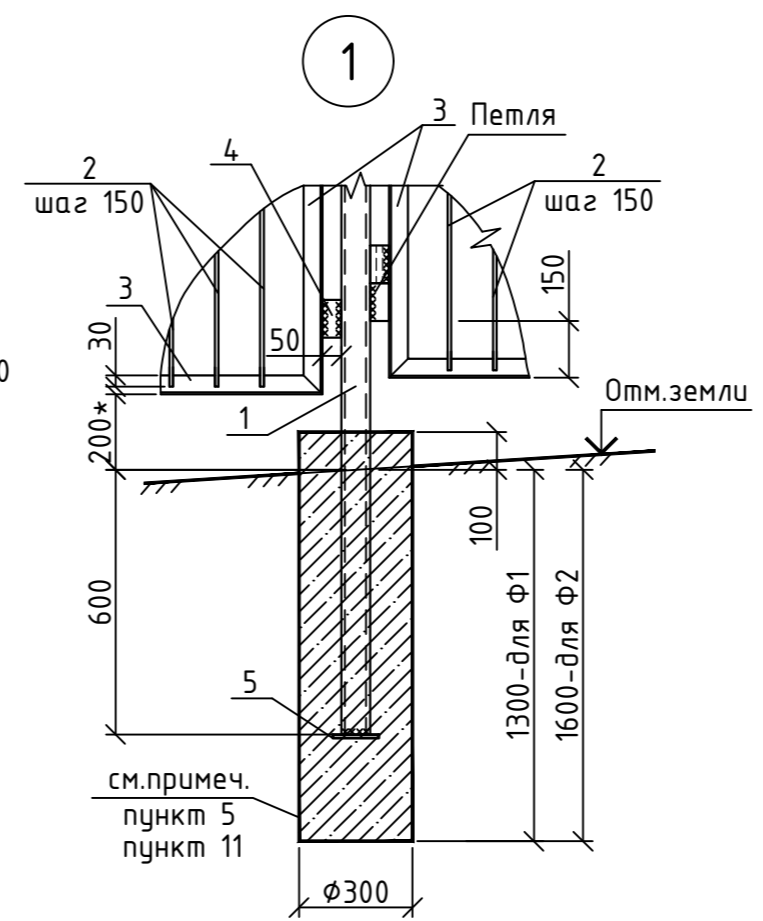
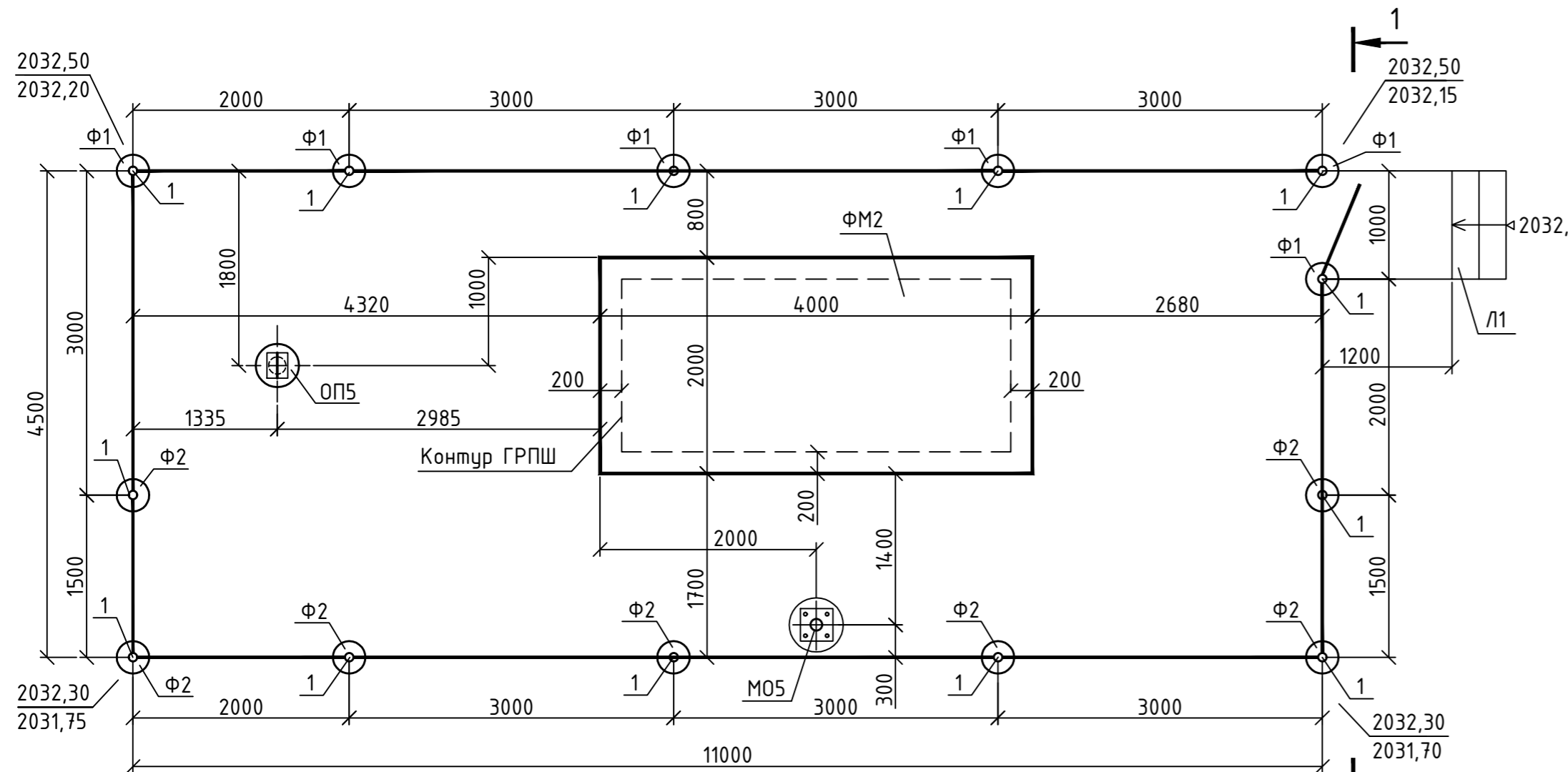
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта			Стадия	Лист	Листов
			п	39	
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22
Молниеотвод М04					

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



Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба 76x4 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=2300	13	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=1460	179	1,3	
3		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-2015 п.м.	101	3,8	
4		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	48	0,2	
5		Лист 100x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	13	0,3	
6		Лист 76x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	13	0,2	
7		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	2	0,2	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт. 6)			
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,09	расход дан на один фундамент
		Труба 325x4 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1300	6	41,2	
Ф2		Фундамент Ф2 (шт. 7)			
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,12	расход дан на один фундамент
		Труба 325x4 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1600	7	50,7	
МО5	Лист 43	Молниеотвод МО5	1		
ФМ2	Лист 41	Фундамент ФМ2	1		
ОП5	Лист 42	Опора ОП5	1		
Л1	Лист 44	Лестница Л1	1		



- Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг", г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ, скв. №127: - ИГЭ 5 гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый. Заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, мощностью - 8,0 м, с характеристиками:  $\rho_{11}=2,21 \text{ г/см}^3$ ,  $C_{11}=13 \text{ кПа}$ ,  $\varphi_{11}=20^\circ$ ,  $E=36 \text{ МПа}$ ,  $R_0=400 \text{ кПа}$ ,  $e=0,322$ . Грунтовые воды скважиной не вскрыты. Планировка площадки выполняется устройством насыпи песчаного грунта толщиной 300-600\*мм (см. лист 8).
- За отметку 0,000 принята отметка верха фундамента под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 2032,65.
- Скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- При бетонировании скважин использовать извлекаемые обсадные трубы  $\Phi 325$  мм.
- Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8.
- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 8 данного тома.
- Размер со знаком \* уточнить по месту.
- Крепление ГРПШ к фундаменту выполнять приваркой опорной рамы шкафа к закладным деталям.
- Монтаж секций ограждения со стороны, где имеется уклон грунта, производить "ступенчато".
- Бетон применять на сульфатостойком цементе.

- 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 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  $\Phi 20$  мм.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	40	
Н.контр. Романькова <i>Ром</i> 07.22					
Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (ВТРК Мамисон)					

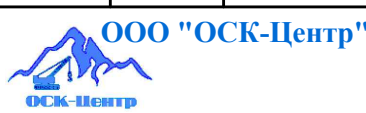


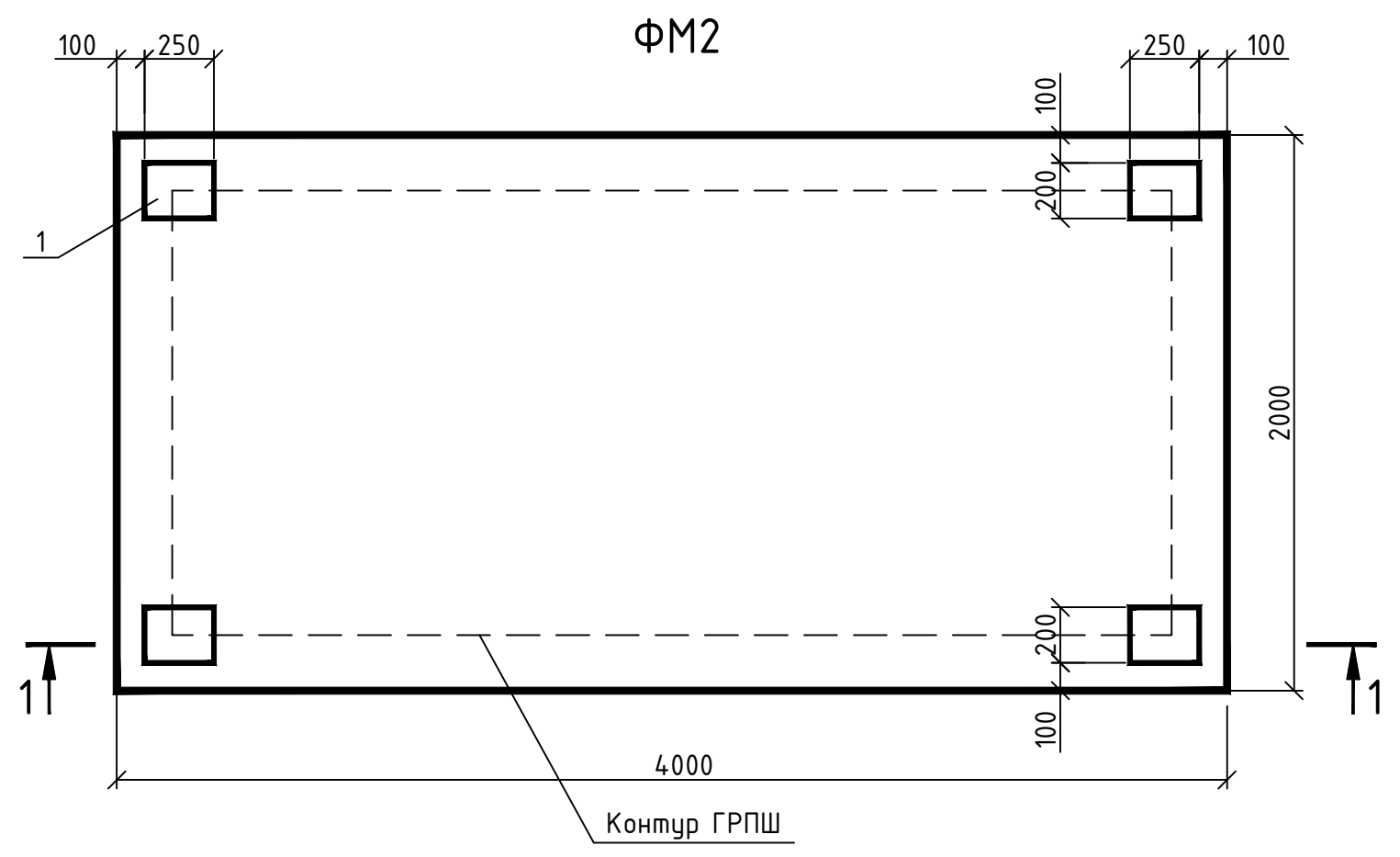
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

### Спецификация элементов фундамента

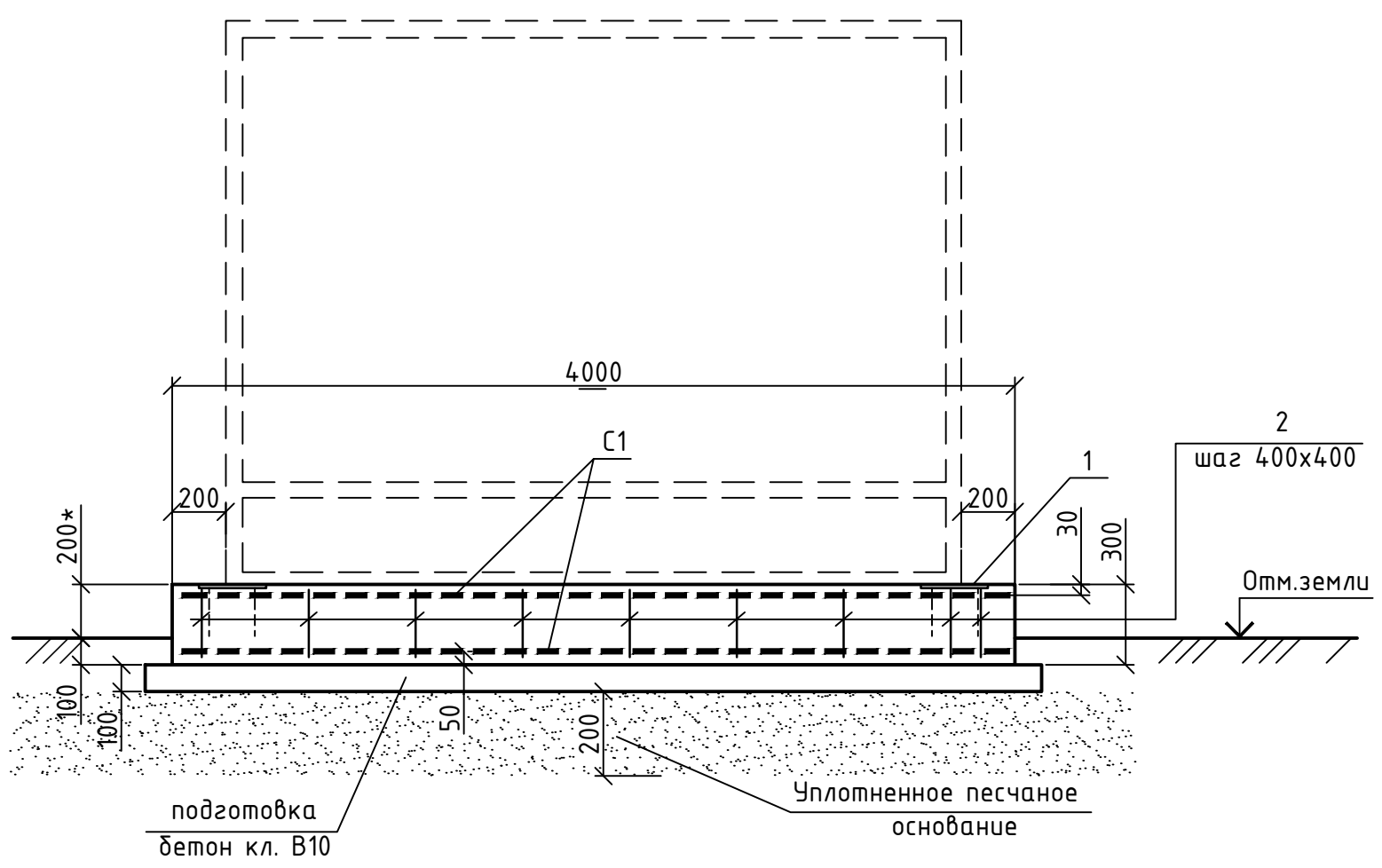
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечан.
ФМ2		Фундамент ФМ2			
1	серия 1.400-15 вып.1	Изделие закладное МН119-1	4	2,9	
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2с $\frac{12A400-200}{12A400-200}$ 190x390 $\frac{50}{50}$	2	68,4	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=250	50	0,15	
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	2,4	
		Бетон класса В10	м <sup>3</sup>	0,92	

1. Расположение фундамента см. лист 40.
2. Под подошвой фундамента выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона В10.
3. Фундамент выполнять по выравнивающей песчаной подушке толщиной 200\*мм. Песчаную подушку выполнить из песка средней крупности (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. При обнаружении под подошвой проектируемой песчаной подушки почвенно-растительного слоя или насыпных грунтов произвести замену данного слоя на всю глубину залегания. В качестве заменяющего грунта использовать указанный в пункте 3. Замену производить с последующим послойным уплотнением.
5. Боковые поверхности фундаментов покрыть битумной мастикой "Технониколь №33" ТУ 5775-045-72746455-2010 за два раза по слою праймера битумного "Технониколь №01" по ТУ 5775-011-17925162-2003. Расход праймера - 0,35 л/м<sup>2</sup>, расход мастики на однослойное покрытие - 5 кг/м<sup>2</sup>.
6. Соединение арматурных сеток в общий каркас выполнять вязальной проволокой.
7. Для обеспечения проектного положения арматуры и величины защитного слоя в процессе бетонирования предусмотреть фиксаторы.
8. Размер со знаком \* уточнить по месту.
9. Установку шкафа ГРПШ производить после набора бетоном не менее 70% проектной прочности.

						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>Л</i>	07.22		п	41	
Н.контр.		Романькова		<i>Ваня</i>	07.22	Фундамент ФМ2	 ООО "ОСК-Центр"		



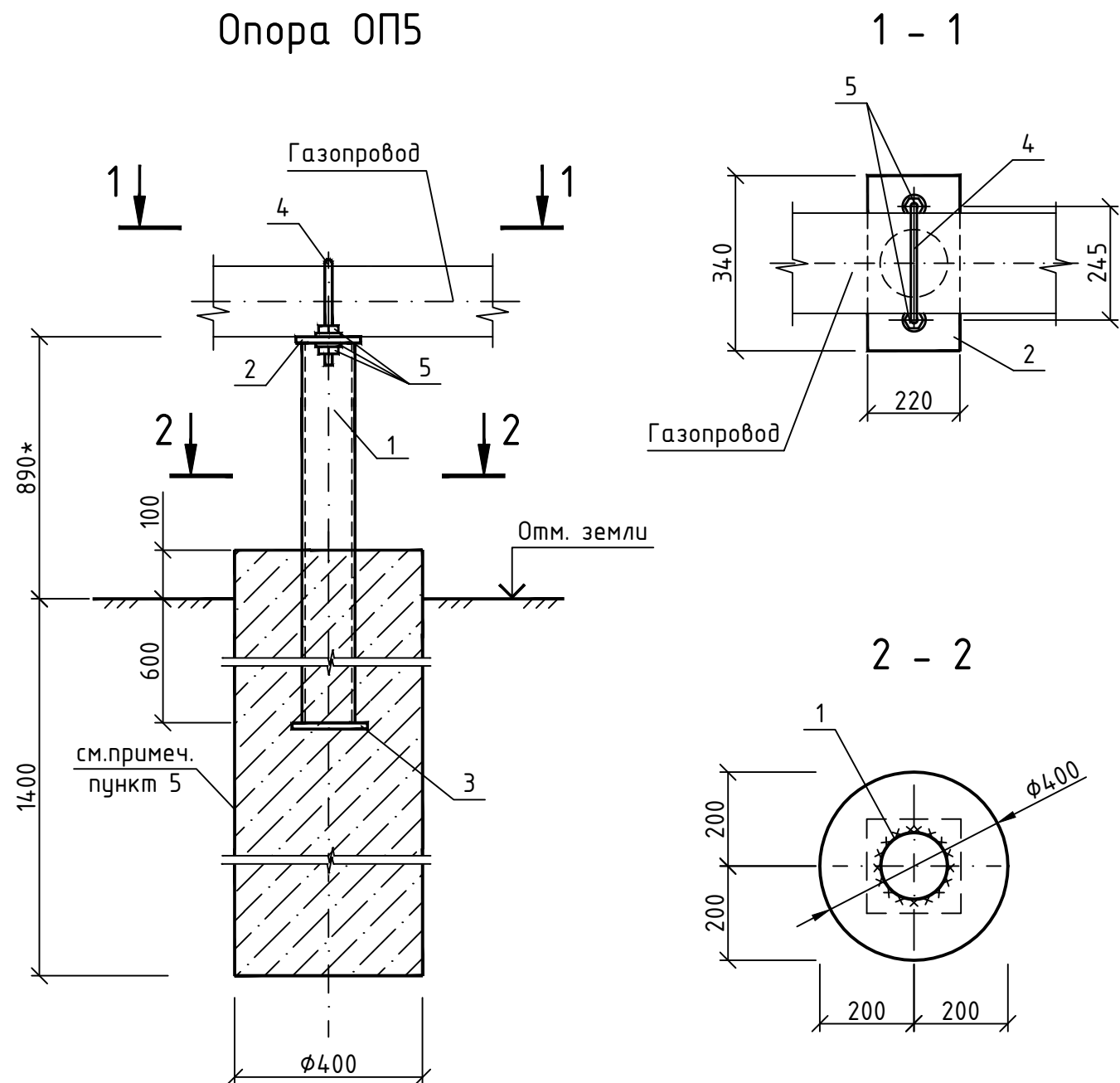
### 1 - 1



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

## Спецификация элементов опоры

### Опора ОП5



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ОП5	Опора под газопровод ОП5 (φ219)		1		
1		Труба 159x5,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп-2 ГОСТ 10705-80 L=1490*	1	28,3	
2		Лист 220x6 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=340	1	3,5	
3		Лист 180x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=180	1	1,0	
4	ГОСТ 24137-80	Хомут 225-ВСтЗсп	1	1,776	
5	ГОСТ ISO 4032-2014/ ГОСТ 11371-78	Гайка М20/Шайба А20	4/4		
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,14	см. примеч. пункт 8
		Труба 426x4 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=1400	1	58,2	см. примеч. пункт 5

1. Расположение опоры на плане см. лист 40.
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. В случае неустойчивых стенок скважины использовать извлекаемую обсадную трубу φ426 мм.
6. 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.
7. Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
8. Бетон применять на сульфатостойком цементе.

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


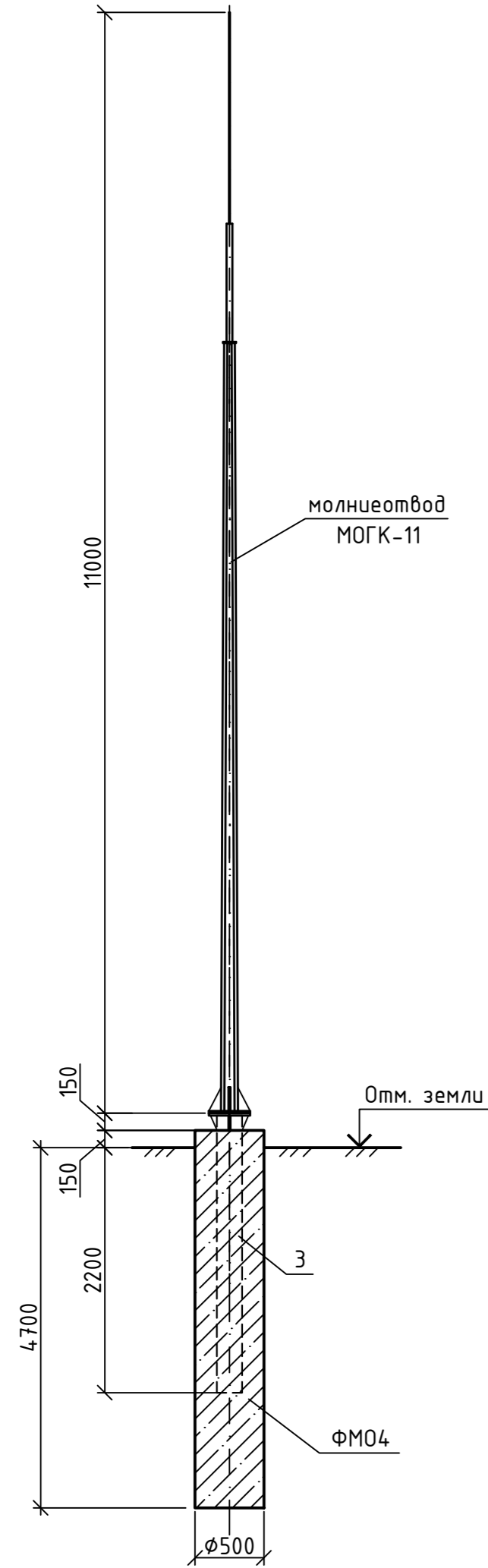
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЛ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			П	42	
Н.контр.	Романькова	<i>Ваня</i>	07.22	Опора ОП5	
					

Схема молниеотвода М05



Фундамент молниеотвода ФМ05

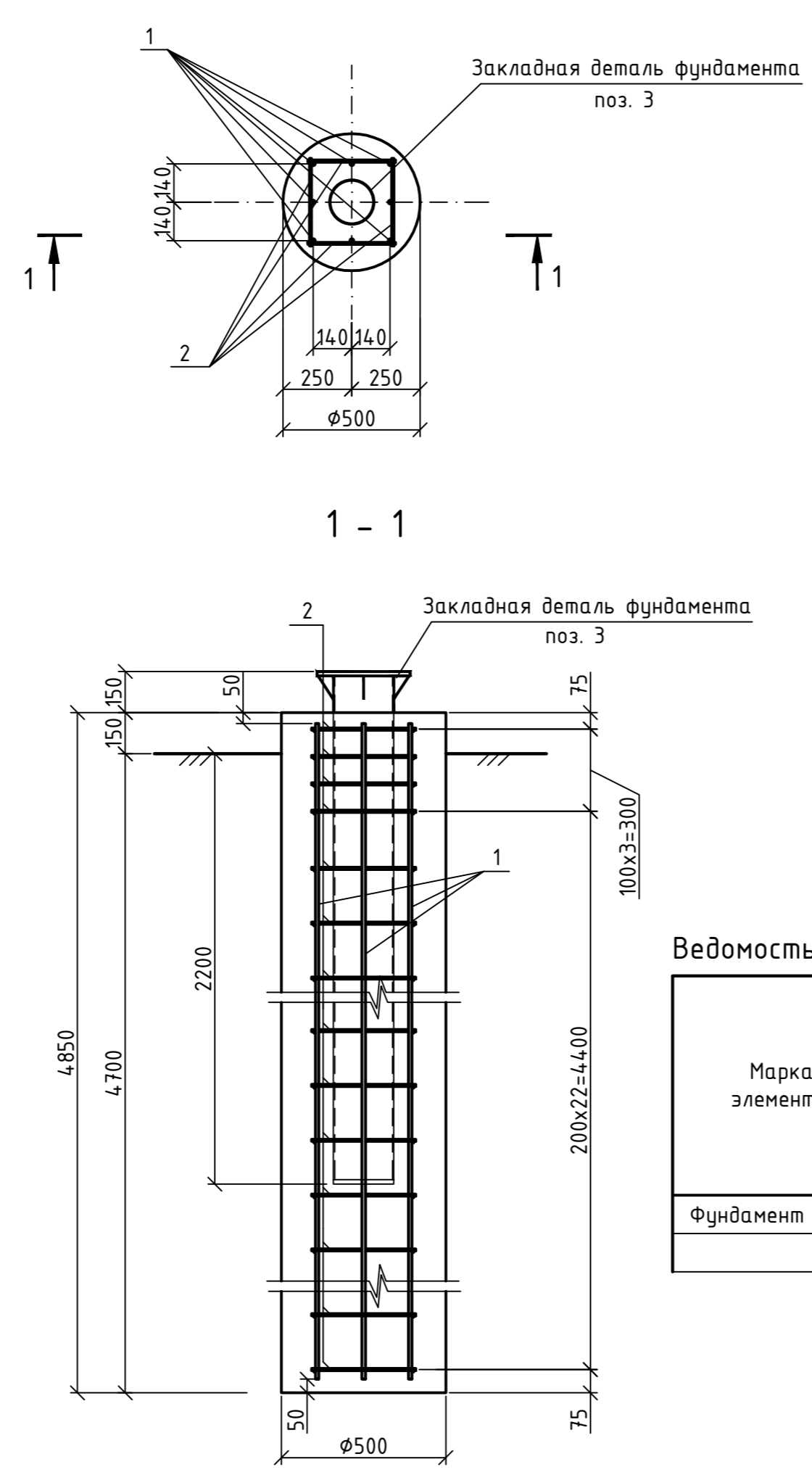
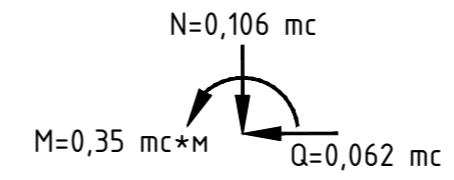


Схема расчётных нагрузок на уровне обреза фундамента молниеотвода



Ведомость расхода стали на один элемент, кг


Марка элемента	Изделия арматурные			Общая масса
	Арматура класса			
	А400С			
	ГОСТ 34028-2016			
	φ10	φ12	Итого	
Фундамент ФМ05	20,8	33,6	54,4	54,4

Спецификация элементов

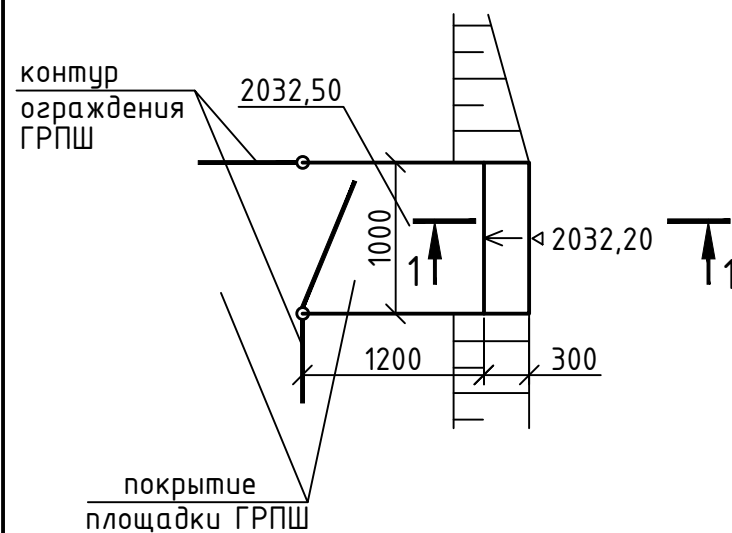
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<u>Детали</u>					
1	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=4750	8	4,2	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=320	104	0,2	
3	АО "Амира"	Закладная деталь фундамента ФМ-0,159-2,5	1	46,6*	
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,95	см. прим. пункт 6
		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10706-76	L=4700	1	304,3

- Соединение арматурных стержней выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.
- Лист читать совместно с листом 40.
- Закладная деталь ФМ-0,159-2,5 поставляется в комплекте с молниеотводом МОГК-11 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.
- Бетон применять на сульфатостойком цементе.
- При бетонировании использовать извлекаемую обсадную трубу.

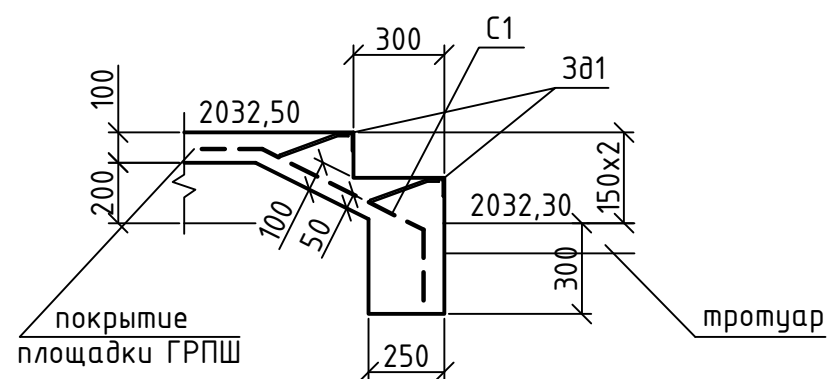
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				п	43
				Листов	
Н.контр.	Романькова	<i>Ром</i>	07.22	Молниеотвод М05	
					

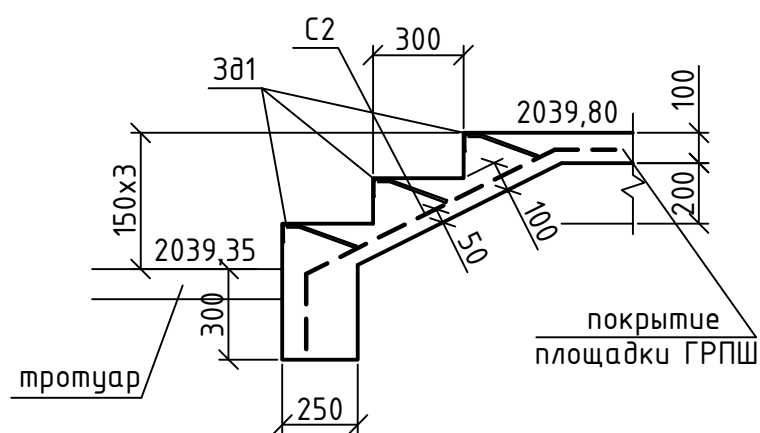
## Лестница Л1



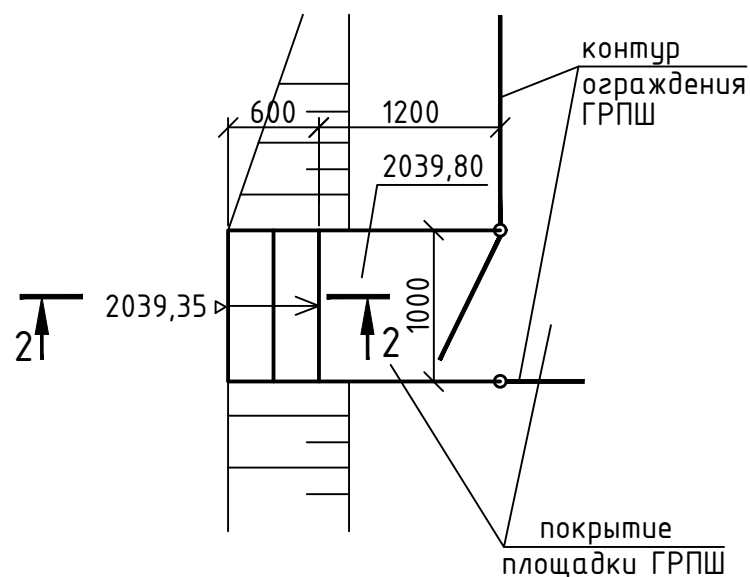
1 - 1



2 - 2




## Лестница Л2



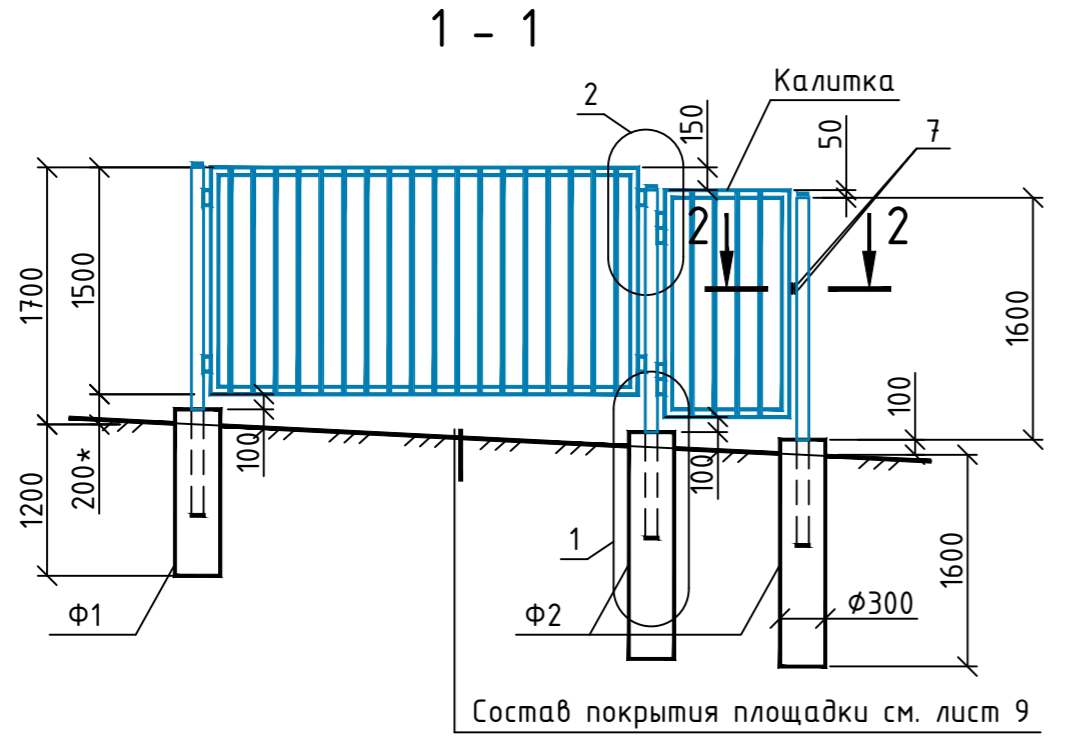
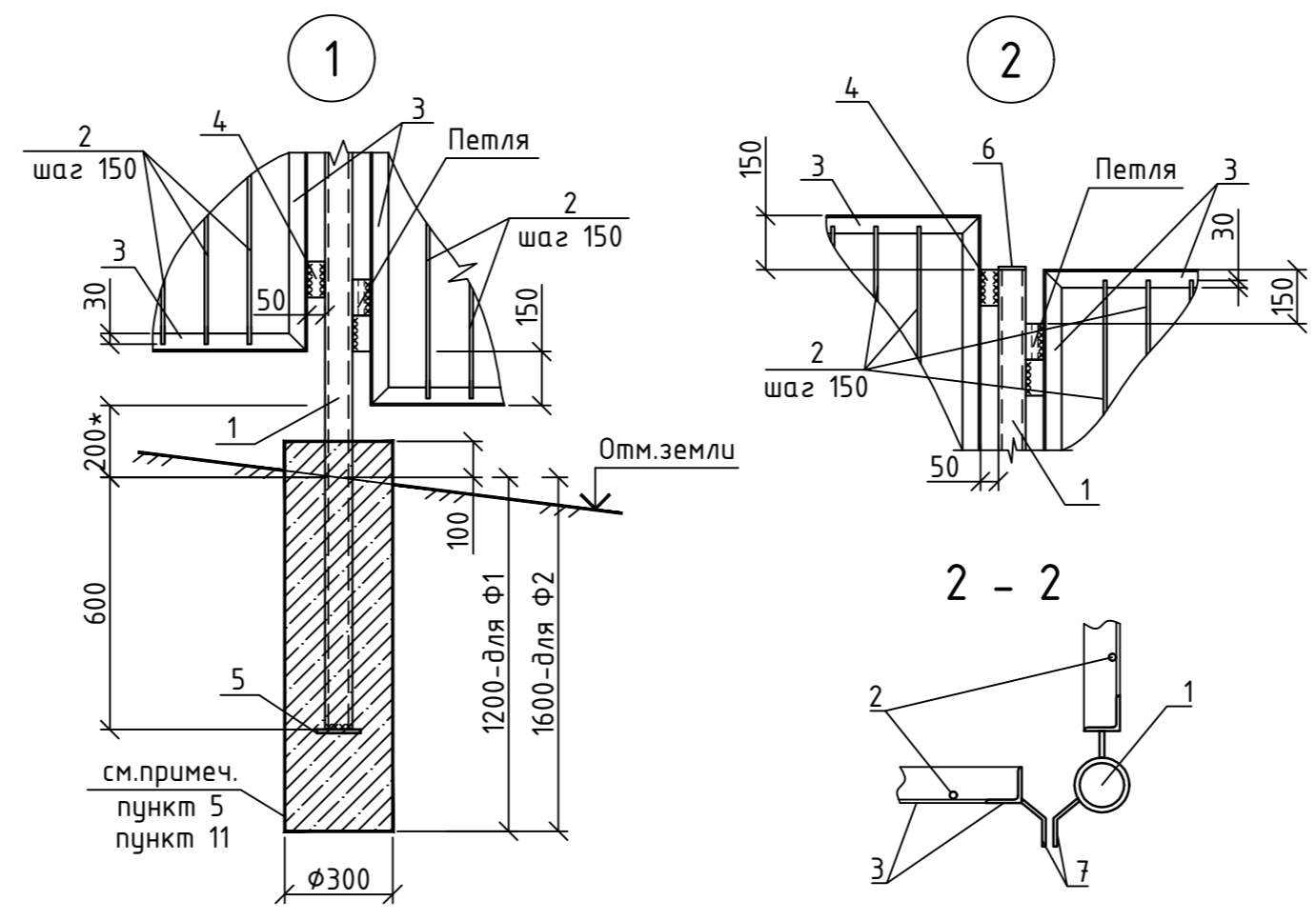
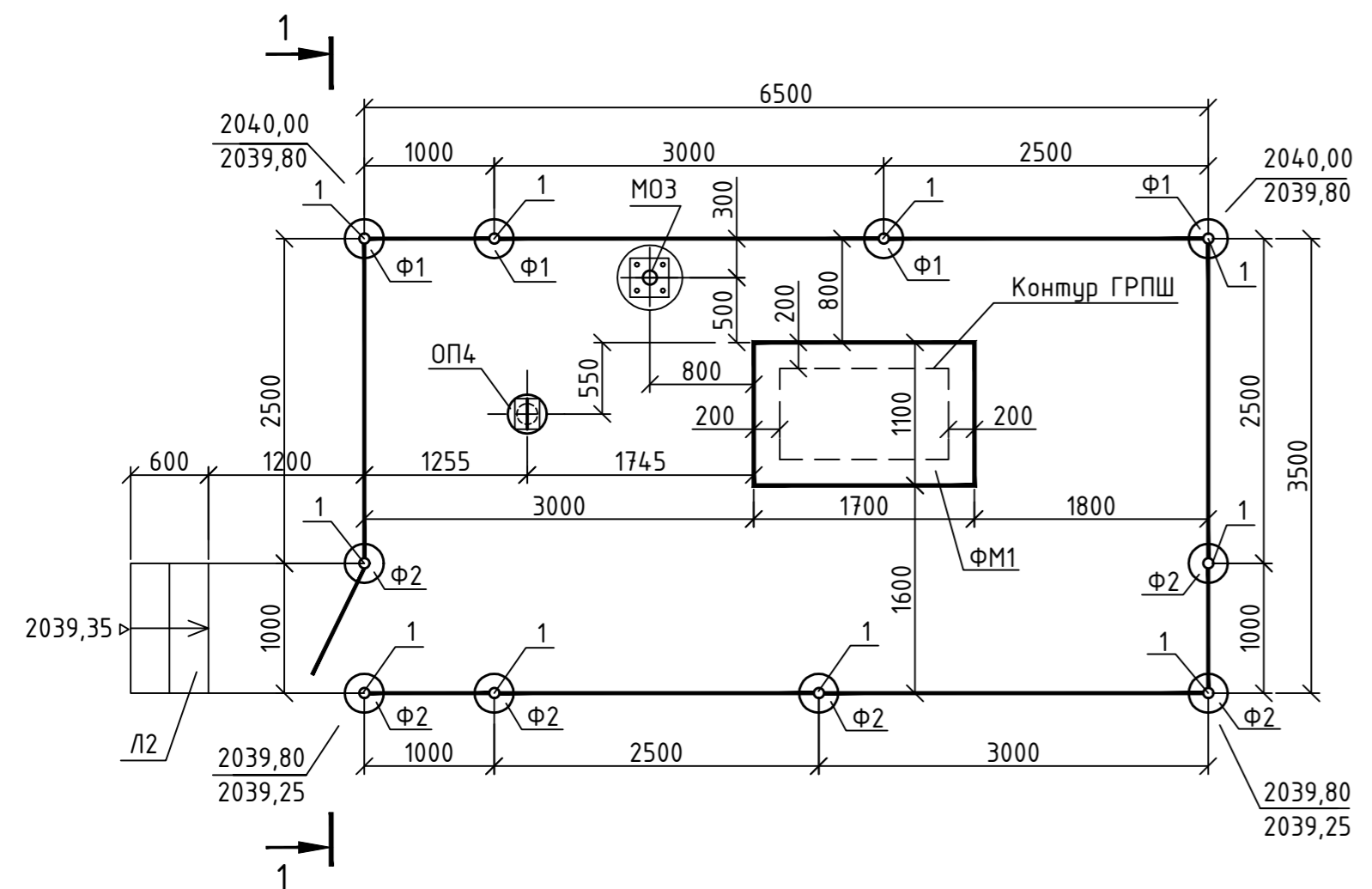
## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
Лестница Л1					
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{10A400-100}{10A400-100}$ 95x105 $\frac{25}{25}$	1	12,9	
Зд1	серия 1.400-15 вып.1	Изделие закладное МН548 L=1000	2	4,2	
Материалы					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,18	
Лестница Л2					
С2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{10A400-100}{10A400-100}$ 105x135 $\frac{25}{25}$	1	18,2	
Зд1	серия 1.400-15 вып.1	Изделие закладное МН548 L=1000	3	4,2	
Материалы					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,23	

1. Расположение лестниц на плане см. листы 8-9.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ		
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания						Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Люленков			<i>Л</i>	07.22	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	П	44
Н.контр.	Романькова			<i>Ваня</i>	07.22	Лестница Л1, Л2		

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

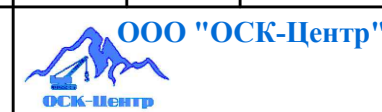


1. Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг", г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг.
2. Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ, скв. №129:  
- ИГЭ 5 гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый. Заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, мощностью - 8,0 м, с характеристиками:  $\rho_{11}=2,21 \text{ г/см}^3$ ,  $C_{11}=13 \text{ кПа}$ ,  $\varphi_{11}=20^\circ$ ,  $E=36 \text{ МПа}$ ,  $R_0=400 \text{ кПа}$ ,  $e=0,322$ . Грунтовые воды скважиной не вскрыты. Планировка площадки выполняется устройством насыпи песчаного грунта толщиной 200-550\*мм (см. лист 9).
3. За отметку 0,000 принята отметка верха фундамента под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 204,10.
4. Скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
5. При бетонировании скважин использовать извлекаемые обсадные трубы  $\phi 325 \text{ мм}$ .
6. Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8.
7. Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 9 данного тома.
8. Размер со знаком \* уточнить по месту.
9. Крепление ГРПШ к фундаменту выполнять приваркой опорной рамы шкафа к закладным деталям.
10. Монтаж секций ограждения на плане см. раздел ППО и лист 9 данного тома.
11. Бетон применять на сульфатостойком цементе.

Спецификация элементов ограждения					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба $76 \times 4 \text{ ГОСТ } 10704-91$ В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=2300	10	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-A240 L=1460	108	1,3	
3		Уголок $50 \times 5 \text{ ГОСТ } 8509-93$ С235 ГОСТ 27772-2015 п.м.	70	3,8	
4		Лист $50 \times 4 \text{ ГОСТ } 19903-2015$ С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	36	0,2	
5		Лист $100 \times 4 \text{ ГОСТ } 19903-2015$ С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	10	0,3	
6		Лист $\phi 76 \times 4 \text{ ГОСТ } 19903-2015$ С235 ГОСТ 27772-2015	10	0,2	
7		Лист $50 \times 4 \text{ ГОСТ } 19903-2015$ С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	2	0,2	
$\Phi 1$		Фундамент $\Phi 1$ (шт. 4)			
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F150;W4	$\text{м}^3$	0,09	расход дан на один фундамент
		Труба $325 \times 4 \text{ ГОСТ } 10704-91$ В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1200	4	38,0	
$\Phi 2$		Фундамент $\Phi 2$ (шт. 6)			
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F150;W4	$\text{м}^3$	0,12	расход дан на один фундамент
		Труба $325 \times 4 \text{ ГОСТ } 10704-91$ В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1600	6	50,7	
МО1	Лист 37	Молниеотвод МОЗ	1		
ФМ1	Лист 35	Фундамент ФМ1	1		
ОП4	Лист 36	Опора ОП4	1		
Л2	Лист 44	Лестница Л2	1		

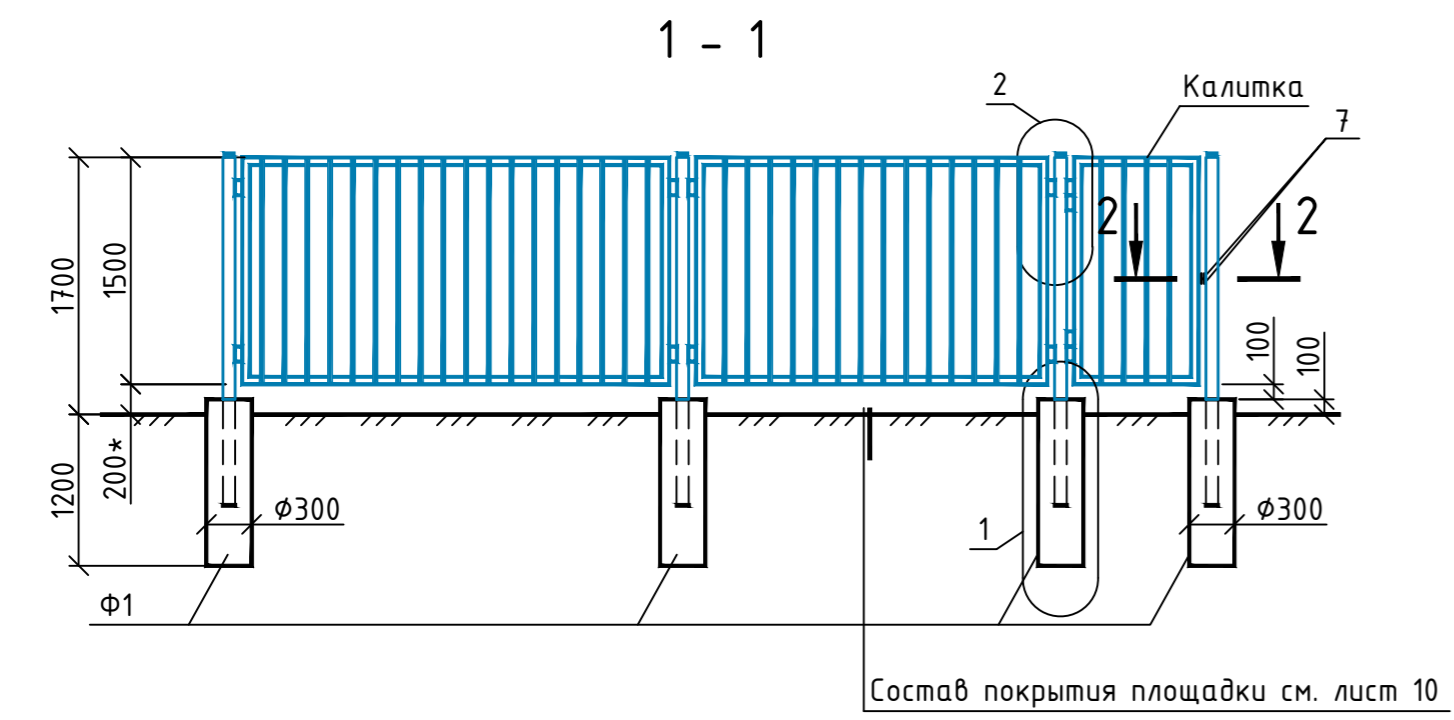
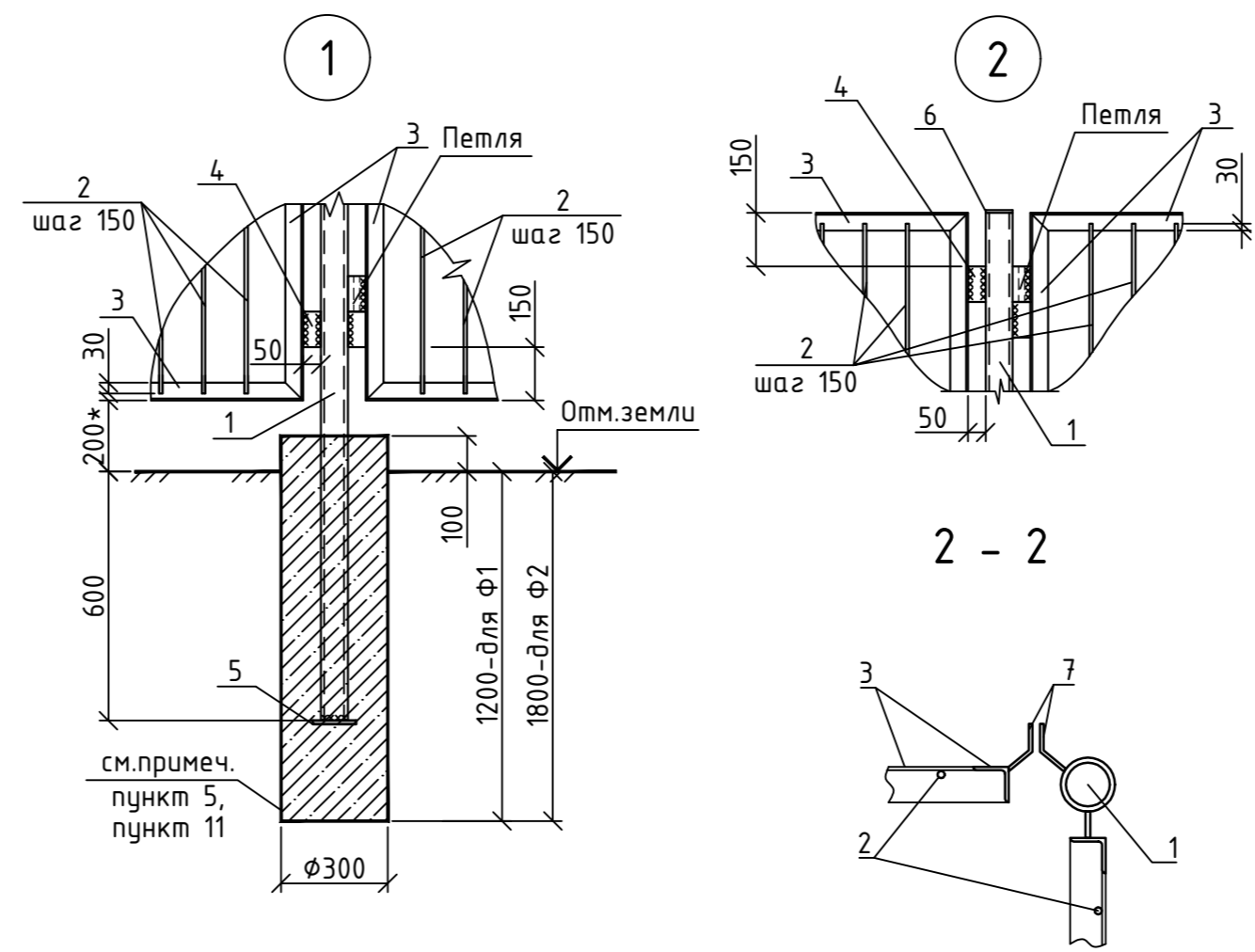
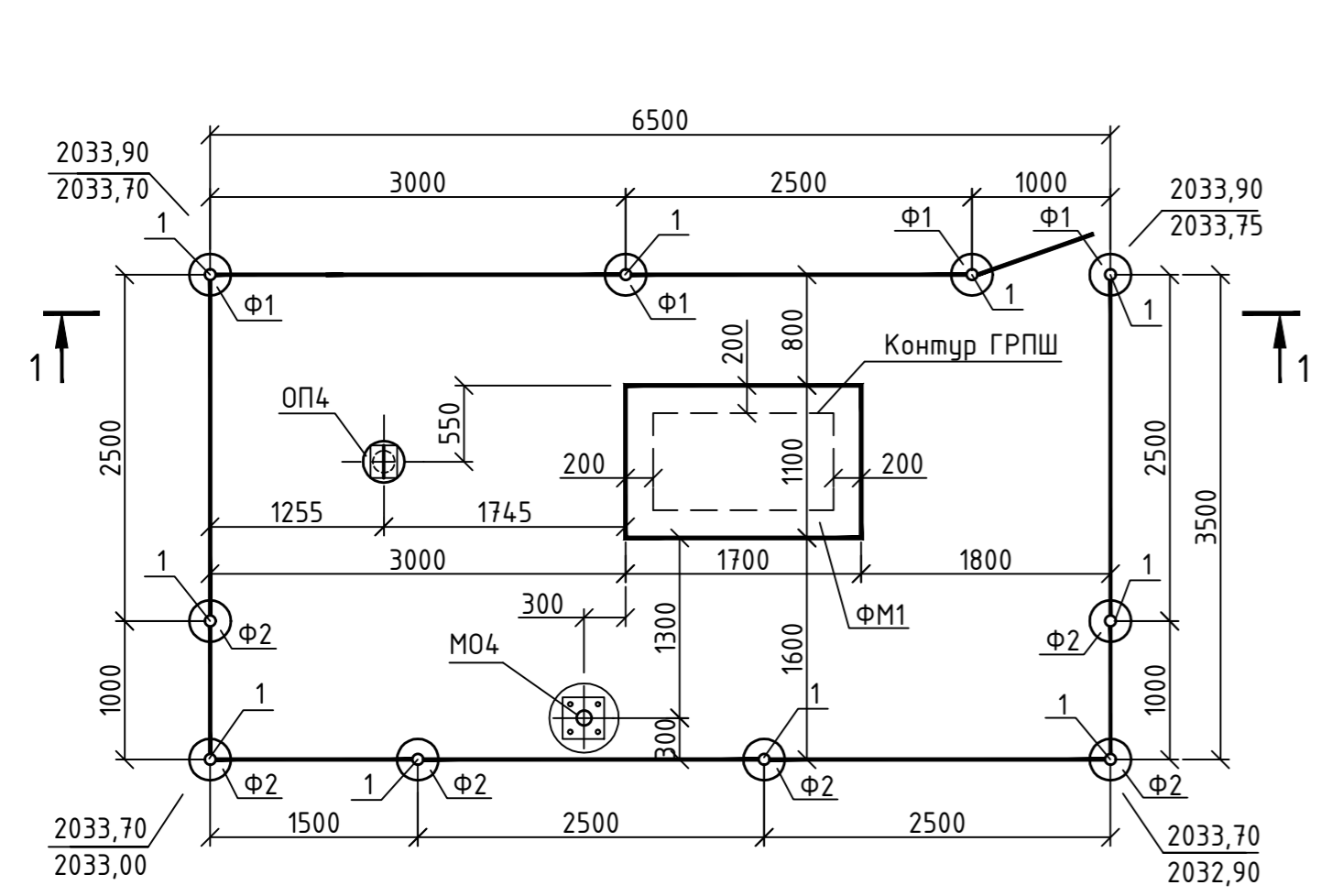
12. Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять окраской двумя слоями грунт-эмали СБЭ-111 «Унипол» марки АМ по ТУ 2313-002-92638584-2011 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм. Цвет ограждений - RAL 5015.
13. Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
14. За основу металлических ограждений приняты решения панели ограждения ЭПМ 30.15 серии 3.017-3, вып. 2.
15. 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.
16. 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. №	

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Зегил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>[Подпись]</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	45	
Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Калак)					
Н.контр.	Романькова			<i>[Подпись]</i>	07.22
					

Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Труба 76x4 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=2300	10	16,3	
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток НД-12-А240 L=1460	108	1,3	
3		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-2015 п.м.	70	3,8	
4		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	36	0,2	
5		Лист 100x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	10	0,3	
6		Лист 76x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	10	0,2	
7		Лист 50x4 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=100	2	0,2	
Ф1		Фундамент Ф1 (шт. 4)			
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,09	расход дан на один фундамент
		Труба 325x4 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1200	4	38,0	
Ф2		Фундамент Ф2 (шт. 6)			
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,13	расход дан на один фундамент
		Труба 325x4 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1800	6	57,0	
МО4	Лист 39	Молниеотвод МО4	1		
ФМ1	Лист 35	Фундамент ФМ1	1		
ОП4	Лист 36	Опора ОП4	1		



Состав покрытия площадки см. лист 10

- Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг", г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 г.
- Состав грунтов на площадке строительства ГРПШ, скв. №90:  
- ИГЭ 5 гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый, заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, мощностью - 8,0 м, с характеристиками:  $\rho_{11}=2,21 \text{ г/см}^3$ ,  $C_{11}=13 \text{ кПа}$ ,  $\varphi_{11}=20^\circ$ ,  $E=36 \text{ МПа}$ ,  $R_0=400 \text{ кПа}$ ,  $e=0,322$ . Грунтовые воды скважиной не вскрыты. Планировка площадки выполняется устройством насыпи песчаного грунта толщиной 200-800\*мм (см. лист 10).
- За отметку 0,000 принята отметка верха фундамента под ГРПШ, соответствующая абсолютной отметке 2034,00.
- Скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- При бетонировании скважин использовать извлекаемые обсадные трубы  $\phi 325 \text{ мм}$ .
- Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8.
- Расположение ограждения на плане см. раздел ППО и лист 10 данного тома.
- Размер со знаком \* уточнить по месту.
- Крепление ГРПШ к фундаменту выполнять приваркой опорной рамы шкафа к закладным деталям.
- Монтаж секций ограждения со стороны, где имеется уклон грунта, производить "ступенчато".
- Бетон применять на сульфатостойком цементе.

- 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 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  $\phi 20 \text{ мм}$ .

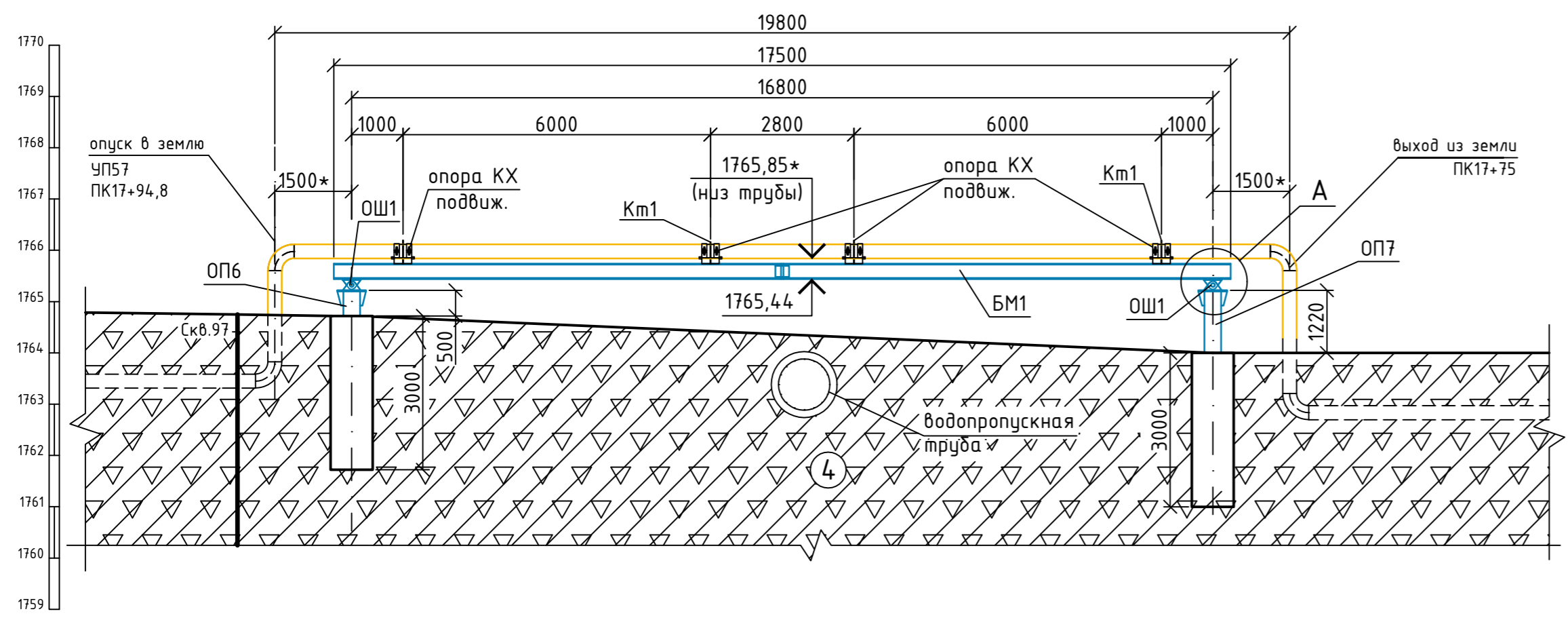
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	46	
Схема расположения фундаментов на площадке строительства ГРПШ (н.п. Згил)					
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22



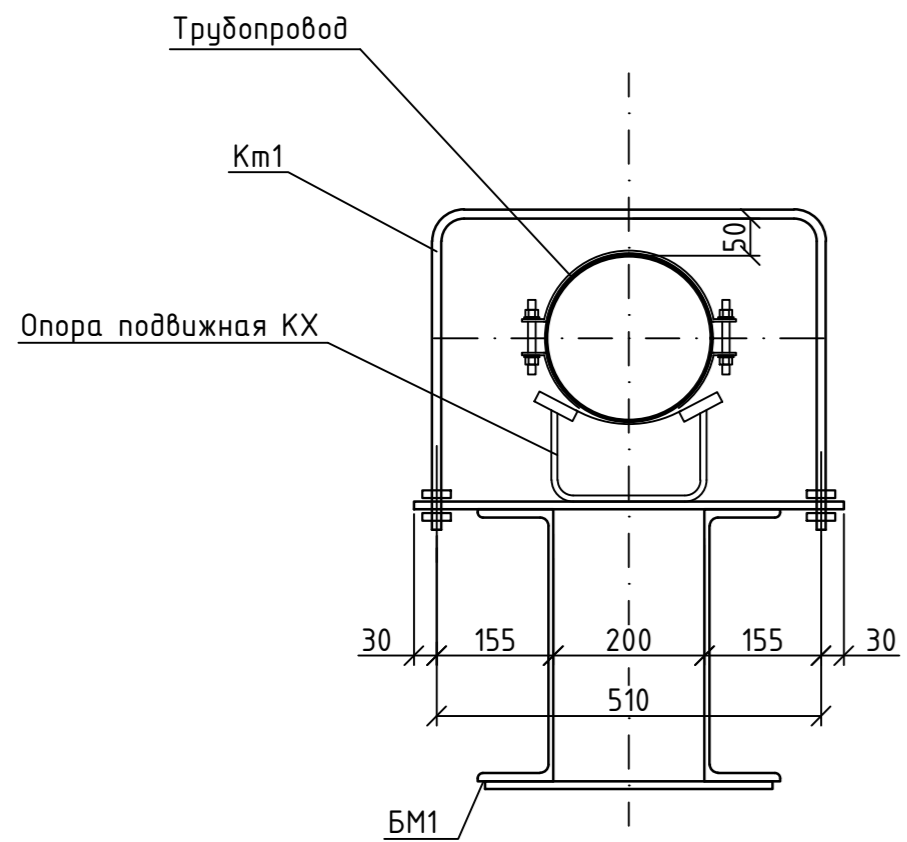
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Спецификация к схеме элементов перехода

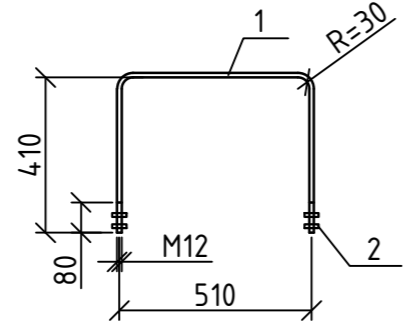
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
БМ1	Лист 49	Балка БМ1	1	1390	с учетом наплавленного металла
ОП6	Лист 48	Опора ОП6	1		
ОП7	Лист 48	Опора ОП7	1		
Ош1	Лист 50	Опора шарнирная Ош1	2	59,2	
КХ	ОСТ 36-146-88	Опора 219-КХ-А12-ВСтЗпс	4	16,8	
Км1	см.данный лист	Хомут Км1	4	1,3	
1		Круг 12-В ГОСТ 2590-2006 СмЗпс1-1 ГОСТ 535-2005 L=1330	1	1,2	
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12	4		



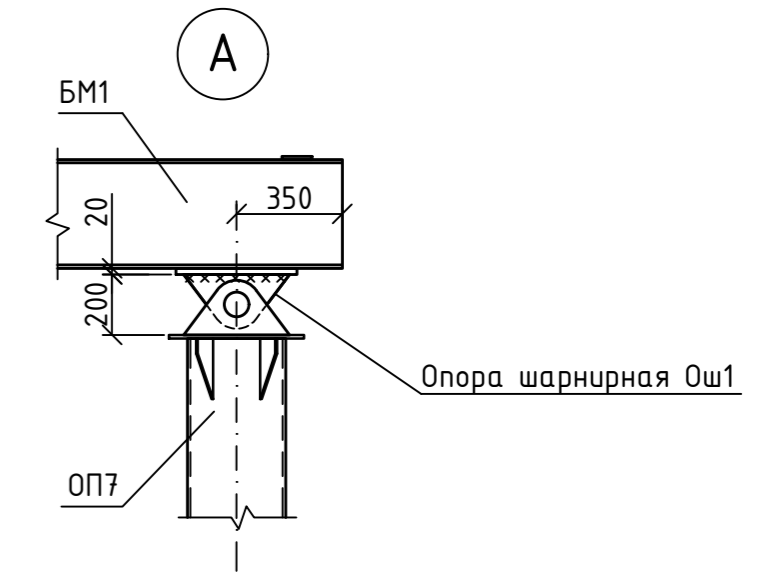
Деталь установки хомута Км1




Хомут Км1



- Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг. Основанием фундаментов является ИГЭ-4: Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем (28%), неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности с характеристиками:  $\rho = 1,96 \text{ г/см}^3$ ,  $C_r = 12 \text{ кПа}$ ,  $\varphi_r = 20^\circ$ ,  $E = 33 \text{ МПа}$ ,  $R_0 = 400 \text{ кПа}$ ,  $I_L < 0$ ,  $e = 0,486$ . Грунтовые воды скважинами не вскрыты. Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8.
- Окраску металлоконструкций произвести лакокрасочными материалами. В качестве покрывного материала использовать 2 слоя грунт-эмали "СБЭ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-2011 (компании "Коррзащита"). Общая толщина защитного покрытия  $t = 160 \text{ мкм}$ . Степень очистки поверхностей под окраску - вторая по ГОСТ 9.402-2004. Цвет покрытия RAL 5015 согласно типовой книги ПАО "Газпром".
- Сварку металлоконструкций выполнять электродами Э42А (ГОСТ 9467-75) согласно требованиям ГОСТ 5264-80. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварочные материалы для сварных соединений назначать соответствующие классу применяемых сталей по таблице Г.1 приложения Г СП 16.13330.2017.
- \* - размеры уточнить по месту.
- Соединение арматурных изделий производить контактно-точечной сваркой в соответствии с ГОСТ Р 57997-2017. При невозможности автоматической сварки соединения выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.
- Фундаменты запроектированы в соответствии со СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений" и должны выполняться с учётом требований СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
- Документация разработана для производства работ в летнее время.
- При производстве работ при отрицательных температурах следует руководствоваться действующими нормами и правилами на производство и приемку работ в зимнее время.
- Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства. Устройство фундаментов на мерзлый грунт не допускается.
- Пробуренные скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- Схему расположения перехода в плане см. том ППО.



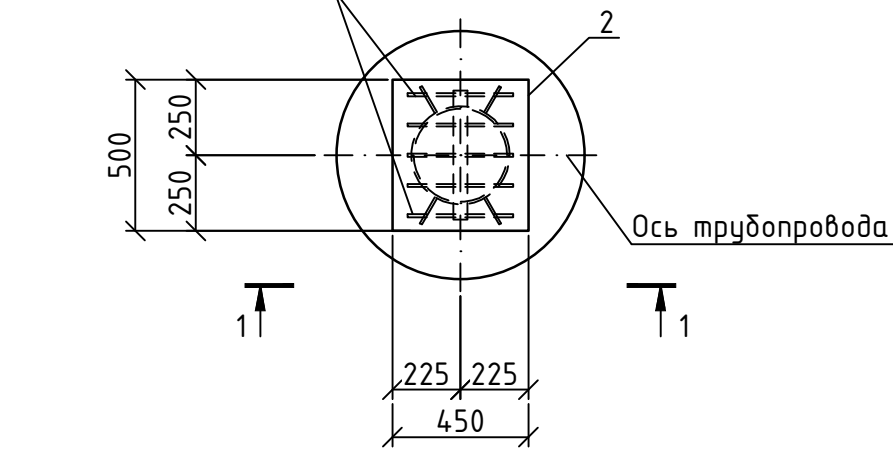
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				п	47
				Листов	
Н.контр.	Романькова	<i>Ром</i>		07.22	
Надземный переход газопровода в пикетах ПК17+75,0 - ПК17+94,8					

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

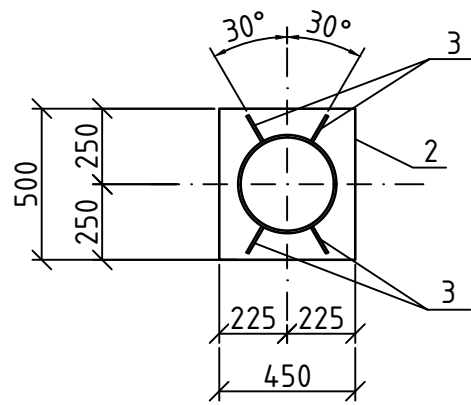


# Опора ОП6, ОП7

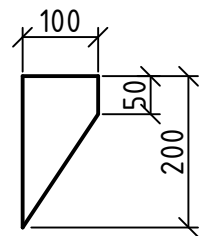
Опора шарнирная Ош1



## 2 - 2

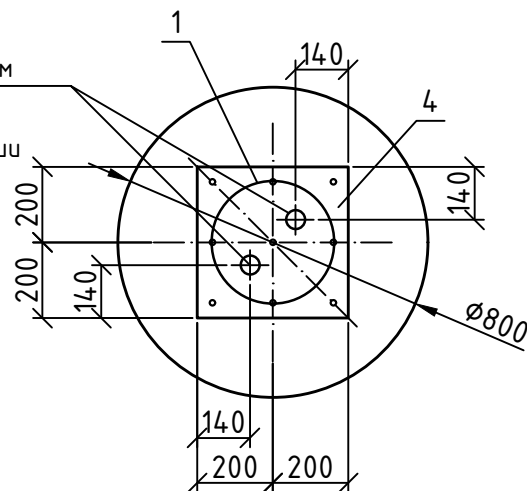


## Поз. 3

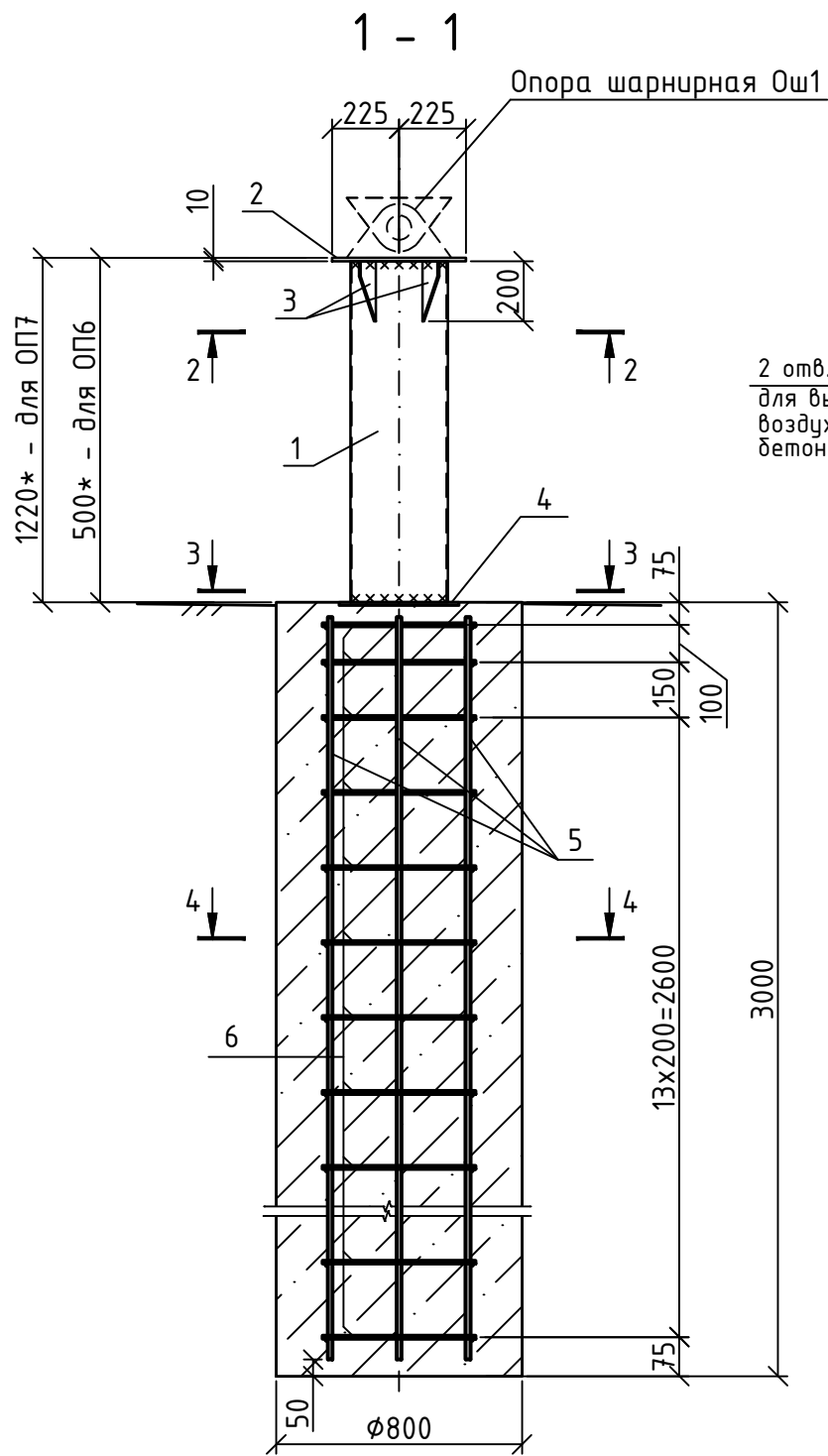
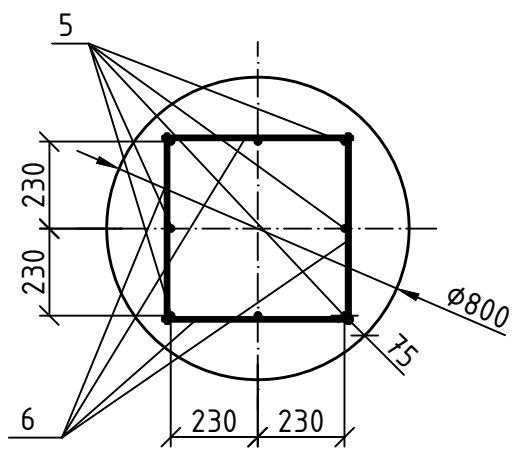


## 3 - 3

2 отв.  $\phi 50$  мм для выпуска воздуха при бетонировании



## 4 - 4




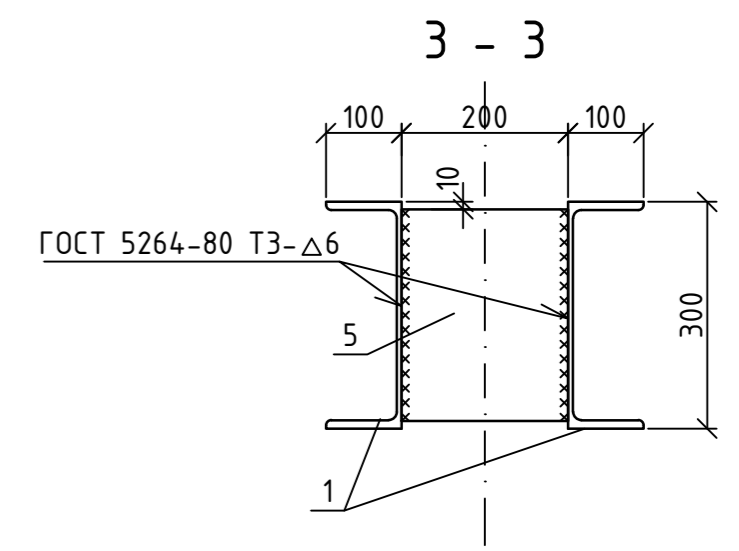
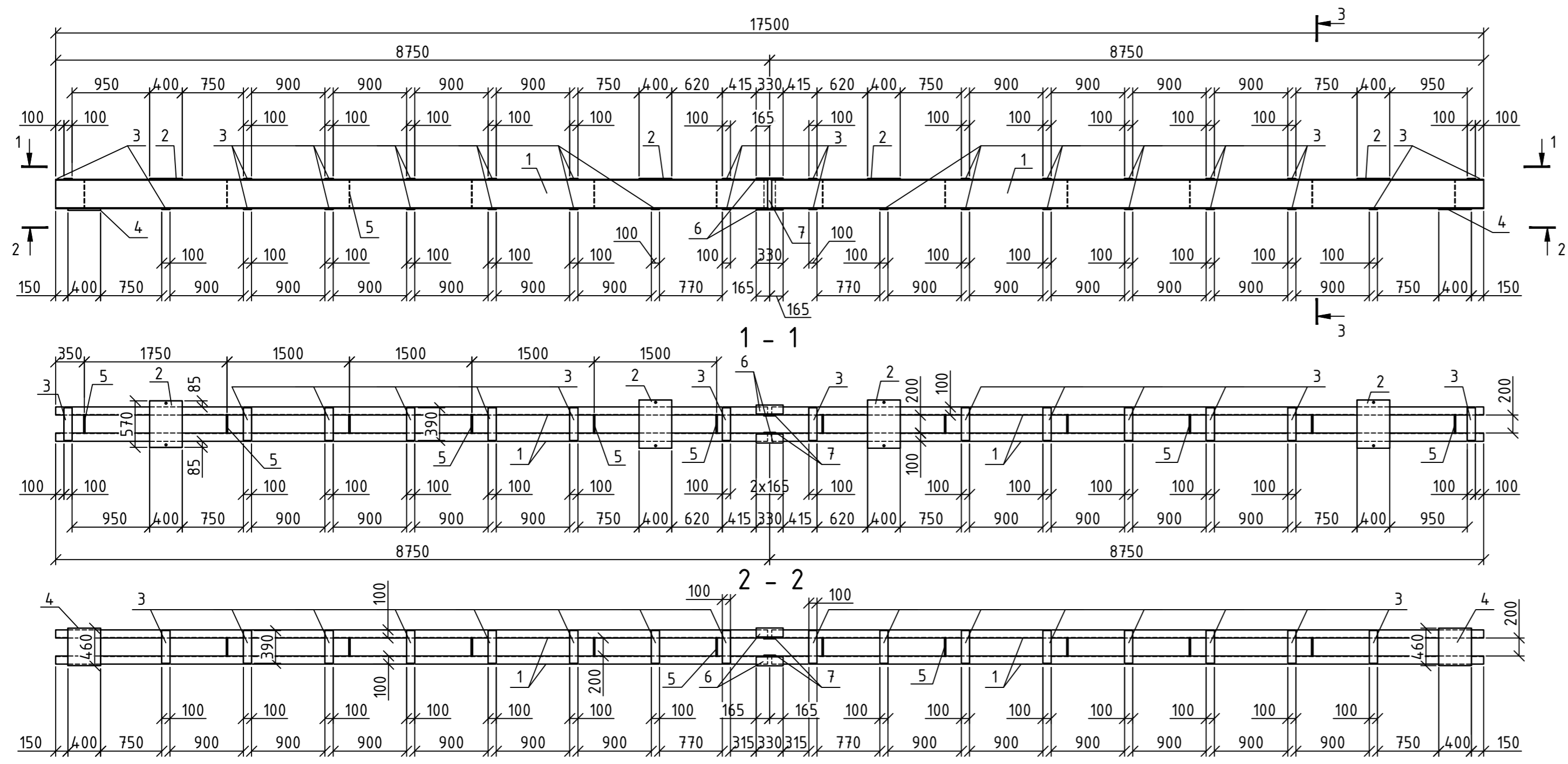
# Спецификация элементов опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<b>Опора ОП6</b>					
1		Труба 325x5,0 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=490	1	19,3	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.B.1170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-ОМ1-ОВ2-А400С L=2900	8	2,6	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	64	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	1,5	см. примеч. пункт 6
7		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=3000	1	421,0	
<b>Опора ОП7</b>					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1210	1	66,4	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.B.1170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-ОМ1-ОВ2-А400С L=2900	8	2,6	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	64	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	1,5	см. примеч. пункт 6
7		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=3000	1	421,0	

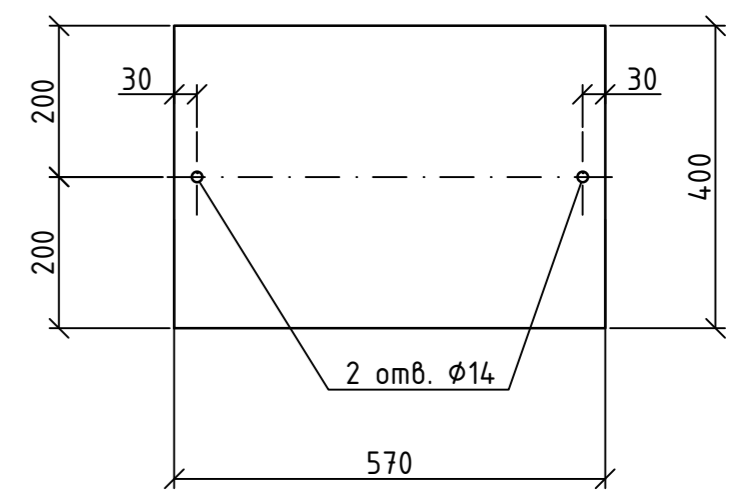
- Общие указания см. лист 47.
- Расположение опор см. лист 47.
- Размер со знаком \* (высоту металлической части опоры) уточнить по месту.
- Расход в спецификации дан на одну опору.
- При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 7.
- Бетон применять на сульфатостойком цементе.

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

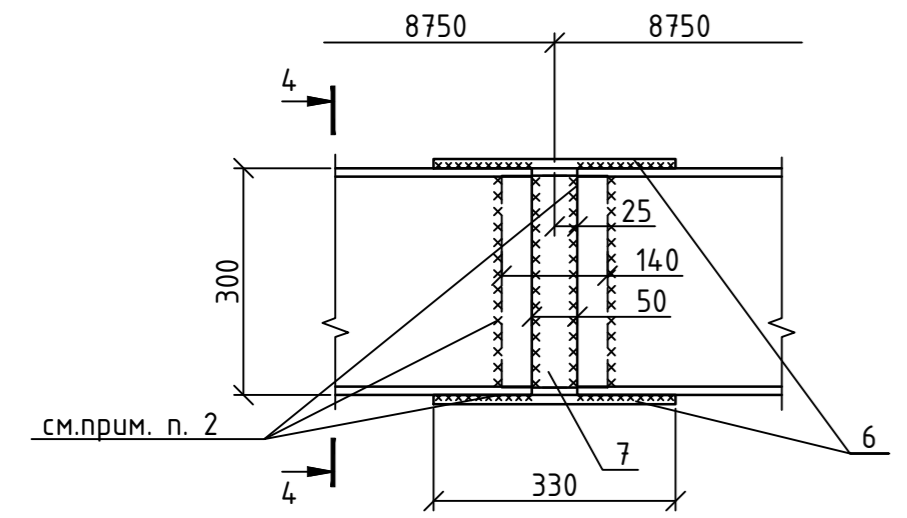
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЛ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				П	48
Н.контр. Романькова				<i>Романькова</i>	07.22
Опоры ОП6, ОП7					



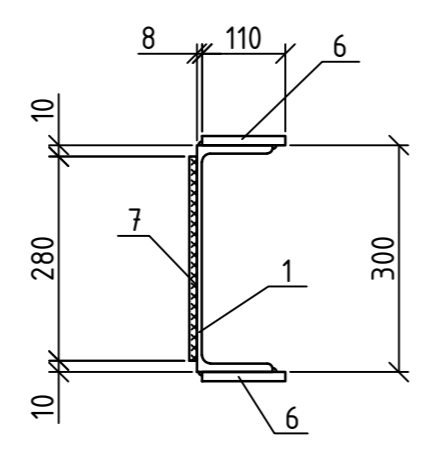
Поз. 2



Деталь соединения швеллера поз.1




4 - 4



Спецификация элементов балки

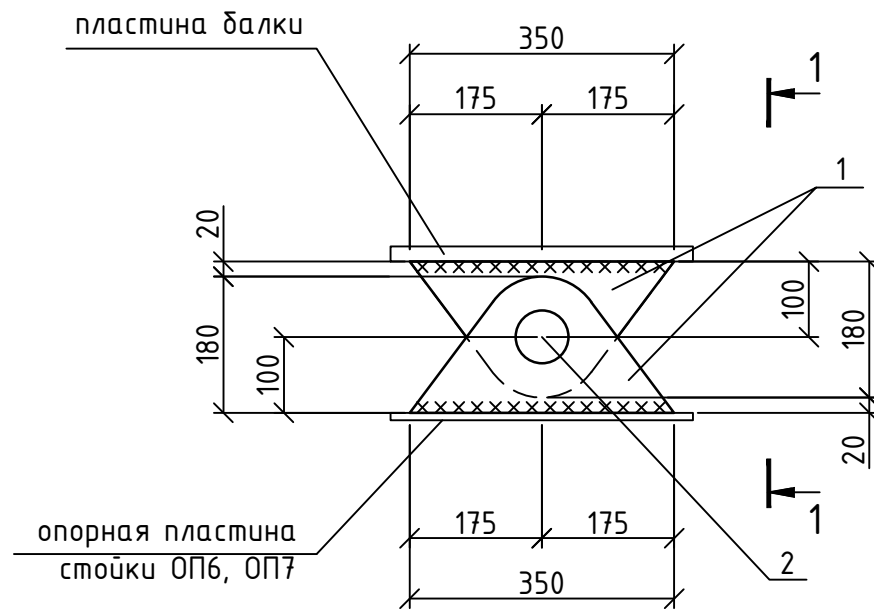
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Швеллер 30П ГОСТ 8240-97 С345 ГОСТ 27772-2015 L=8725	4	277,5	
2		Лист 400x8 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=570	4	14,3	
3		Лист 100x10 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=390	30	3,1	
4		Лист 400x20 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=460	2	28,9	
5		Лист 198x8 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=280	12	3,5	
6		Лист 110x12 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015 L=330	4	3,4	
7		Лист 140x8 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015 L=280	2	2,5	

- Общие указания см. лист 47.
- Высоту сварного шва в узле стыковки швеллера принять не менее 8 мм.
- Длину элементов швеллера можно откорректировать по месту при условии, что все элементы балки (пластины) не будут создавать препятствий для установки и закрепления соседних элементов в проектное положение. Так же необходимо сохранить шаг установки пластин поз. 2 и поз. 3 не более 1000 мм.

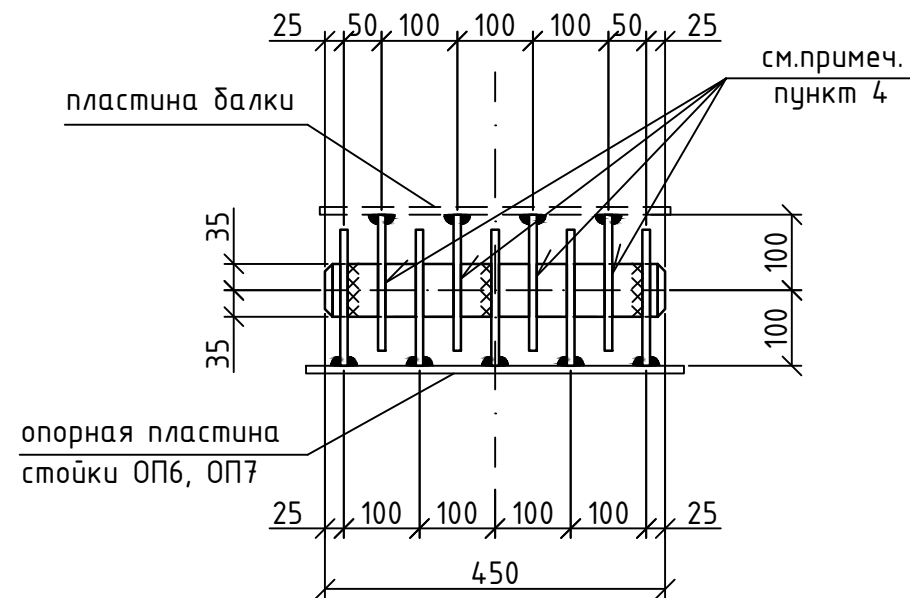
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	49	
Балка БМ1					
					

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

### Опора шарнирная Ош1



1 - 1




### Спецификация элементов

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Опора шарнирная Ош1			
1		Лист 180x10 ГОСТ19903-2015 L=350 С255 ГОСТ27772-2015	9	5,0	
2	ГОСТ 2590-2006	Стальной круг 70 L=450	1	13,6	

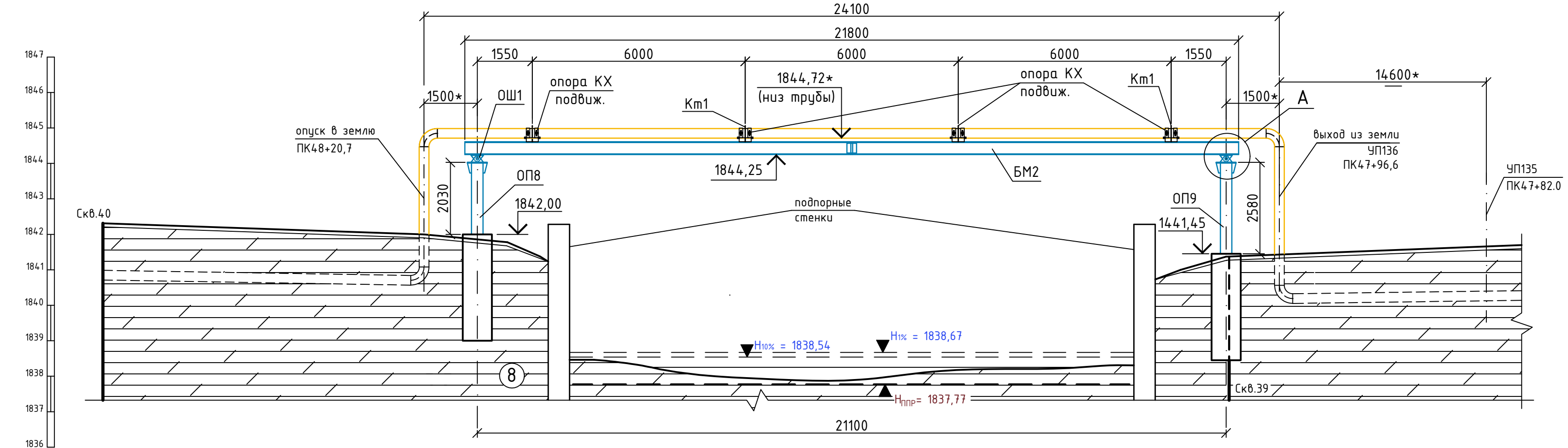
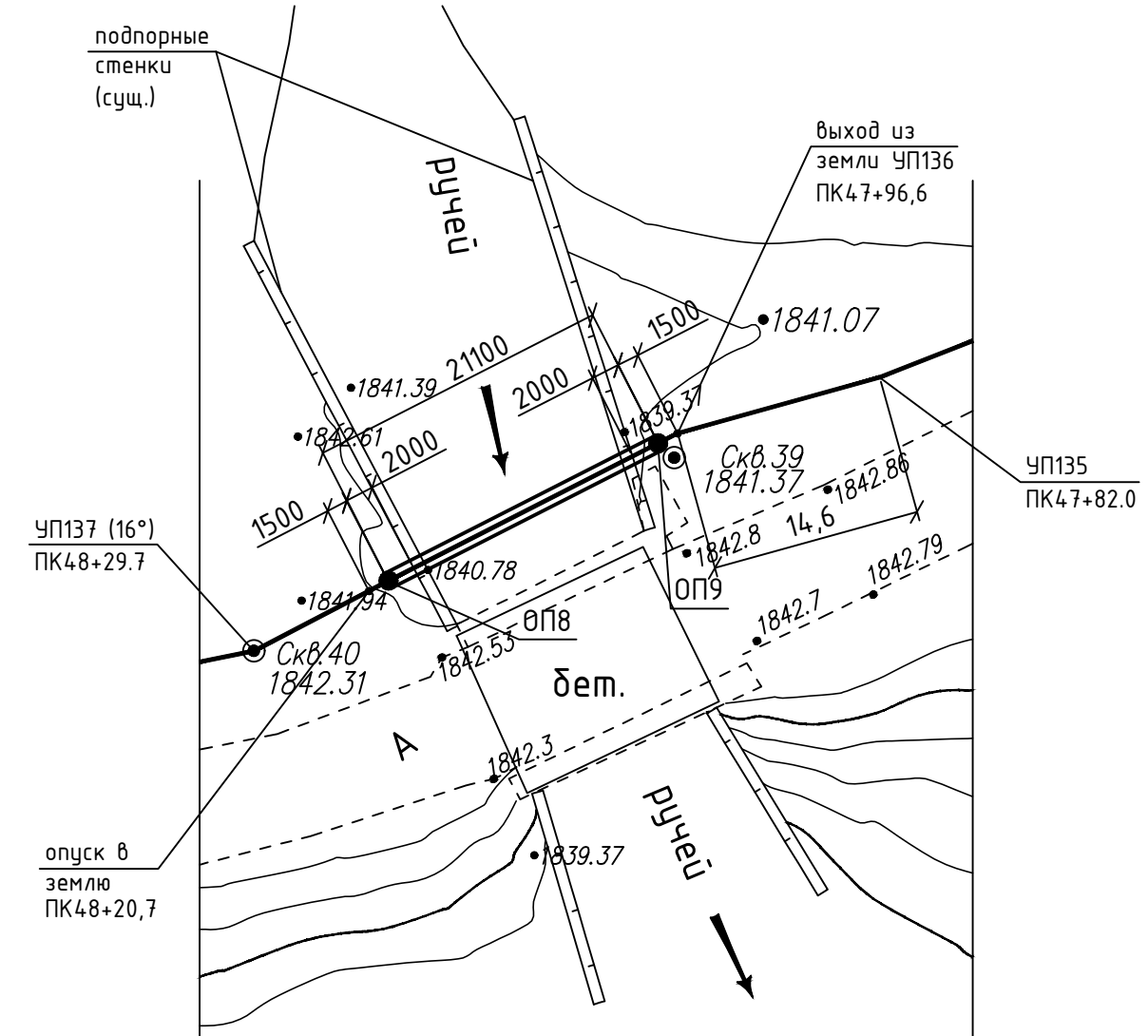
1. Данный лист смотреть совместно с листом 47.
2. Сварку производить по ГОСТ 14771-76, катет шва по минимальной толщине свариваемых элементов.
3. Общий вес - 59,2 кг (с учетом наплавленного металла и массой деталировочных элементов).
4. Данные поверхности скольжения обработать металлолакирующей многоцелевой пластичной смазкой "ВЫМПЕЛ" по ТУ 494К-А064-11-96.
5. Ось поз.2 приварить только к нижним ребрам опоры (поз.1), обеспечив свободный поворот вокруг оси верхних ребер.

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

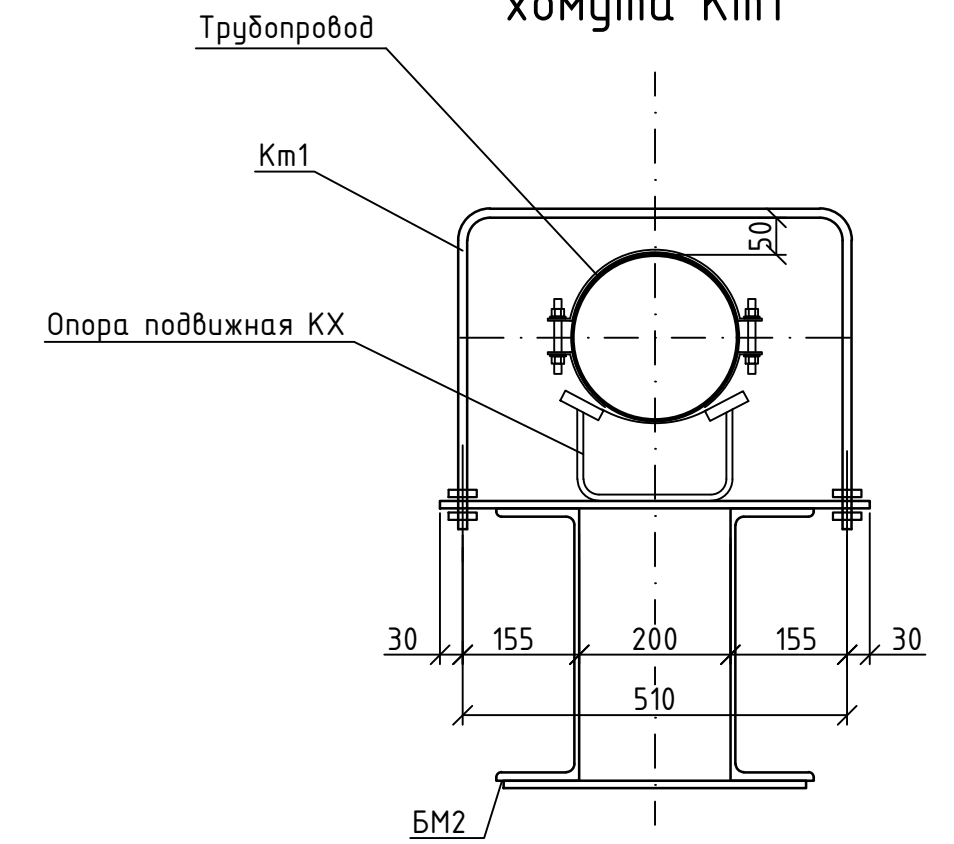
						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>ЛЛ</i>	07.22		п	50	
Н.контр.		Романькова		<i>Ваня</i>	07.22	Опора шарнирная Ош1			

Спецификация к схеме элементов перехода


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
БМ2	Лист 53	Балка БМ2	1	2180	с учетом наплавленного металла
ОП8	Лист 52	Опора ОП8	1		
ОП9	Лист 52	Опора ОП9	1		
Ош1	Лист 50	Опора шарнирная Ош1	2	59,2	
КХ	ОСТ 36-146-88	Опора 219-КХ-А12-ВСтЗпс	4	16,8	
Км1	см. лист 47	Хомут Км1	4	1,3	
1		Круг 12-В ГОСТ 2590-2006 СтЗпс1-1 ГОСТ 535-2005 L=1330	1	1,2	
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12	4		



Деталь установки хомута Км1



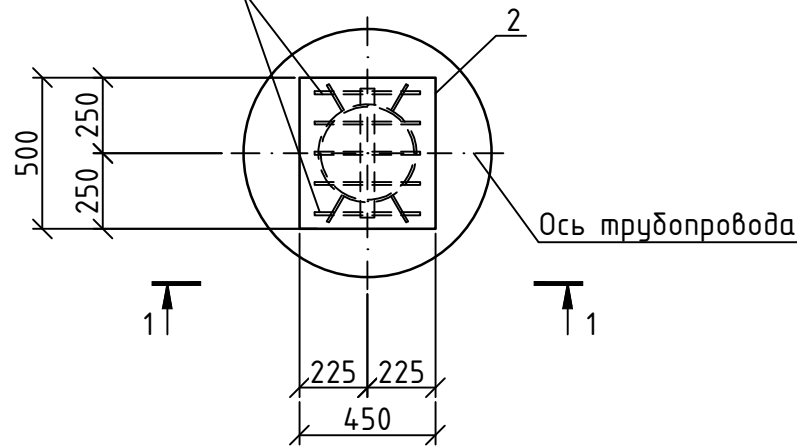
- Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг. Основанием фундаментов является ИГЭ-8: аргиллит средней прочности, плотный среднепористый слабыветрелый неразмываемый, мощностью - 7,9 м, с характеристиками:  $\rho_s=2,47 \text{ г/см}^3$ ,  $R_c=46,6 \text{ МПа}$ ,  $e=0,13$ . Грунтовые воды скважинами не вскрыты. Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты неагрессивны к бетону W4 и выше.
- Окраску металлоконструкций произвести лакокрасочными материалами. В качестве покрытого материала использовать 2 слоя грунт-эмали "СБЭ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-2011 (компания "Коррзащита"). Общая толщина защитного покрытия  $t=160 \text{ мкм}$ . Степень очистки поверхностей под окраску - вторая по ГОСТ 9.402-2004. Цвет покрытия RAL 5015 согласно типовой книги ПАО "Газпром".
- Сварку металлоконструкций выполнять электродами Э42А (ГОСТ 9467-75) согласно требованиям ГОСТ 5264-80. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварочные материалы для сварных соединений назначать соответствующие классу применяемых сталей по таблице Г.1 приложения Г СП 16.13330.2017.
- \* - размеры уточнить по месту.
- Соединение арматурных изделий производить контактно-точечной сваркой в соответствии с ГОСТ Р 57997-2017. При невозможности автоматической сварки соединения выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.
- Фундаменты запроектированы в соответствии со СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений" и должны выполняться с учётом требований СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
- Документация разработана для производства работ в летнее время.
- При производстве работ при отрицательных температурах следует руководствоваться действующими нормами и правилами на производство и приемку работ в зимнее время.
- Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства. Устройство фундаментов на мерзлый грунт не допускается.
- Пробуренные скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- Схему расположения перехода см. том ППО.
- Узел "А" см. лист 47.
- При обнаружении возле подпорных стен бетонного основания (при бурении скважин), а так же при большей высоте подпорных стенок, работы следует остановить и обратиться в проектный отдел для корректировки документации.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Эли и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков				07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				п	51
Надземный переход газопровода в пикетах ПК47+96,6 - ПК48+20,7					

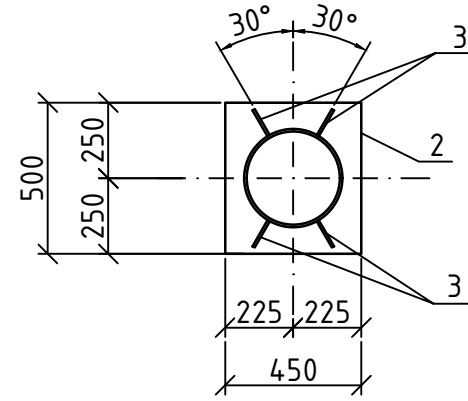
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

# Опора ОП8, ОП9

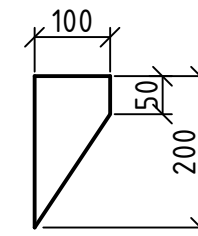
Опора шарнирная Ош1



## 2 - 2

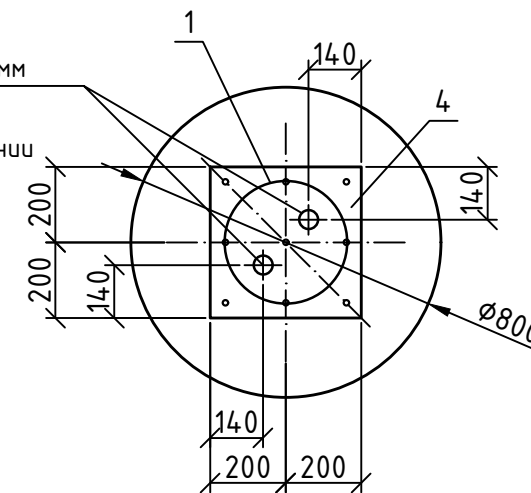


## Поз. 3

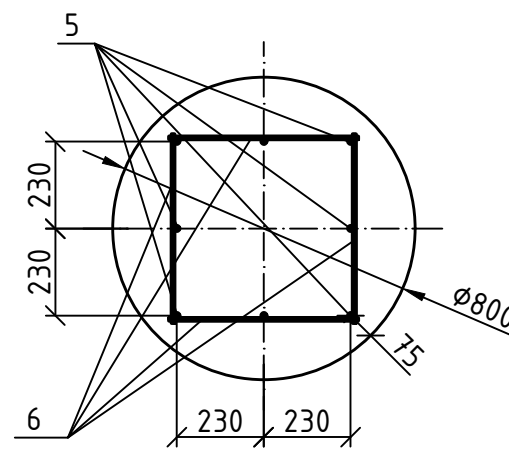


## 3 - 3

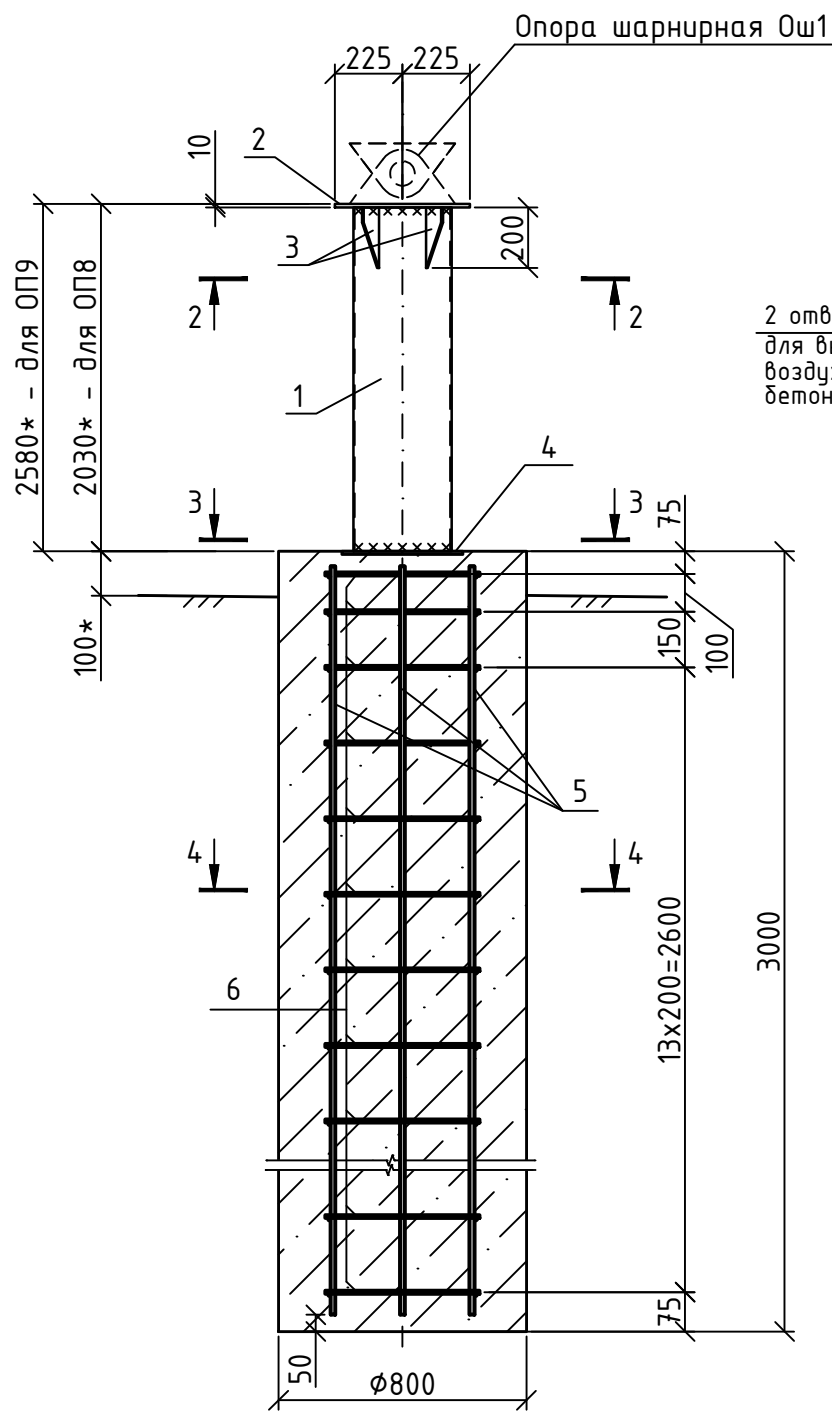
2 отв.  $\phi 50$  мм  
для выпуска  
воздуха при  
бетонировании



## 4 - 4




## 1 - 1



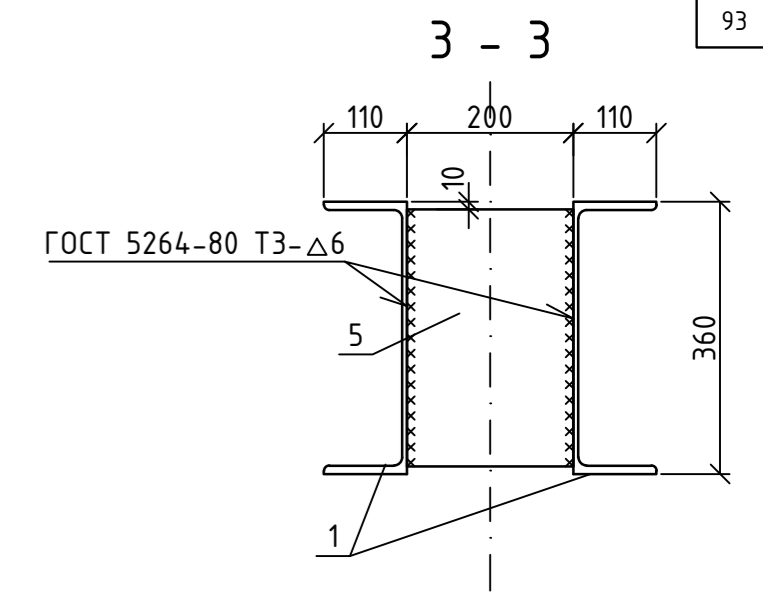
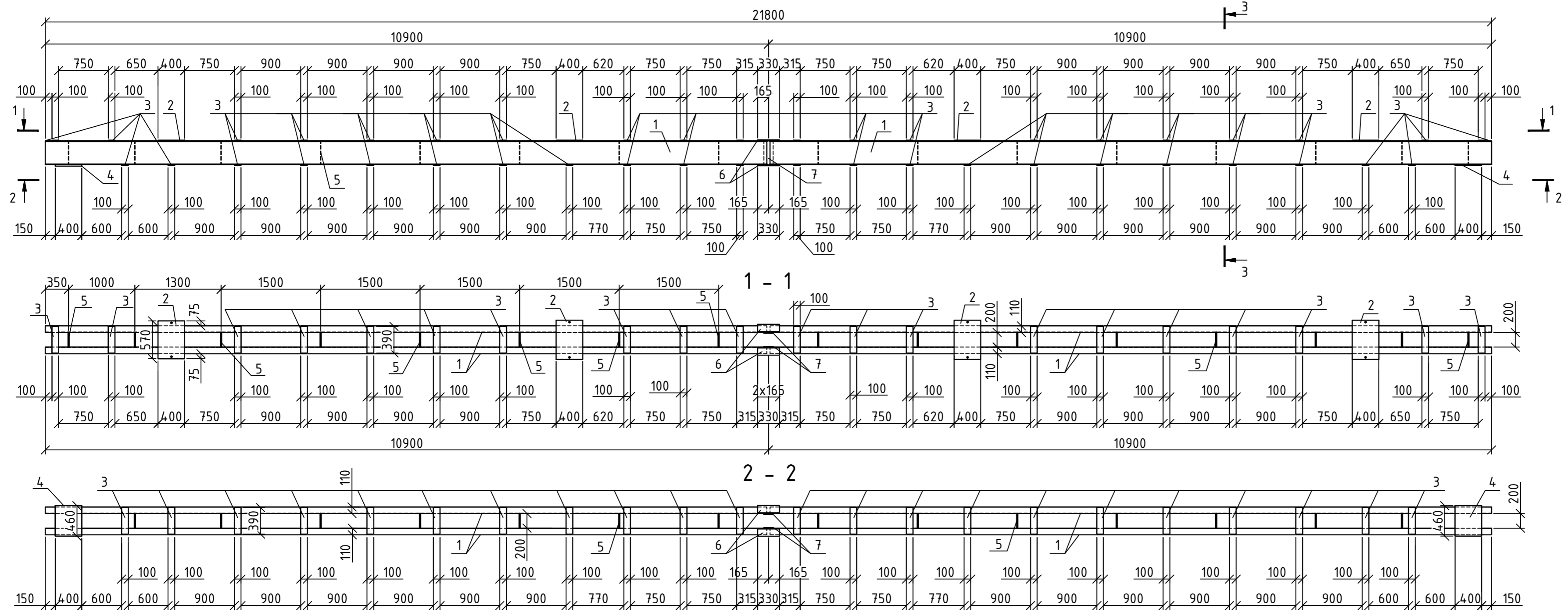
# Спецификация элементов опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<b>Опора ОП8</b>					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=2020	1	110,9	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.B.170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-ОМ1-ОВ2-А400С L=2900	8	2,6	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	64	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	1,5	
<b>Опора ОП9</b>					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=2570	1	141,1	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.B.170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-ОМ1-ОВ2-А400С L=2900	8	2,6	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	64	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	1,5	

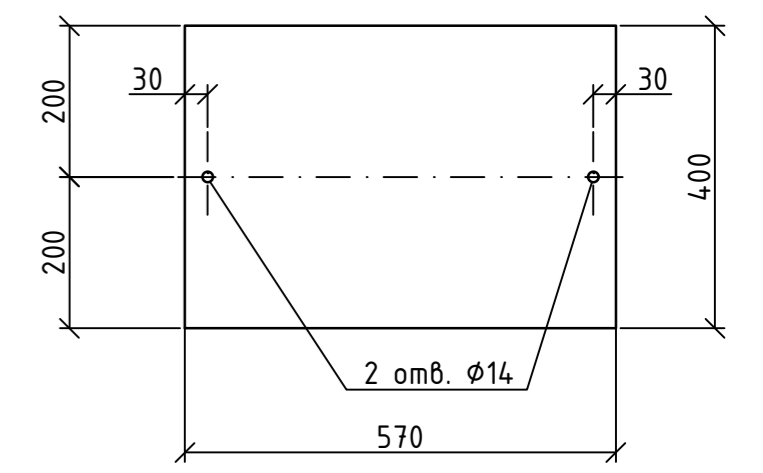
- Общие указания см. лист 51.
- Расположение опор см. лист 51.
- Размер со знаком \* (высоту металлической части опоры) уточнить по месту.
- Расход в спецификации дан на одну опору.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>Л</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				п	52
Н.контр. Романькова				Подп.	Дата
				<i>Ваня</i>	07.22
Опоры ОП8, ОП9					

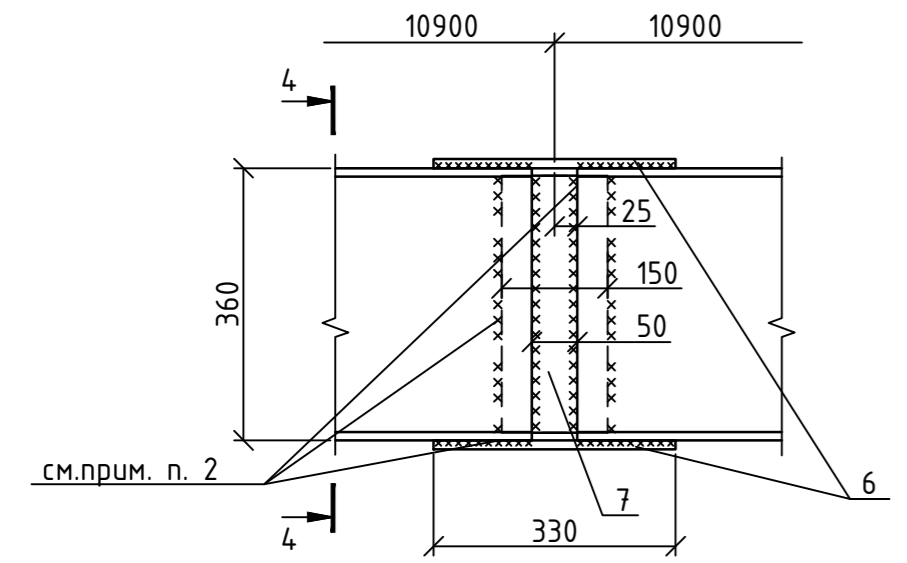
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



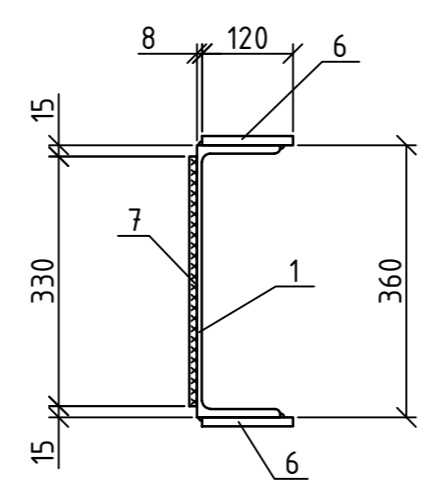
Поз. 2



Деталь соединения швеллера поз.1



4 - 4



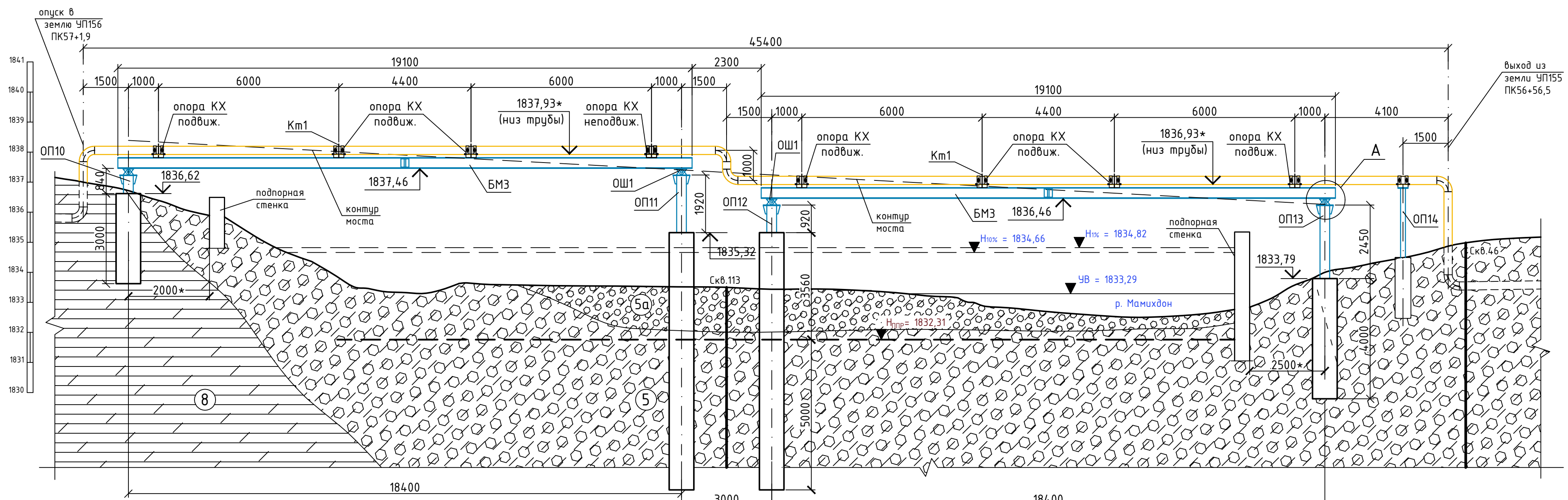
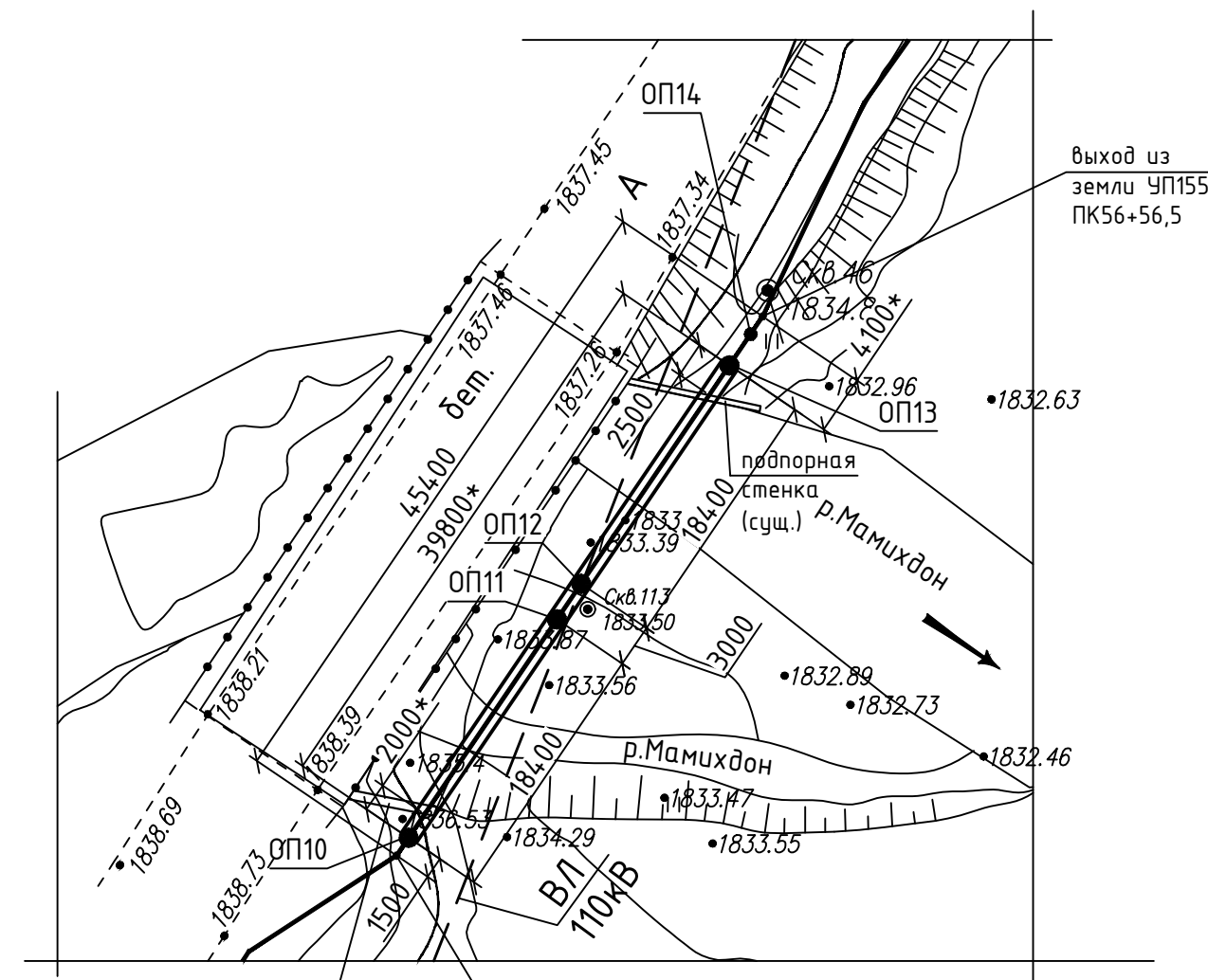
Спецификация элементов балки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Швеллер 36П ГОСТ 8240-97 С345 ГОСТ 27772-2015 L=10875	4	455,7	
2		Лист 400x8 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=570	4	14,3	
3		Лист 100x10 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=390	42	3,1	
4		Лист 400x20 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=460	2	28,9	
5		Лист 198x8 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=340	16	4,2	
6		Лист 120x14 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015 L=330	4	4,4	
7		Лист 150x8 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015 L=330	2	3,1	

- Общие указания см. лист 51.
- Высоту сварного шва в узле стыковки швеллера принять не менее 8 мм.
- Длину элементов швеллера можно откорректировать по месту при условии, что все элементы балки (пластины) не будут создавать препятствий для установки и закрепления соседних элементов в проектное положение. Так же необходимо сохранить шаг установки пластин поз. 2 и поз. 3 не более 1000 мм.
- При отсутствии возможности применения швеллеров из стали С345 обратиться в проектную организацию для корректировки конструктивного решения.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	53	
Балка БМ2					
ООО "ОСК-Центр"					
Формат А4х3					

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



Спецификация к схеме элементов перехода

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
БМЗ	Лист 58	Балка БМЗ	2	1905	с учетом наплавленного металла
ОП10	Лист 56	Опора ОП10	1		
ОП11	Лист 57	Опора ОП11	1		
ОП12	Лист 57	Опора ОП12	1		
ОП13	Лист 56	Опора ОП13	1		
ОП14	Лист 59	Опора ОП14	1		
Ош1	Лист 50	Опора шарнирная Ош1	4	59,2	
КХ	ОСТ 36-146-88	Опора 219-КХ-А12-ВСт3пс	9	16,8	1 шт. неподвиж.
Км1	см. лист 47	Хомут Км1	8	1,3	
1		Круг 12-В ГОСТ 2590-2006 Ст3пс1-1 ГОСТ 535-2005 L=1330	1	1,2	
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12	4		

1.Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг. Основанием фундамента ОП10 является ИГЭ 8: аргиллит средней прочности, плотный среднетерпистый слабоветрепелый неразмягаемый, с характеристиками:  $\rho_r=2,47 \text{ г/см}^3$ ,  $R_c=46,6 \text{ МПа}$ ,  $e=0,13$ . Основанием фундаментов ОП11-ОП14 является ИГЭ 5: гравийный грунт с песчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый, заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, с характеристиками:  $\rho_r=2,21 \text{ г/см}^3$ ,  $C_r=13 \text{ кПа}$ ,  $\varphi_r=20^\circ$ ,  $E=36 \text{ МПа}$ ,  $R_o=400 \text{ кПа}$ ,  $e=0,322$ . Грунтовые воды скважинами не вскрыты. Воды р. Мамухдон неагрессивны к бетону марки W4 и выше. Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты слоя ИГЭ 8 неагрессивны к бетону W4 и выше, грунты слоя ИГЭ 5 по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8.

2.Окраску металлоконструкций произвести лакокрасочными материалами. В качестве покрывного материала использовать 2 слоя грунт-эмали "СБЭ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-2011 (компания "Коррзащита"). Общая толщина защитного покрытия  $t=160 \text{ мкм}$ . Степень очистки поверхностей под окраску - вторая по ГОСТ 9.402-2004. Цвет покрытия RAL 5015 согласно типовой книги ПАО "Газпром".

3.Сварку металлоконструкций выполнять электродами Э42А (ГОСТ 9467-75) согласно требованиям ГОСТ 5264-80. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварочные материалы для сварных соединений назначать соответствующие классу применяемых сталей по таблице Г.1 приложения Г СП 16.13330.2017.

4.\* - размеры уточнить по месту.

5.Соединение арматурных изделий производить контактно-точечной сваркой в соответствии с ГОСТ Р 57997-2017. При невозможности автоматической сварки соединения выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.

6.Фундаменты запроектированы в соответствии со СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений" и должны выполняться с учётом требований СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

7.Документация разработана для производства работ в летнее время.

8.При производстве работ при отрицательных температурах следует руководствоваться действующими нормами и правилами на производство и приемку работ в зимнее время.

9.Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства. Устройство фундаментов на мерзлый грунт не допускается.

10.Пробуренные скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.

11.Схему расположения перехода см. том ППО.

12. Узел "А" см. лист 47.

13. При обнаружении возле подпорных стен бетонного основания (при бурении скважин), а так же при большей высоте стенок, работы следует остановить и обратиться в проектный отдел для корректировки документации.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Эгил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков				07.22
Н.контр.	Романькова				07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта			Стадия	Лист	Листов
			п	54	
Надземный переход газопровода в пикетах ПК56+56,5-ПК57+1,9					

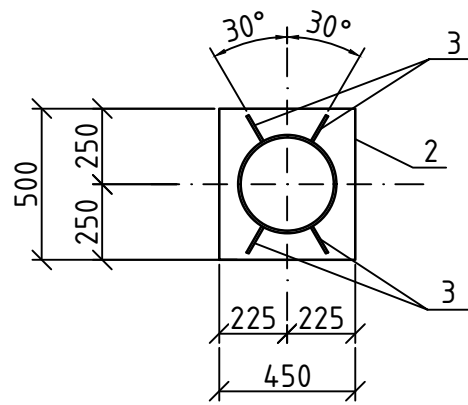
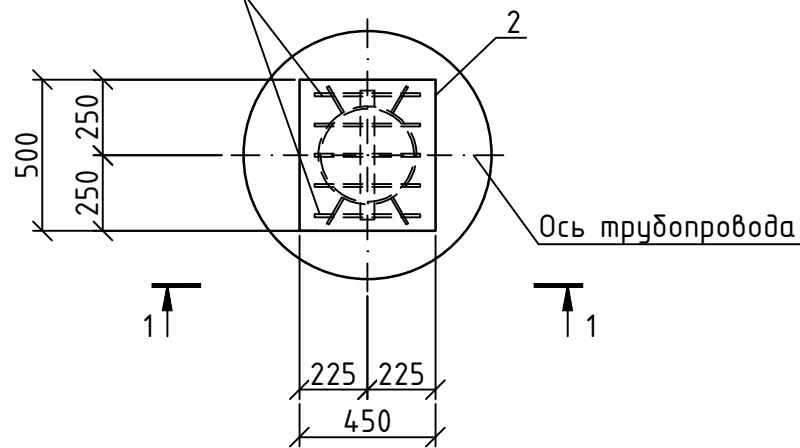
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

# Опора ОП10, ОП13

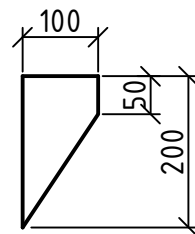
2 - 2

## Спецификация элементов опор

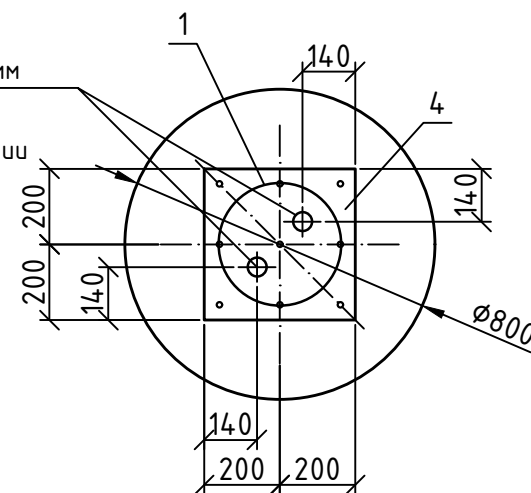
Опора шарнирная Ош1



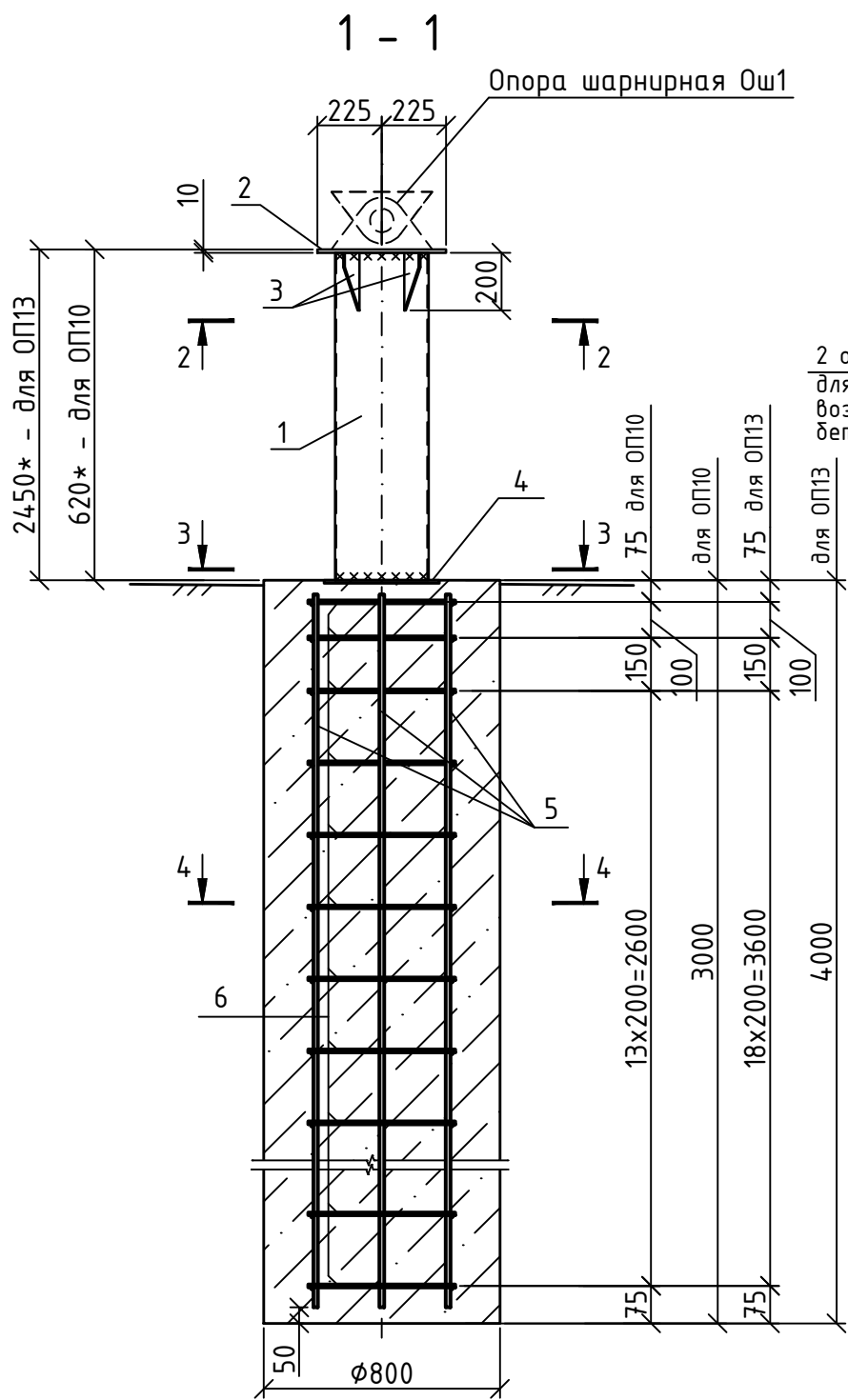
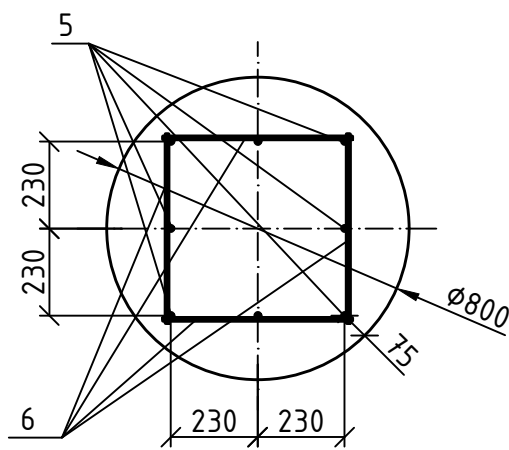
Поз. 3



3 - 3




4 - 4



2 отв.  $\phi 50$  мм  
для выпуска  
воздуха при  
бетонировании

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<b>Опора ОП10</b>					
1		Труба 325x5,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=610	1	19,3	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.B.1170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-ОМ1-ОВ2-А400С L=2900	8	2,6	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	64	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	1,5	
<b>Опора ОП13</b>					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=2440	1	134,0	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.B.1170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-ОМ1-ОВ2-А400С L=3900	8	3,5	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	84	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	2,0	см. примеч. пункт 6
7		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=4000	1	561,4	

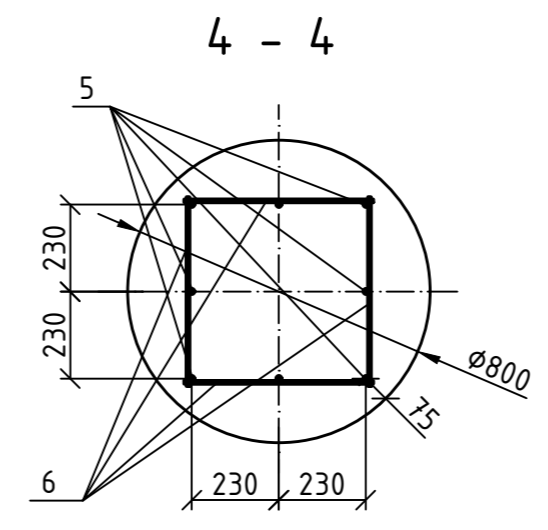
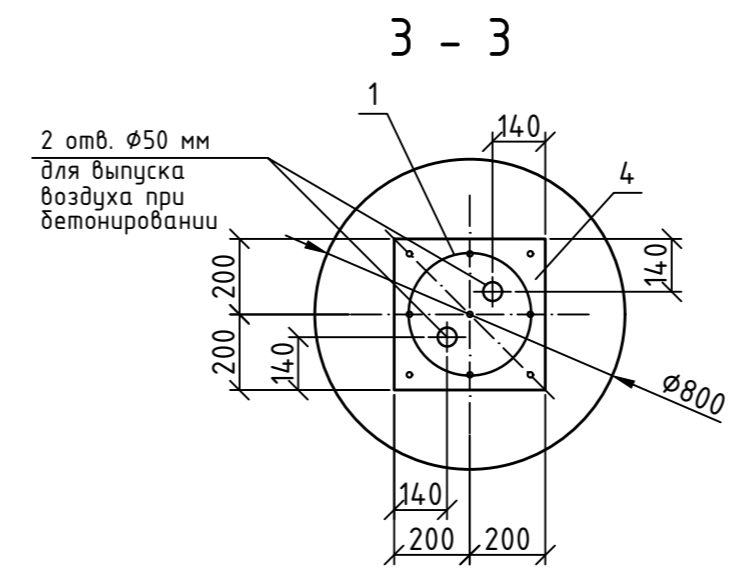
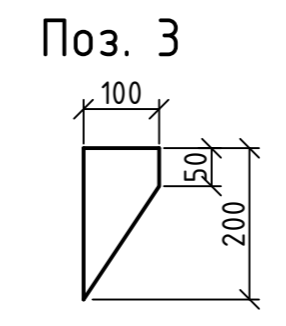
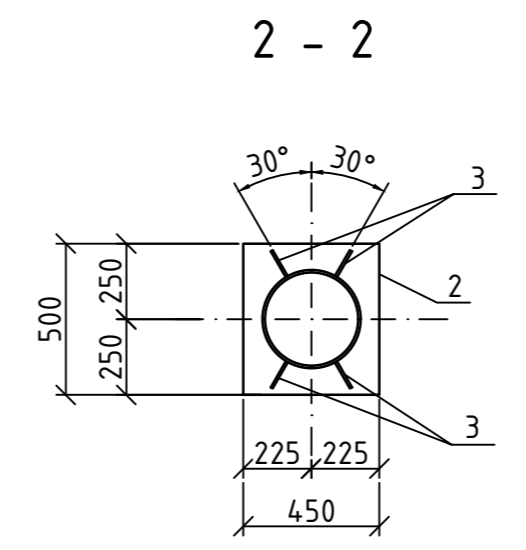
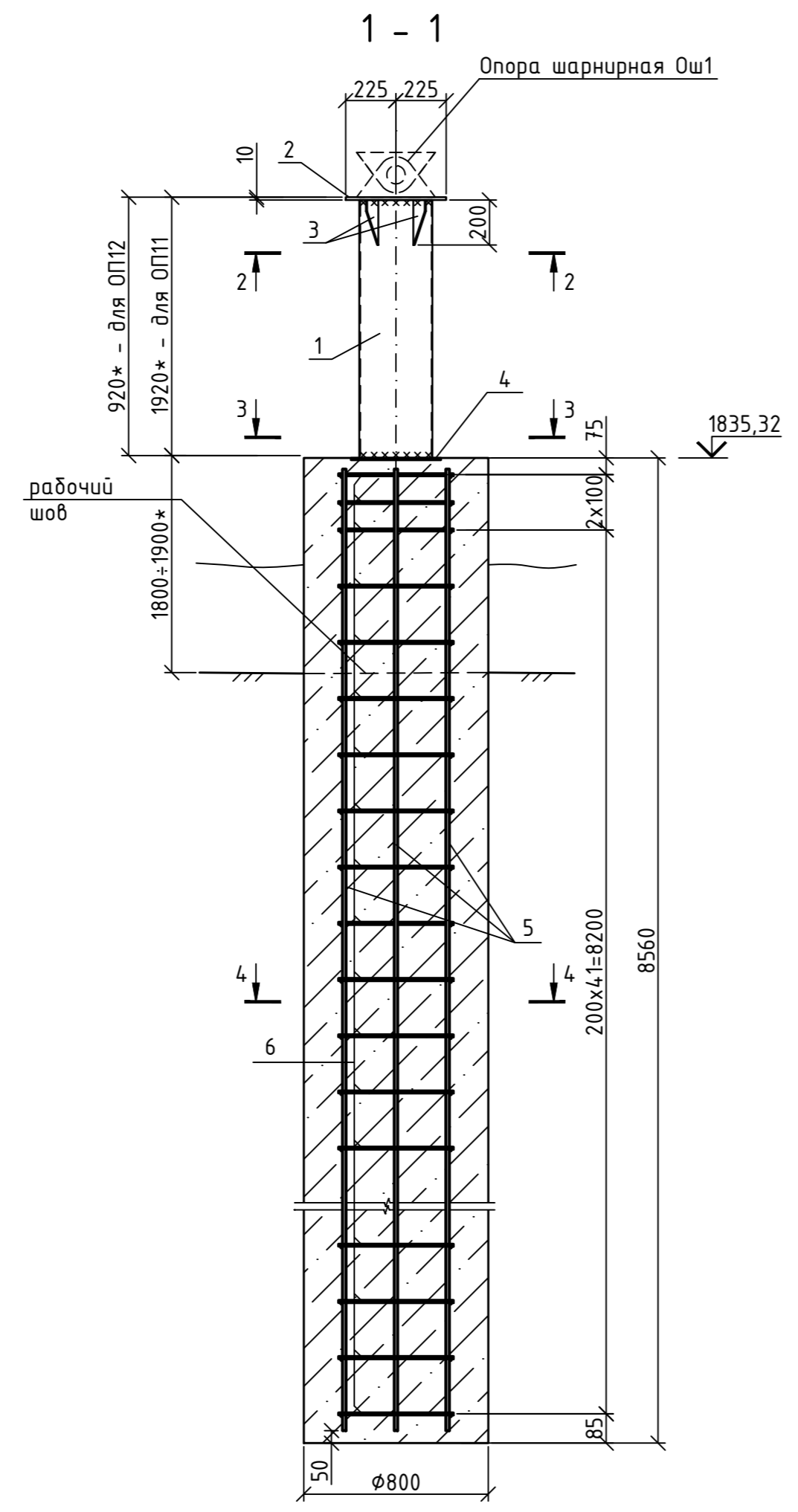
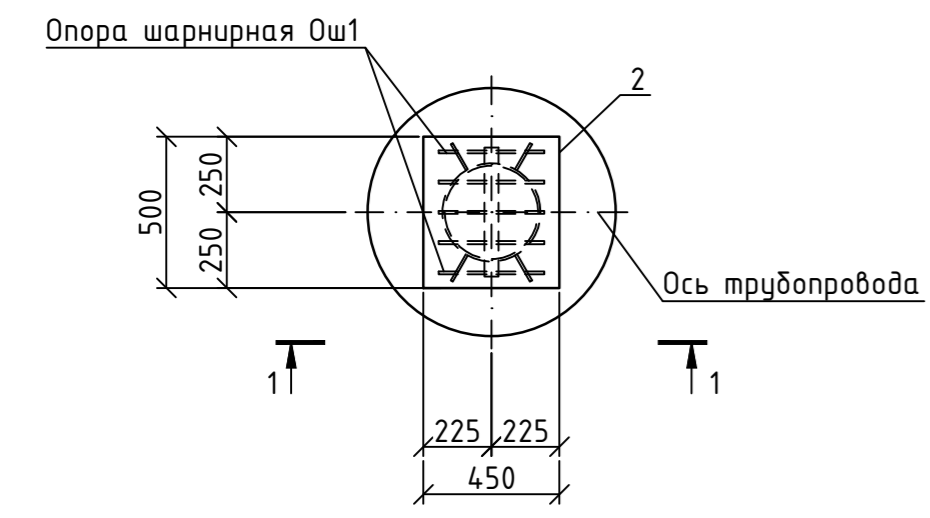
- Общие указания см. лист 54.
- Расположение опор см. лист 54.
- Размер со знаком \* (высоту металлической части опоры) уточнить по месту.
- Расход в спецификации дан на одну опору.
- При бетонировании ОП13 использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 7.
- Для опоры ОП13 применять бетон на сульфатостойком цементе.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЛ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				п	55
Н.контр. Романькова				<i>Романькова</i>	07.22
Опоры ОП10, ОП13					

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



### Опора ОП11, ОП12

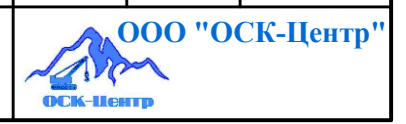


### Спецификация элементов опор

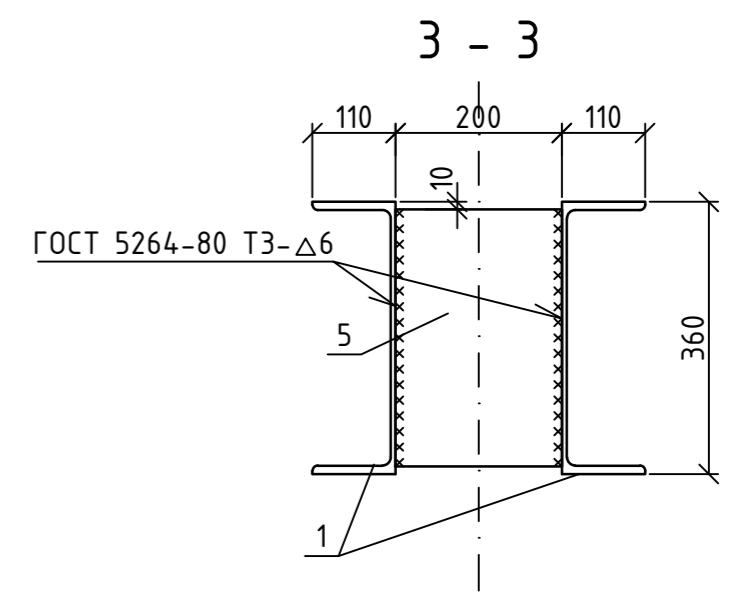
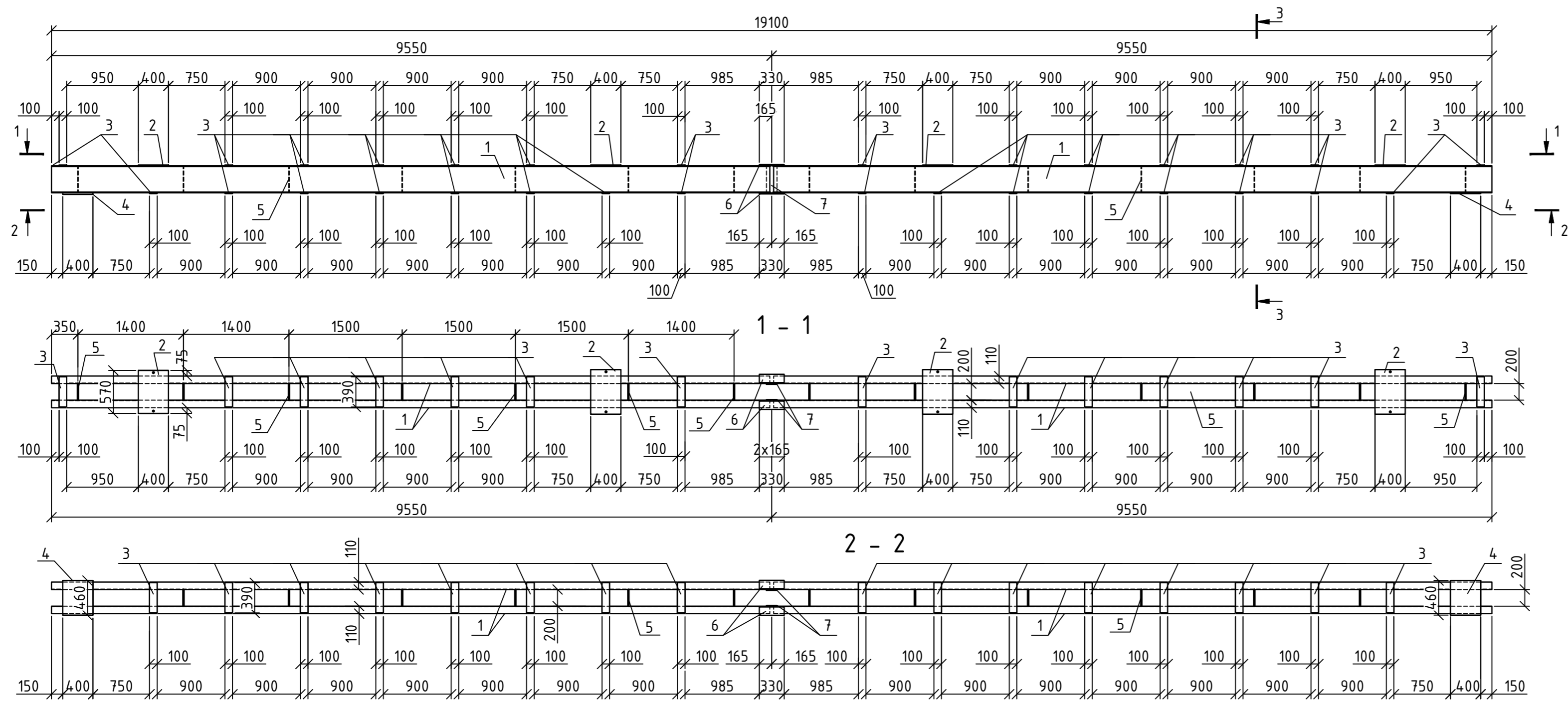
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<b>Опора ОП11</b>					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1910	1	104,9	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.В1.170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-25-ОМ1-ОВ2-А400С L=8460	8	32,6	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	176	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W6	м <sup>3</sup>	4,3	см. примеч. пункт 6
7		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=6760	1	948,8	
<b>Опора ОП12</b>					
1		Труба 325x5,0 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=910	1	50,0	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.В1.170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-25-ОМ1-ОВ2-А400С L=8460	8	32,6	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	176	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W6	м <sup>3</sup>	4,3	см. примеч. пункт 6
7		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=6760	1	948,8	

- Общие указания см. лист 54.
  - Расположение опор см. лист 54.
  - Размер со знаком \* (высоту металлической части опоры) уточнить по месту.
  - Расход в спецификации дан на одну опору.
  - При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 7.
  - Для опор применять бетон на сульфатостойком цементе.
  - Для бетонирования надземной части фундамента опор использовать модульную опалубку круглых колонн, металлическую или пластиковую, внутренним диаметром 800 мм.
- В случае экономического обоснования и наличия поставщиков возможно использование одноразовой круглой опалубки.

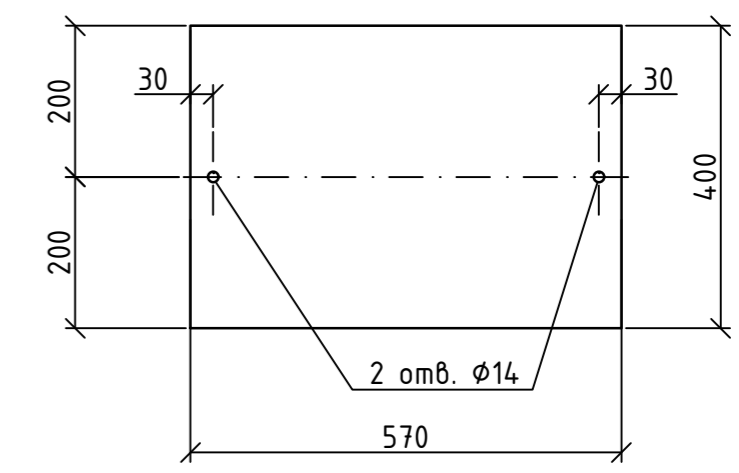
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	56	
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22
Опоры ОП11, ОП12					



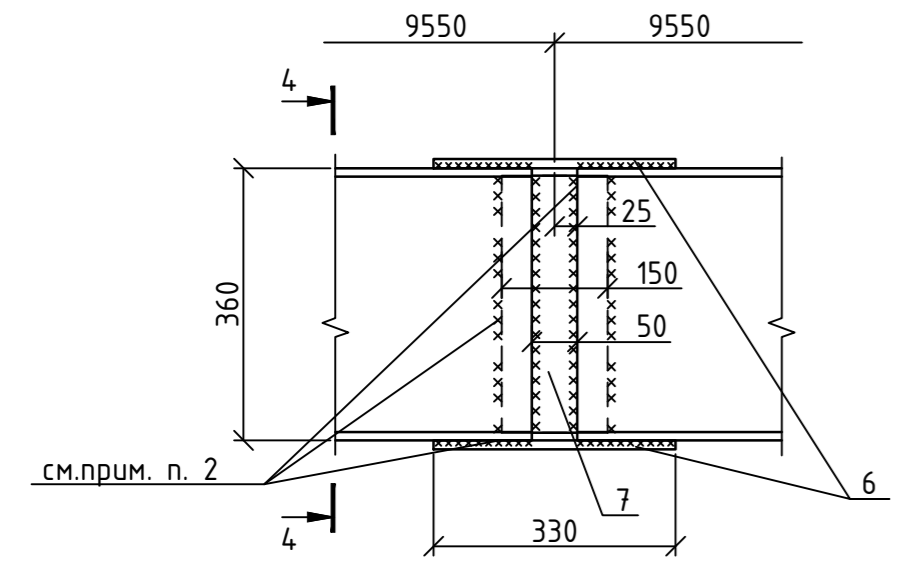
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	



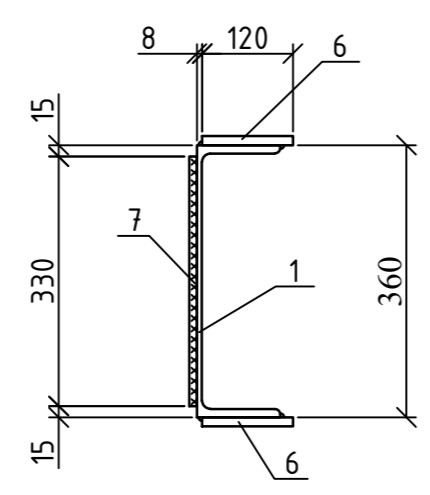
Поз. 2



Деталь соединения швеллера поз.1



4 - 4



Спецификация элементов балки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Швеллер 36П ГОСТ 8240-97 С345 ГОСТ 27772-2015 L=9525	4	399,0	
2		Лист 400x8 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=570	4	14,3	
3		Лист 100x10 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=390	30	3,1	
4		Лист 400x20 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=460	2	28,9	
5		Лист 198x8 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=340	14	4,2	
6		Лист 120x14 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015 L=330	4	4,4	
7		Лист 150x8 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015 L=330	2	3,1	

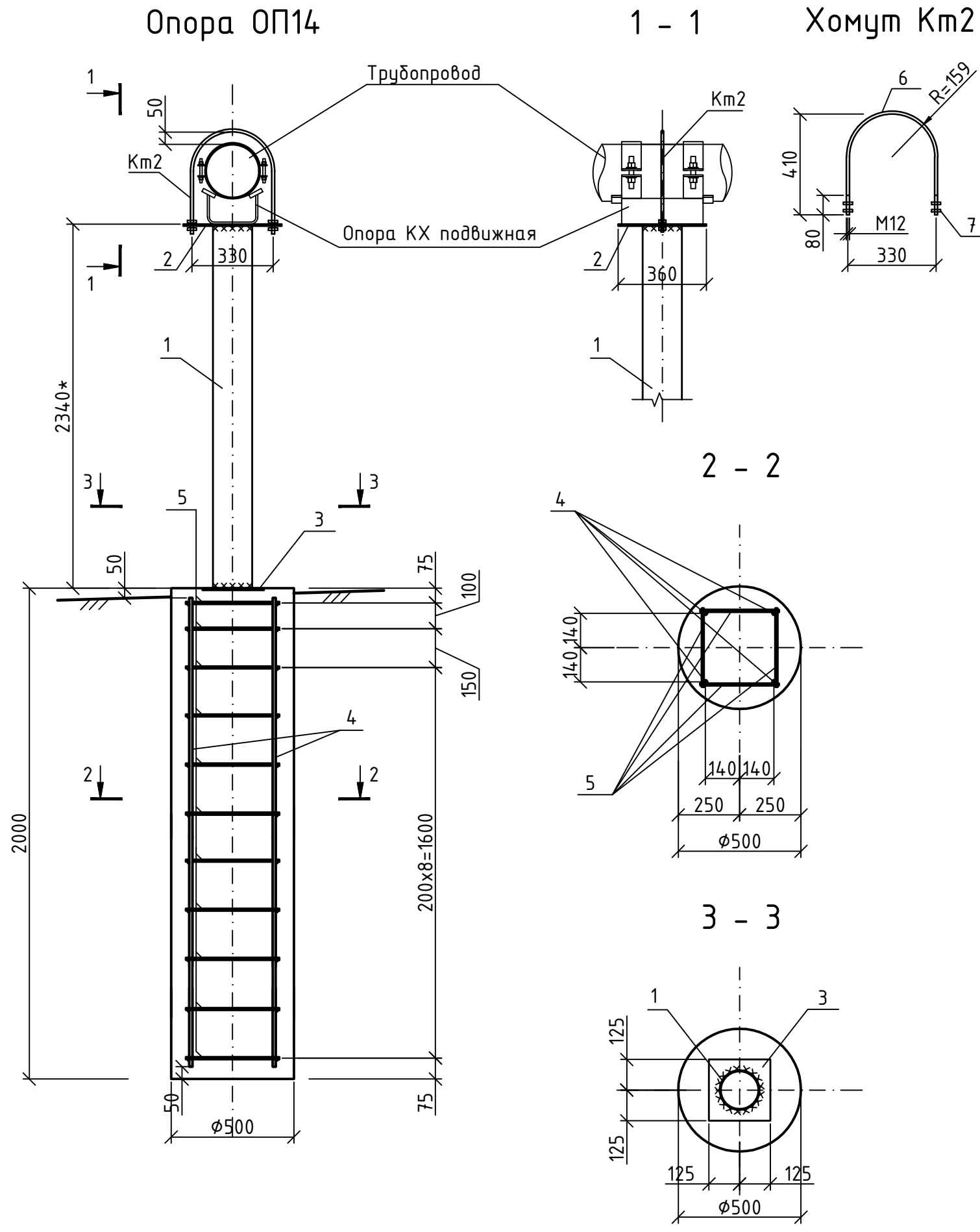
- Общие указания см. лист 54.
- Высоту сварного шва в узле стыковки швеллера принять не менее 8 мм.
- Длину элементов швеллера можно откорректировать по месту при условии, что все элементы балки (пластины) не будут создавать препятствий для установки и закрепления соседних элементов в проектное положение. Так же необходимо сохранить шаг установки пластин поз. 2 и поз. 3 не более 1000 мм.
- При отсутствии возможности применения швеллеров из стали С345 обратиться в проектную организацию для корректировки конструктивного решения.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков				07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	57	
Балка БМЗ					
ООО "ОСК-Центр"					
Формат А4х3					

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


## Спецификация элементов опоры

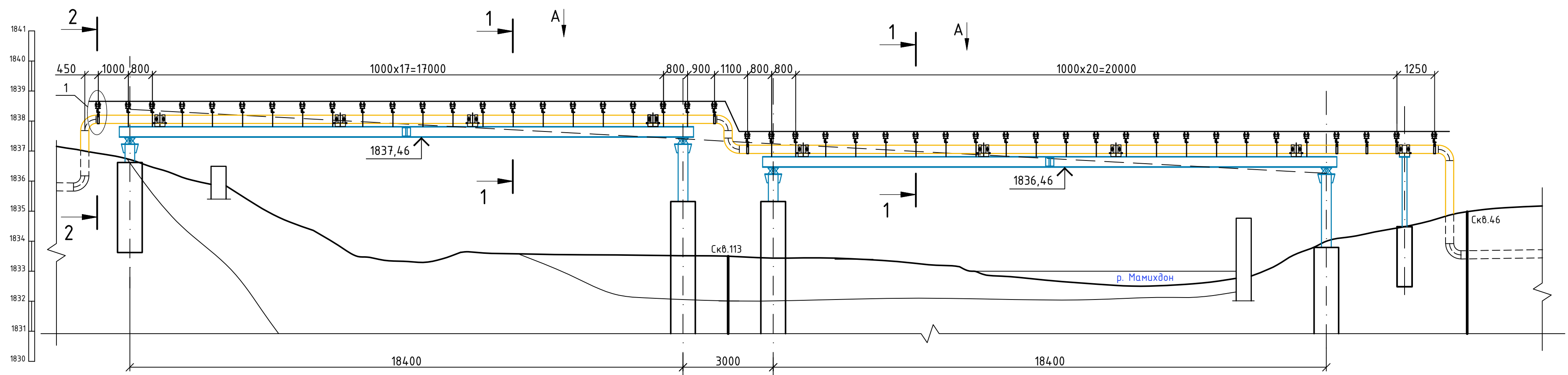
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
Опора под газопровод D219					
1		Труба $\frac{159 \times 6,0}{\text{В-СмЗсп}} \text{ ГОСТ } 10704-91$ L=2330	1	52,8	
2		Лист $\frac{360 \times 8}{\text{С235}} \text{ ГОСТ } 19903-2015$ L=400	1	9,0	
3	1.400-15.B.130-33	Изделие закладное МН 122-4	1	5,2	
4	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=1900	4	1,7	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=320	44	0,2	
Км2	данный лист	Хомут Км2	1	1,3	
6		Круг $\frac{12-В}{\text{СмЗпс1-1}} \text{ ГОСТ } 2590-2006$ L=1000*	1	0,9	
7	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12	4		
Материалы					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,39	см. примеч. пункт 5
8		Труба $\frac{530 \times 5}{\text{В-СмЗсп}} \text{ ГОСТ } 10704-91$ L=2000	1	129,5	



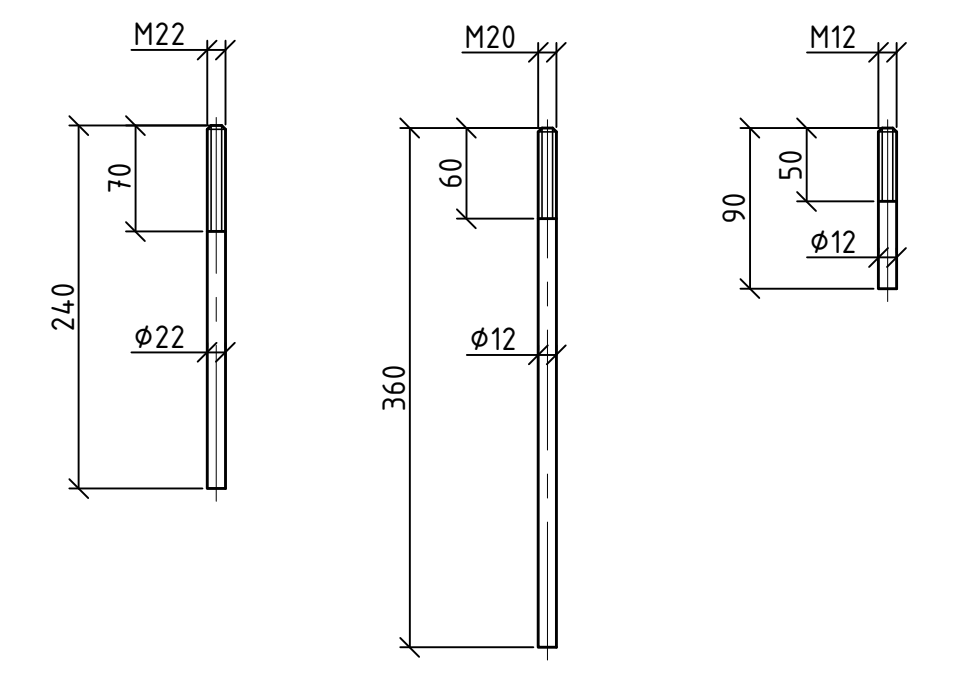
1. Общие указания см. лист 54.
2. Расположение опоры см. лист 54.
3. Размер со знаком \* (высоту металлической части опоры) уточнить по месту.
4. При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 8.
5. Для фундамента опоры применять бетон на сульфатостойком цементе.

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

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЛ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				п	58
Н.контр.				Романькова	07.22
Опора ОП14					




Поз.2 (1:5)      Поз.5 (1:5)      Поз.11 (1:5)



Спецификация элементов

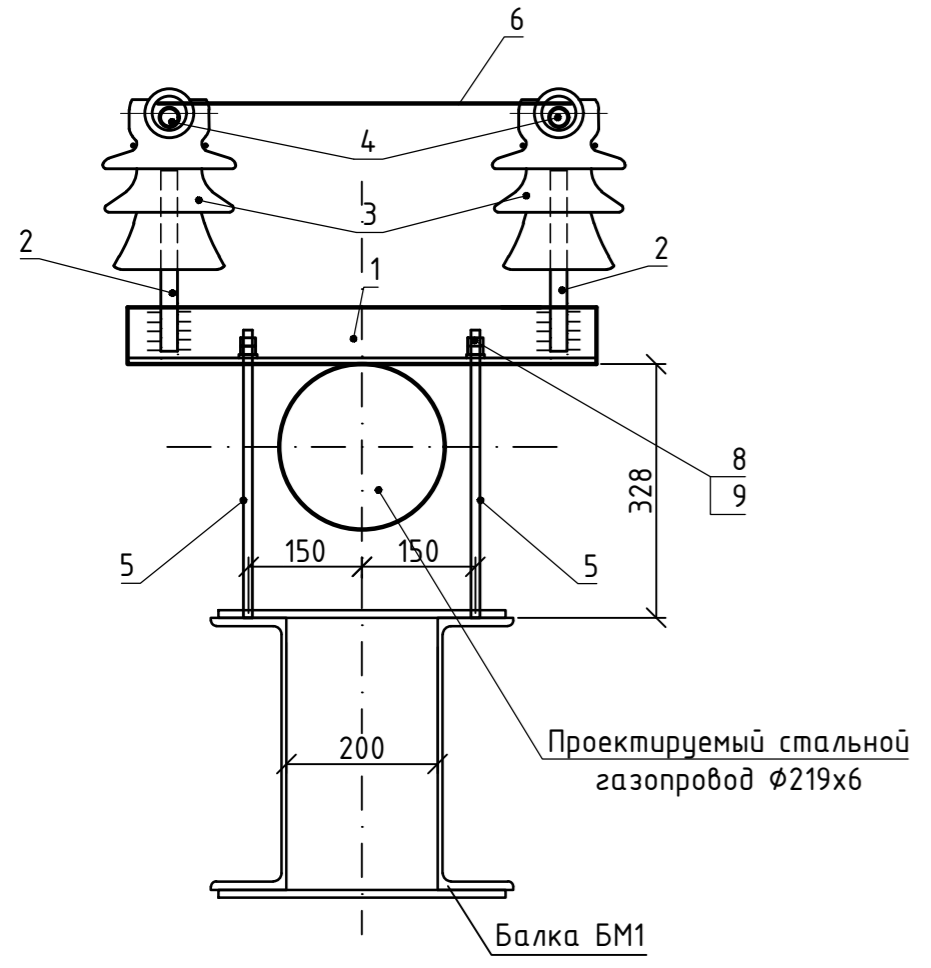
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
<b>Защитный экран</b>					
<b>Отдельные детали</b>					
1		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-93 см3сп ГОСТ 535-2005 L=620	46	4,3	
2	см.деталь данный лист	Круг В 22 ГОСТ 2590-2006 см3сп ГОСТ 535-2005 L=240	92	0,72	
3	ТУ 3493-170-00111120-2000	Штыревой изолятор ШФ20Г	92	3,5	
4	ГОСТ 3262-75	Труба 25x3,2 п.м.	93	2,39	
5	см.деталь данный лист	Круг В 20 ГОСТ 2590-2006 см3сп ГОСТ 535-2005 L=360	78	0,89	
6	ТУ 14-170-184-93	Сетка 4xВр-1 48/48 620x46100	1	103*	
7	ТУ-3449-054-27560230-2010	Вязка спиральная ВС-24-85-11	92	0,7	
8	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12	184		
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	92		
10		Полоса 6x60 ГОСТ 103-2006 см3сп ГОСТ 535-2005 L=570*	7	1,6	
11	см.деталь данный лист	Круг В 12 ГОСТ 2590-2006 см3сп ГОСТ 535-2005 L=90	14	0,08	
<b>Материалы</b>					
	ТУ-3493-01-45649212-2000	Колпачок К7	92		
	ГОСТ 3282-74	Проволока 2,5-0-2Ц	20,0	-	кг

- Сварные швы по ГОСТ 5264-80, электродами Э42 ГОСТ 9467-75\*.
- Металлоконструкции окрасить эмалью "Эмаль СБЭ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-20011 в два слоя. Цвет покрытия RAL 5015.
- Острые кромки притупить до устройства антикоррозийного покрытия.
- Катет сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Длина сварных швов определяется общим периметром соприкосновения деталей.
- Тип сварного шва определяется конструктивными особенностями места соединения.
- Сетку поз. 6 крепить к трубам поз. 4 проволокой шагом 400 мм.
- Узел 1, вид А, сечения 1-1, 2-2 см. лист 60.

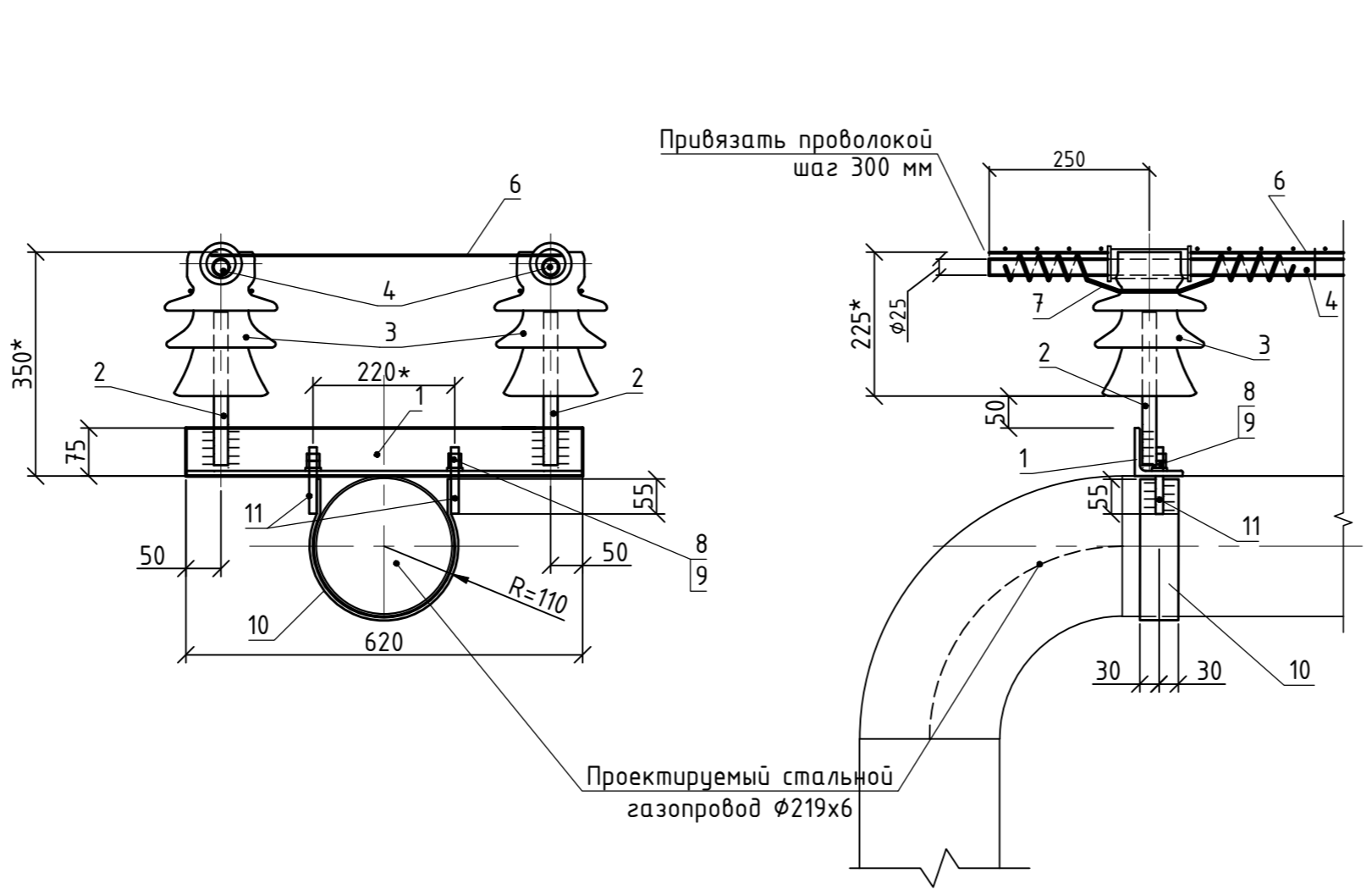
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Эзил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				п	59
Надземный переход газопровода в пикетах ПК56+56,5-ПК57+1,9. Защита от падения проводов				 ООО "ОСК-Центр"	

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

1 - 1  
(1:10)

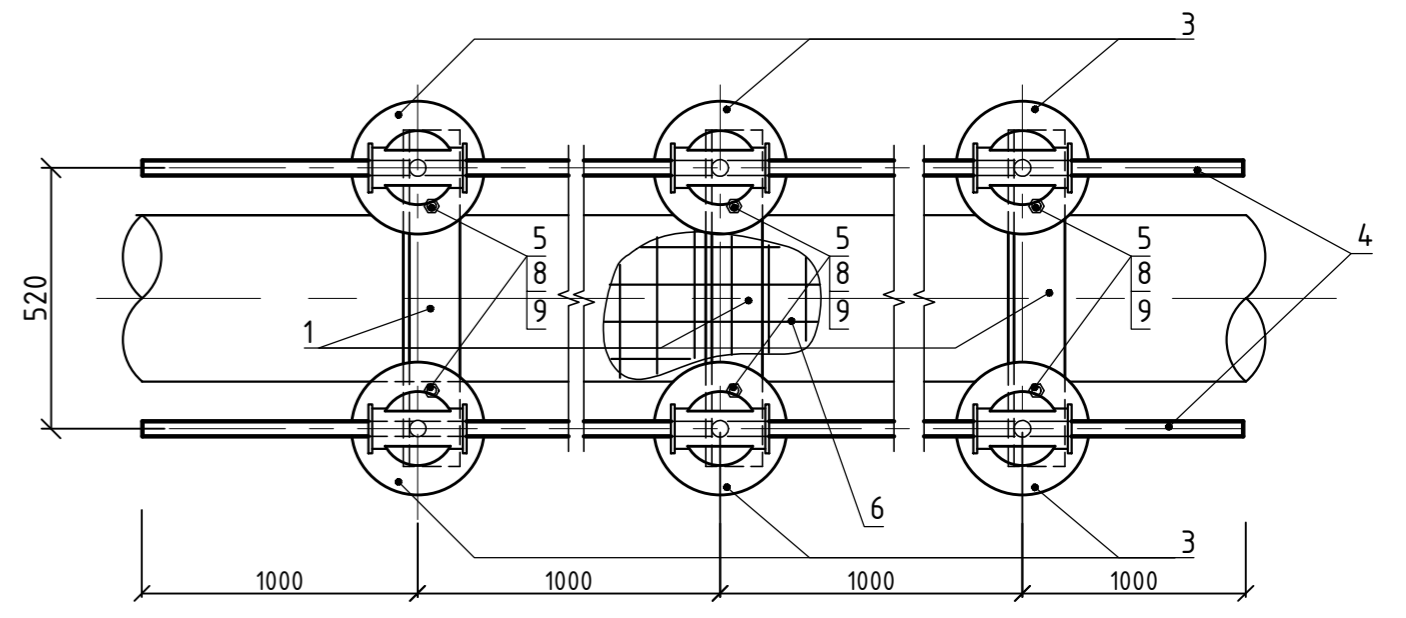


2 - 2  
(1:10)




1

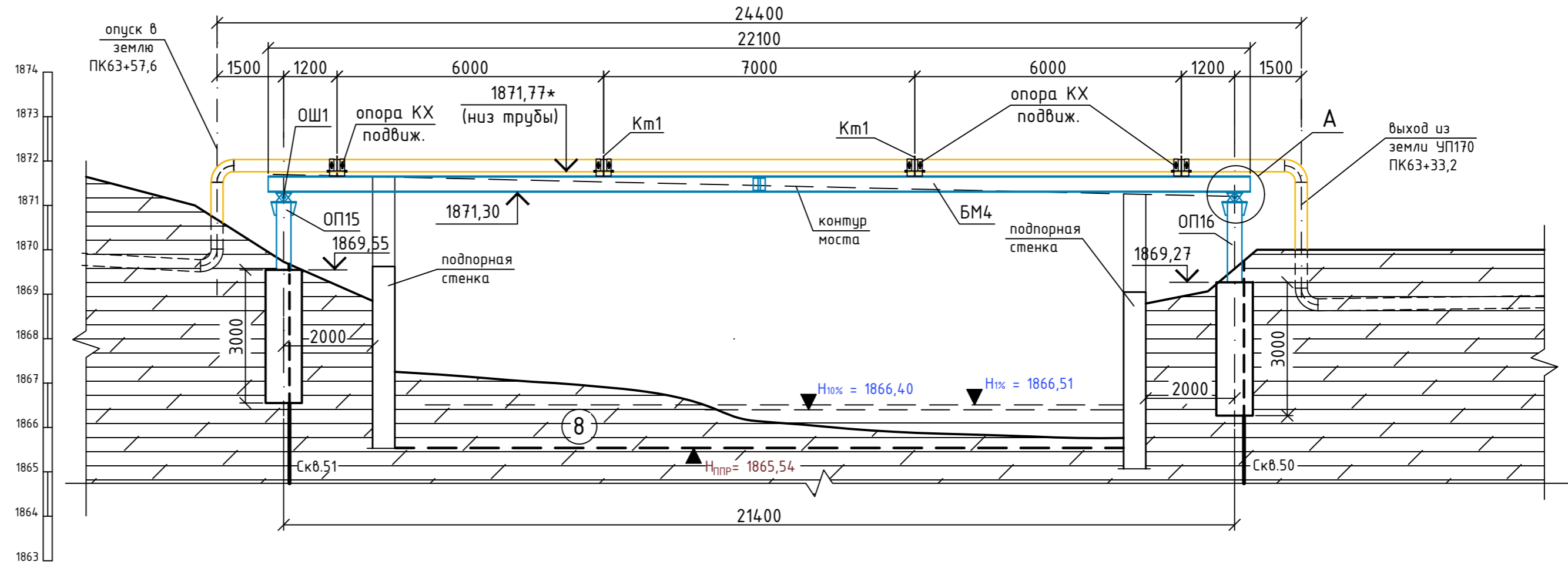
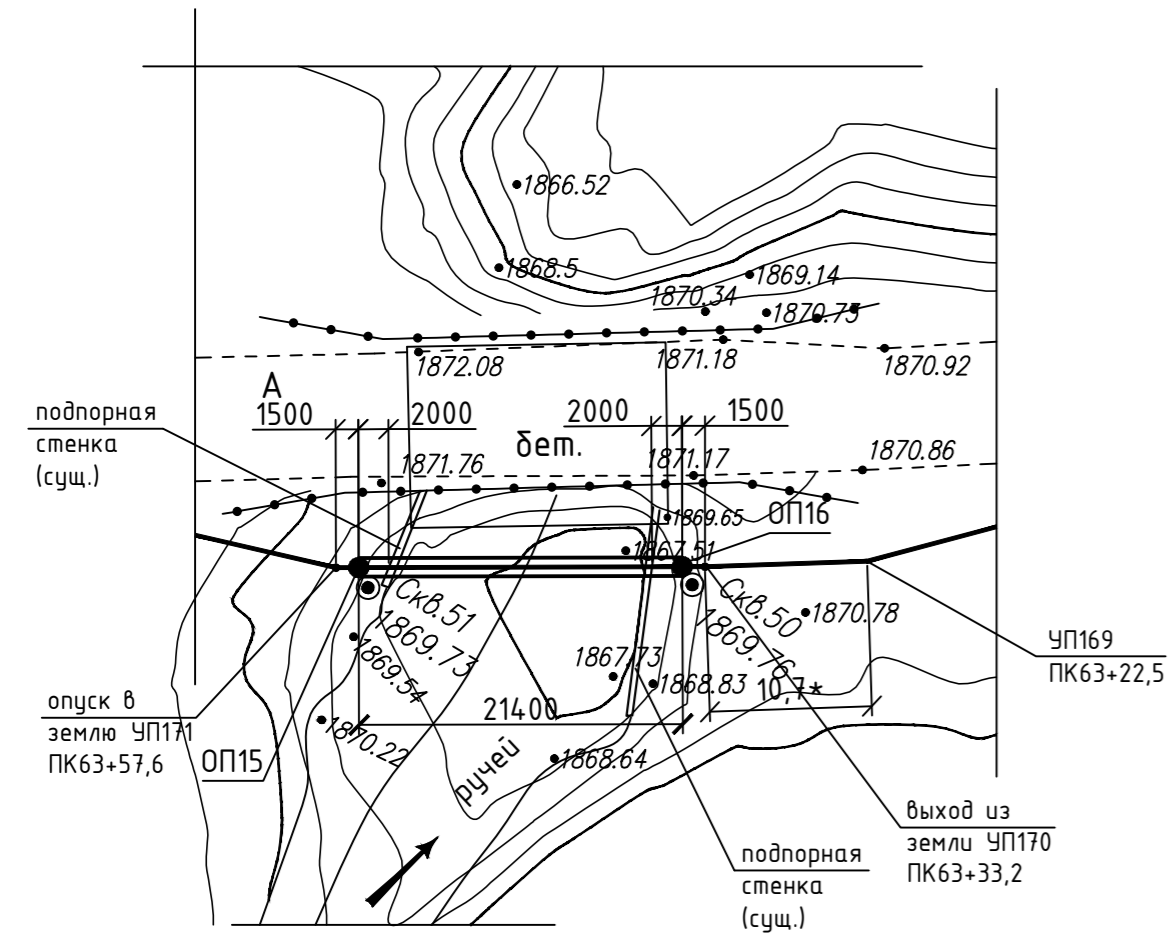
Вид А  
(1:10)



Лист смотреть совместно с листом 59.

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

						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22		п	60	
Н.контр.		Романькова		<i>Ром</i>	07.22	Защита от падения проводов. Узлы, сечения			



1.Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг. Основанием фундаментов является ИГЭ-8: аргиллит средней прочности, плотный среднепористый слабоветревший неразмываемый, мощностью - 8,0 м, с характеристиками:  $\rho_d=2,47 \text{ г/см}^3$ ,  $R_c=46,6 \text{ МПа}$ ,  $e=0,13$ . Грунтовые воды скважинами не вскрыты. Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты неагрессивны к бетону W4 и выше.

2.Окраску металлоконструкций произвести лакокрасочными материалами. В качестве покрывного материала использовать 2 слоя грунт-эмали "СБЭ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-2011 (компания "Коррзащита"). Общая толщина защитного покрытия  $t=160 \text{ мкм}$ . Степень очистки поверхностей под окраску - вторая по ГОСТ 9.402-2004. Цвет покрытия RAL 5015 согласно типовой книги ПАО "Газпром".

3.Сварку металлоконструкций выполнять электродами Э42А (ГОСТ 9467-75) согласно требованиям ГОСТ 5264-80. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварочные материалы для сварных соединений назначать соответствующие классу применяемых сталей по таблице Г.1 приложения Г СП 16.13330.2017.

4.\* - размеры уточнить по месту.

5.Соединение арматурных изделий производить контактно-точечной сваркой в соответствии с ГОСТ Р 57997-2017. При невозможности автоматической сварки соединения выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.

6.Фундаменты запроектированы в соответствии со СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений" и должны выполняться с учётом требований СП 4.5.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

7.Документация разработана для производства работ в летнее время.

8.При производстве работ при отрицательных температурах следует руководствоваться действующими нормами и правилами на производство и приемку работ в зимнее время.

9.Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства. Устройство фундаментов на мерзлый грунт не допускается.

10.Пробуренные скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.

11.Схему расположения перехода см. том ППО.

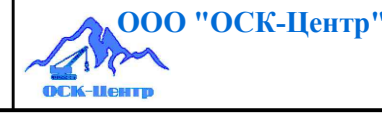
12. Узел "А" см. лист 47.

13. При обнаружении возле подпорных стен бетонного основания (при бурении скважин), а так же при большей высоте подпорных стенок, работы следует остановить и обратиться в проектный отдел для корректировки документации.

Спецификация к схеме элементов перехода

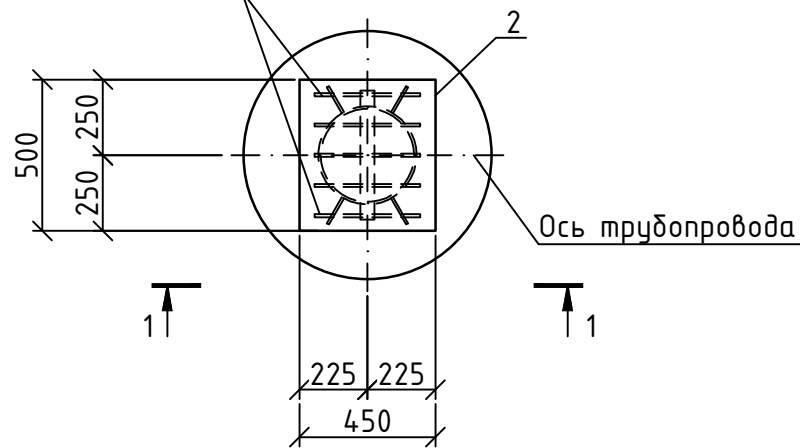
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечан.
БМ4	Лист 63	Балка БМ4	1	2195	с учетом наплавленного металла
ОП15	Лист 62	Опора ОП15	1		
ОП16	Лист 62	Опора ОП16	1		
Ош1	Лист 50	Опора шарнирная Ош1	2	59,2	
КХ	ОСТ 36-146-88	Опора 219-КХ-А12-ВСтЗпс	4	16,8	
Км1	см. лист 47	Хомут Км1	4	1,3	
1		Круг 12-В ГОСТ 2590-2006 СтЗпс1-1 ГОСТ 535-2005 L=1330	1	1,2	
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12	4		

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Зил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
		Стадия	Лист	Листов	
		п	61		
Н.контр.	Романькова			<i>Ром</i>	07.22
Надземный переход газопровода в пикетах ПК63+33,2-ПК63+57,6					

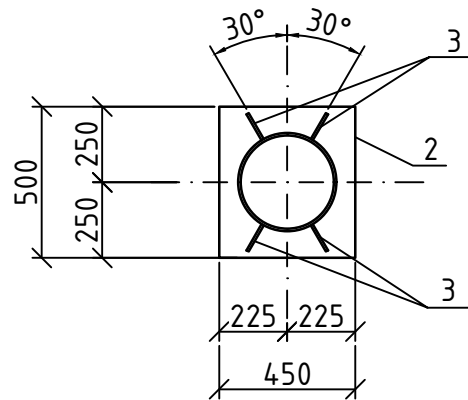


# Опора ОП15, ОП16

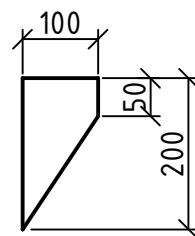
Опора шарнирная Ош1



## 2 - 2

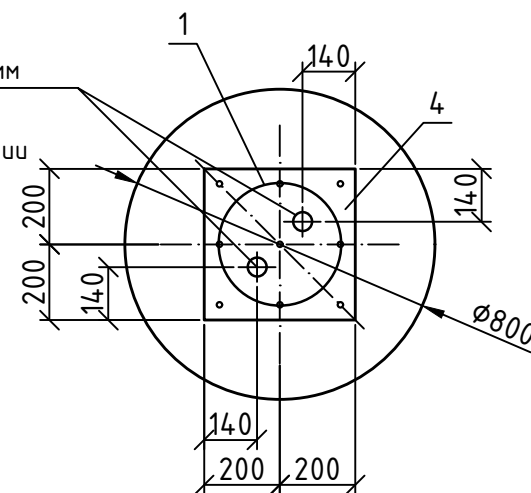


## Поз. 3

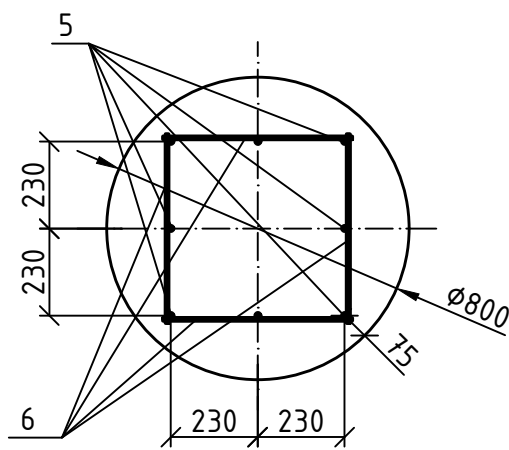


## 3 - 3

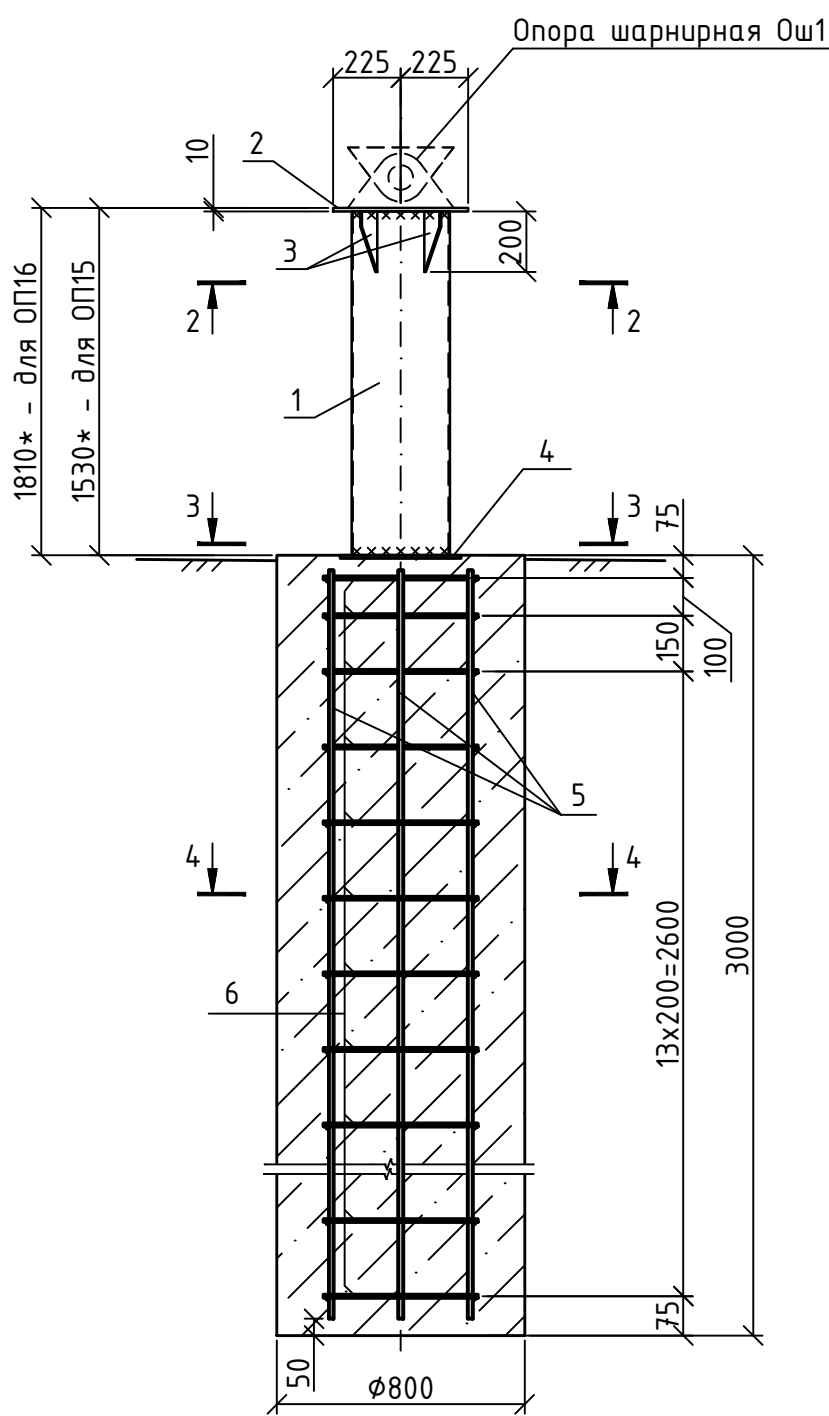
2 отв.  $\phi 50$  мм  
для выпуска  
воздуха при  
бетонировании



## 4 - 4



## 1 - 1




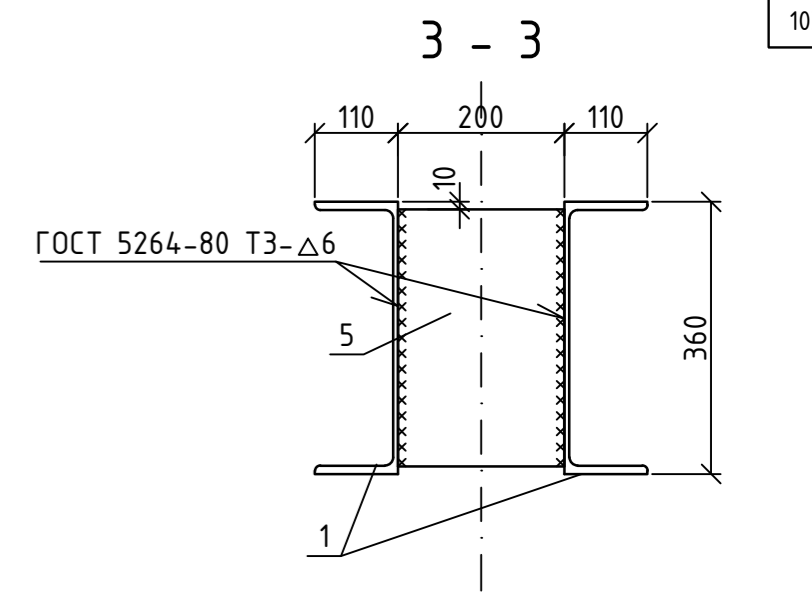
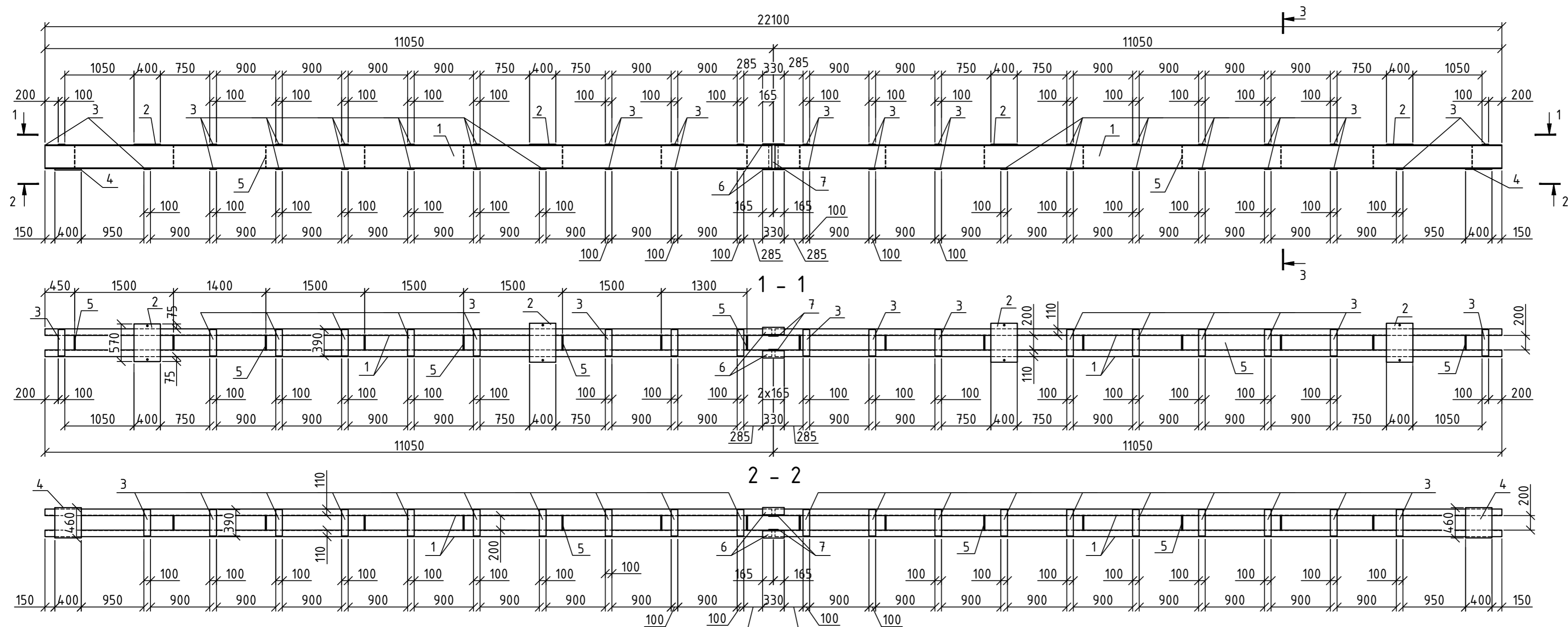
# Спецификация элементов опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<b>Опора ОП15</b>					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=1520	1	83,6	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.B.1170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-ОМ1-ОВ2-А400С L=2900	8	2,6	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	64	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	1,5	
<b>Опора ОП16</b>					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=1800	1	98,8	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.B.1170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-ОМ1-ОВ2-А400С L=2900	8	2,6	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	64	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	1,5	

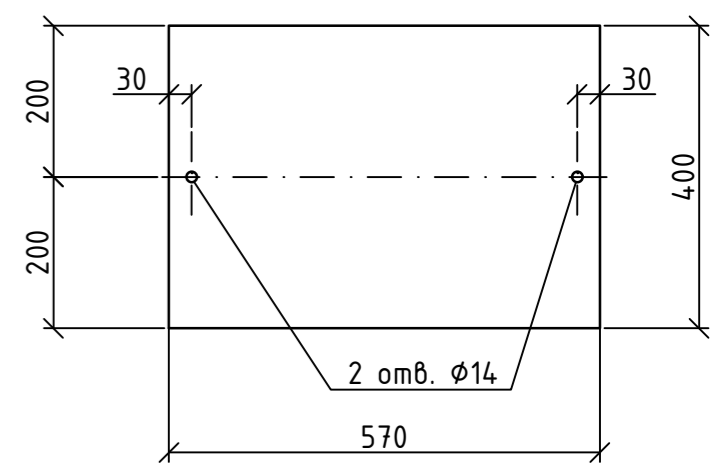
- Общие указания см. лист 61.
- Расположение опор см. лист 61.
- Размер со знаком \* (высоту металлической части опоры) уточнить по месту.
- Расход в спецификации дан на одну опору.

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

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЛ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			П	62	
Н.контр.			Романькова	<i>Ваня</i>	07.22
			Опоры ОП15, ОП16		
 ООО "ОСК-Центр"					

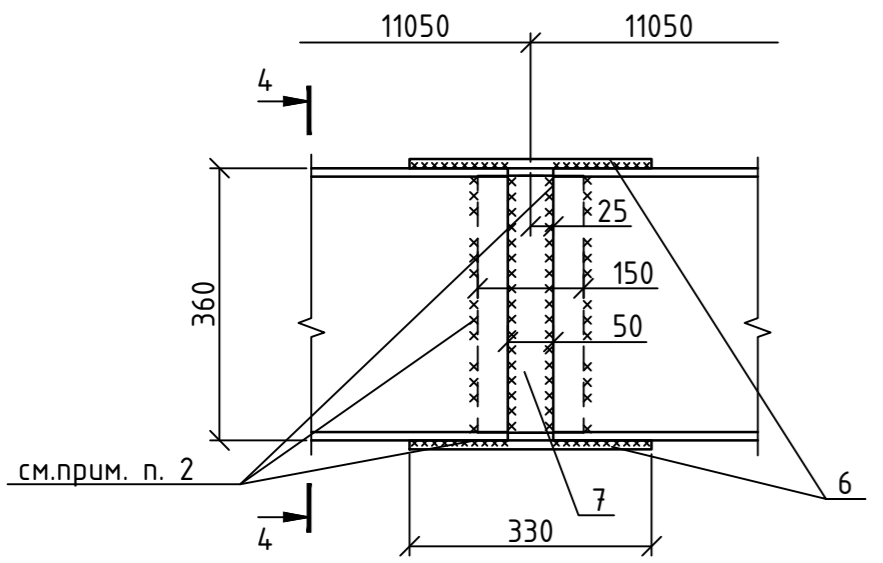


Поз. 2

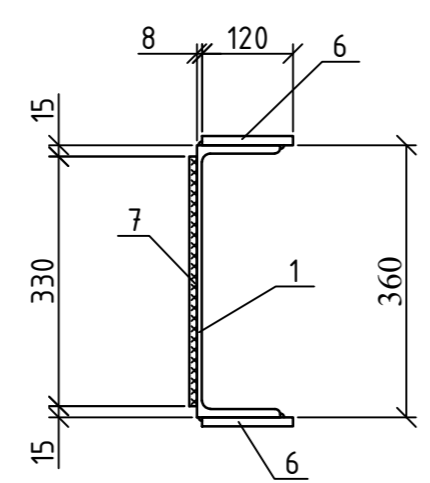


2 - 2

Деталь соединения швеллера поз.1



4 - 4



Спецификация элементов балки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Швеллер 36П ГОСТ 8240-97 С345 ГОСТ 27772-2015 L=11025	4	462,0	
2		Лист 400x8 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=570	4	14,3	
3		Лист 100x10 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=390	38	3,1	
4		Лист 400x20 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=460	2	28,9	
5		Лист 198x8 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=340	16	4,2	
6		Лист 120x14 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015 L=330	4	4,4	
7		Лист 150x8 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015 L=330	2	3,1	

- Общие указания см. лист 61.
- Высоту сварного шва в узле стыковки швеллера принять не менее 8 мм.
- Длину элементов швеллера можно откорректировать по месту при условии, что все элементы балки (пластины) не будут создавать препятствий для установки и закрепления соседних элементов в проектное положение. Так же необходимо сохранить шаг установки пластин поз. 2 и поз. 3 не более 1000 мм.
- При отсутствии возможности применения швеллеров из стали С345 обратиться в проектную организацию для корректировки конструктивного решения.

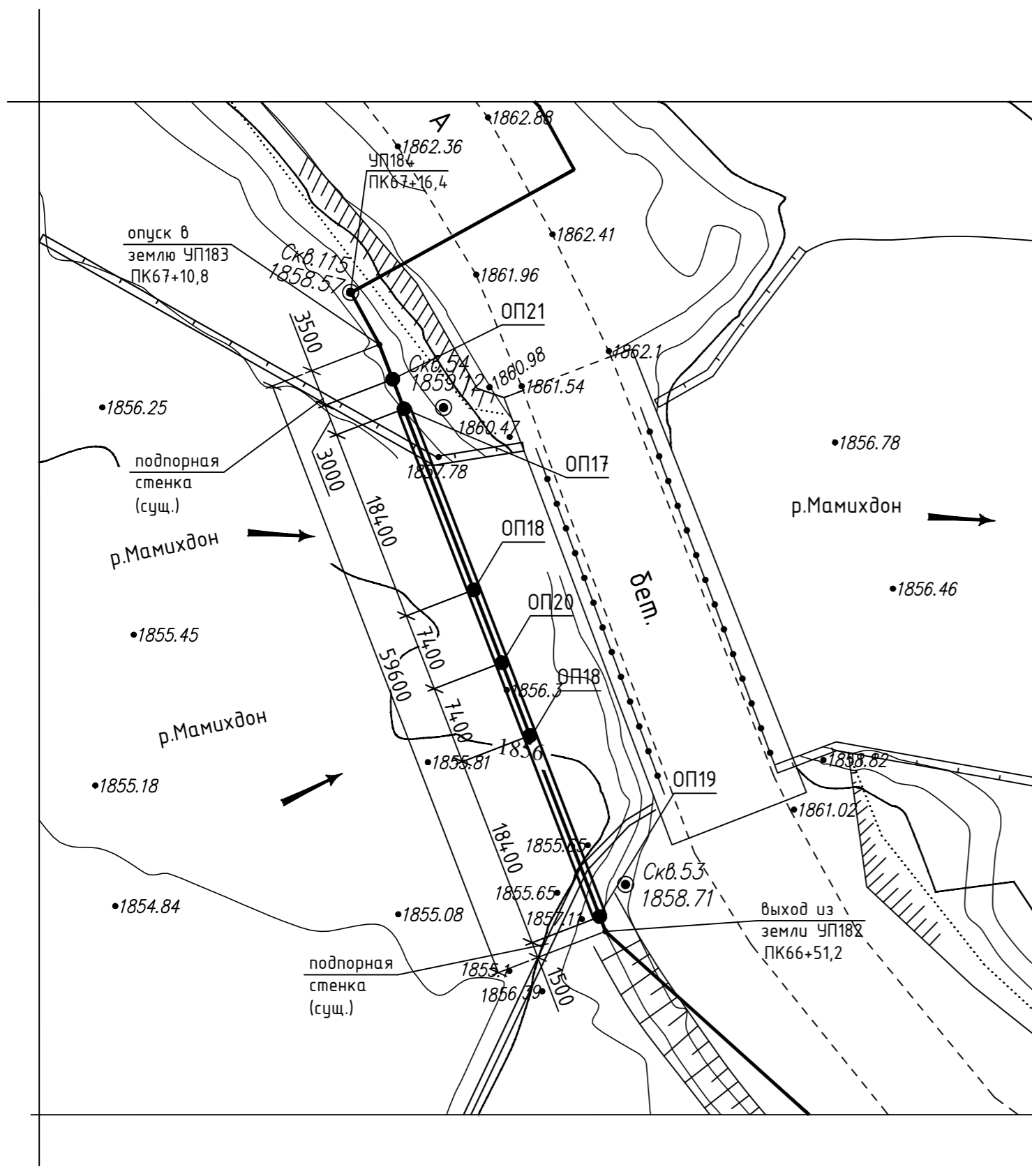
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>[Signature]</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	63	
Балка БМ4					
ООО "ОСК-Центр"					
Формат А4х3					

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




Спецификация к схеме элементов перехода

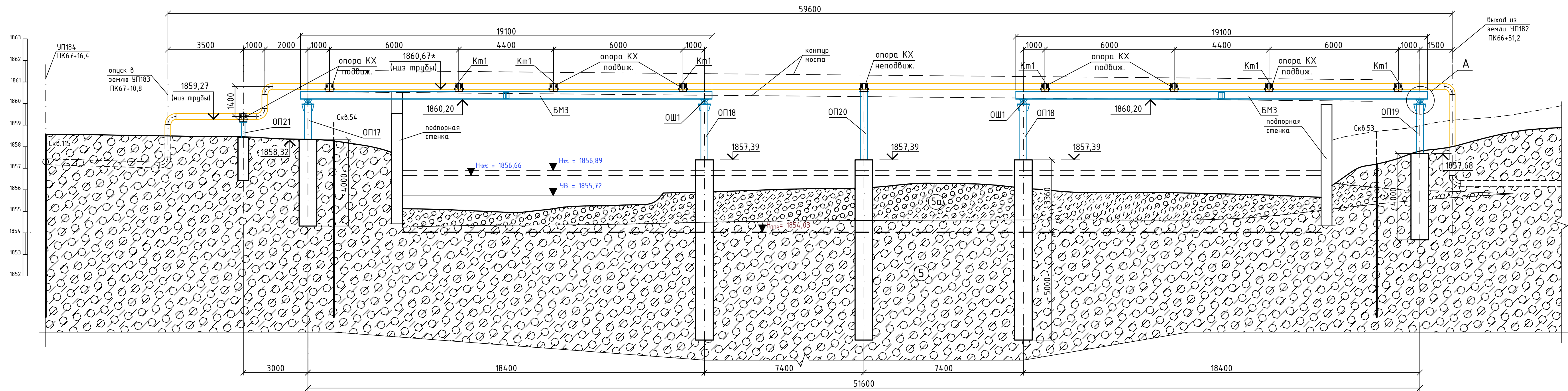
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
БМЗ	Лист 58	Балка БМЗ	2	1905	с учетом наплавленного металла
ОП17	Лист 66	Опора ОП17	1		
ОП18	Лист 67	Опора ОП18	2		
ОП19	Лист 66	Опора ОП19	1		
ОП20	Лист 68	Опора ОП20	1		
ОП21	Лист 68	Опора ОП21	1		
Ош1	Лист 50	Опора шарнирная Ош1	2	59,2	
КХ	ОСТ 36-146-88	Опора 219-КХ-А12-ВСт3пс	10	16,8	1 шт. неподвижн.
Км1	см. лист 47	Хомут Км1	8	1,3	
1		Круг $\frac{12-В}{Ст3пс1-Г}$ ГОСТ 2590-2006 / ГОСТ 535-2005 L=1330	1	1,2	
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12	4		




- Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг. Основанием фундаментов является ИГЭ 5: гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый, заполнитель (40%) - супесь пылеватая твердая, с характеристиками:  $\rho_d=2,21 \text{ г/см}^3$ ,  $C_u=13 \text{ кПа}$ ,  $\varphi_1=20^\circ$ ,  $E=36 \text{ МПа}$ ,  $R_0=400 \text{ кПа}$ ,  $e=0,322$ . Грунтовые воды скважинами не вскрыты. Воды р. Мамихдон неагрессивны к бетону марки W4 и выше. Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты слоя ИГЭ 5 по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8.
- Окраску металлоконструкций произвести лакокрасочными материалами. В качестве покрывного материала использовать 2 слоя грунт-эмали "СБЗ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-2011 (компании "Коррзащита"). Общая толщина защитного покрытия  $t=160 \text{ мкм}$ . Степень очистки поверхностей под окраску - вторая по ГОСТ 9.402-2004. Цвет покрытия RAL 5015 согласно типовой книги ПАО "Газпром".
- Сварку металлоконструкций выполнять электродами Э42А (ГОСТ 9467-75) согласно требованиям ГОСТ 5264-80. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварочные материалы для сварных соединений назначать соответствующие классу применяемых сталей по таблице Г.1 приложения Г СП 16.13330.2017.
- \* - размеры уточнить по месту.
- Соединение арматурных изделий производить контактно-точечной сваркой в соответствии с ГОСТ Р 57997-2017. При невозможности автоматической сварки соединения выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.
- Фундаменты запроектированы в соответствии со СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений" и должны выполняться с учётом требований СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
- Документация разработана для производства работ в летнее время.
- При производстве работ при отрицательных температурах следует руководствоваться действующими нормами и правилами на производство и приемку работ в зимнее время.
- Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства. Устройство фундаментов на мерзлый грунт не допускается.
- Пробуренные скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.
- Схему расположения перехода по трассе газопровода см. том ППО.
- Профиль перехода см. лист 65.
- При обнаружении возле подпорных стен бетонного основания (при бурении скважин), а так же при большей высоте подпорных стенок, работы следует остановить и обратиться в проектный отдел для корректировки документации.

						24.88.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>[Signature]</i>	07.22		п	64	
Н.контр.		Романькова		<i>[Signature]</i>	07.22	Надземный переход газопровода в пикетах ПК66+51,2-ПК67+10,8. Схема расположения			

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



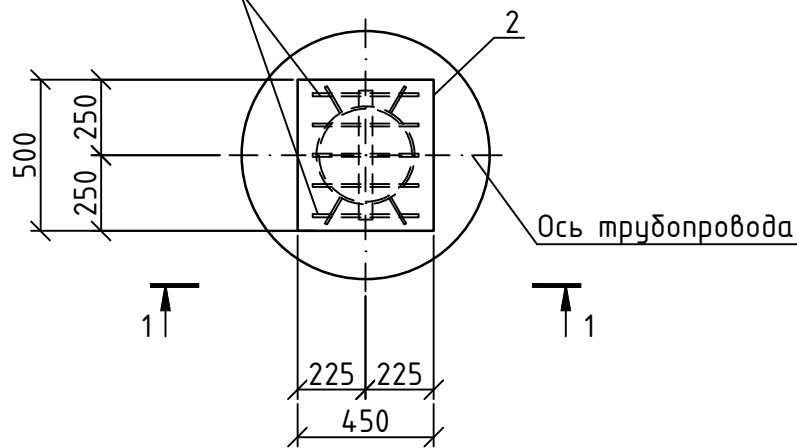
1. Узел "А" см. лист 47.

						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Эгил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22		п	65	
Н.контр.		Романькова		<i>Ром</i>	07.22	Надземный переход газопровода в пикетах ПК66+51,2-ПК67+10,8. Профиль перехода			

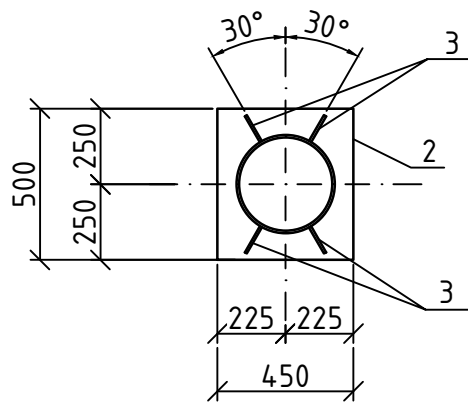
Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

# Опора ОП17, ОП19

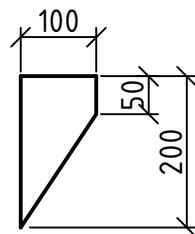
Опора шарнирная Ош1



## 2 - 2

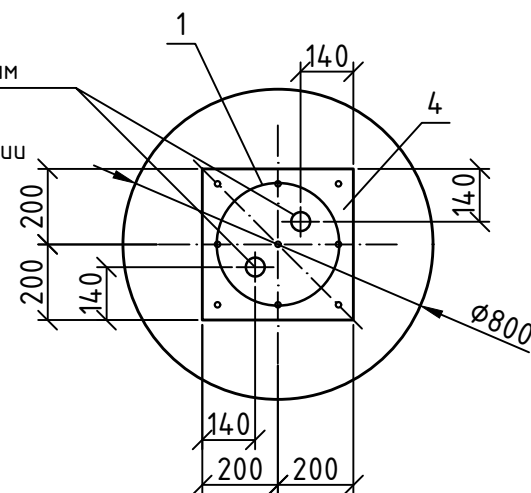


## Поз. 3

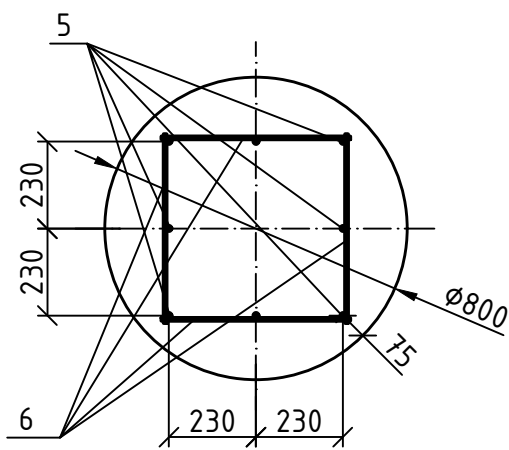


## 3 - 3

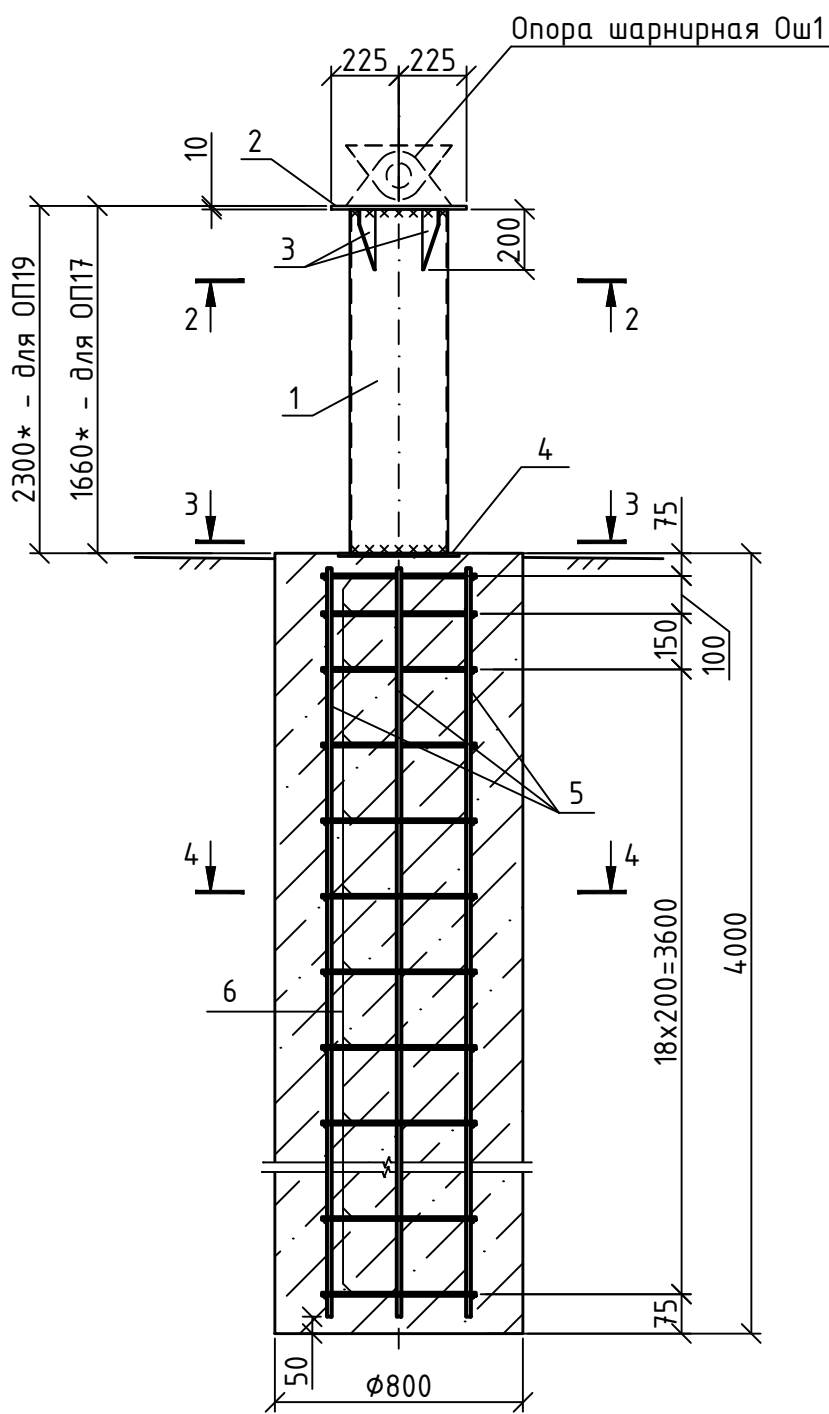
2 отв.  $\phi 50$  мм для выпуска воздуха при бетонировании



## 4 - 4



## 1 - 1




# Спецификация элементов опор

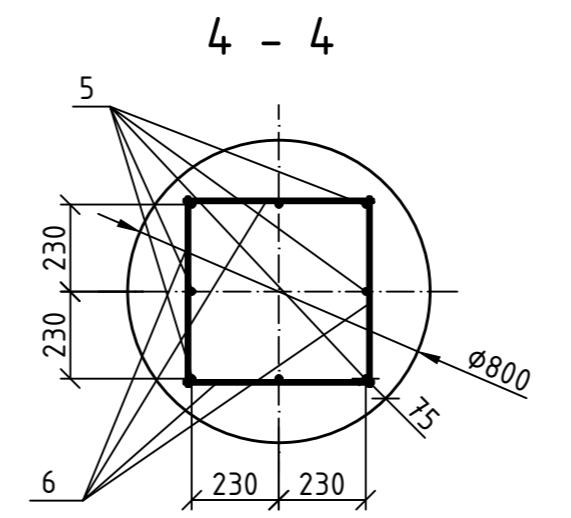
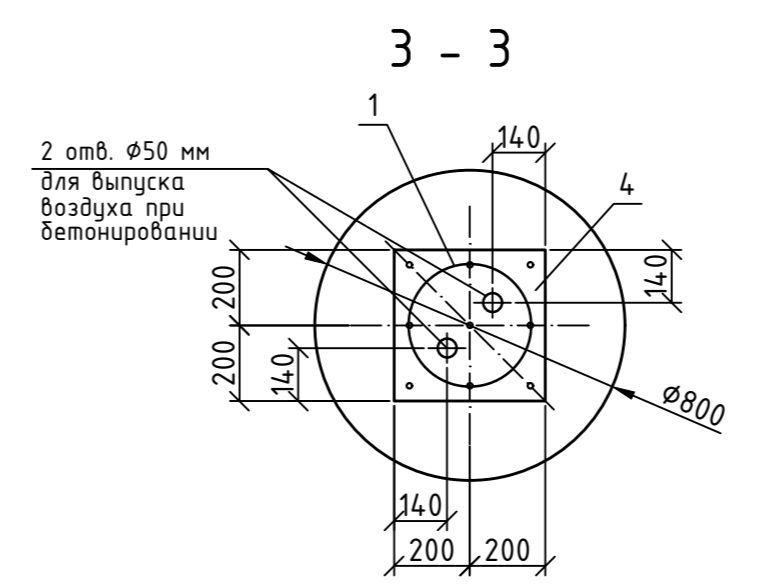
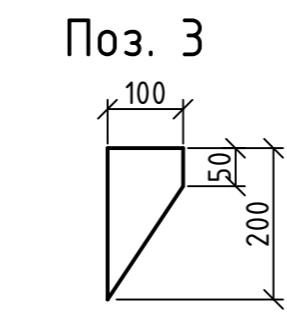
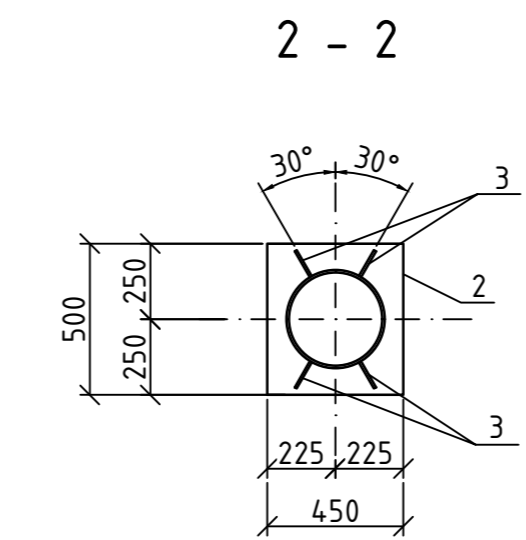
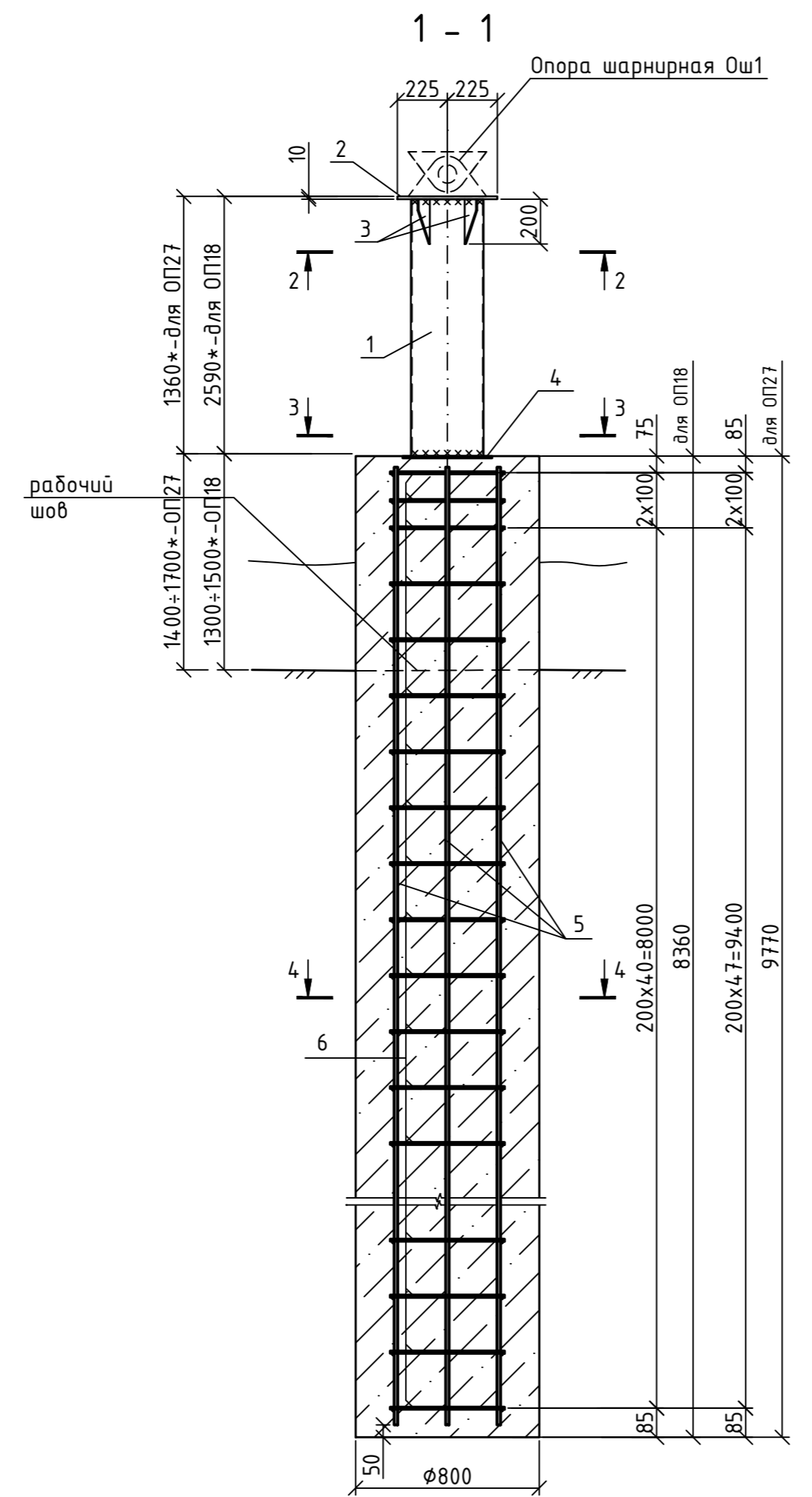
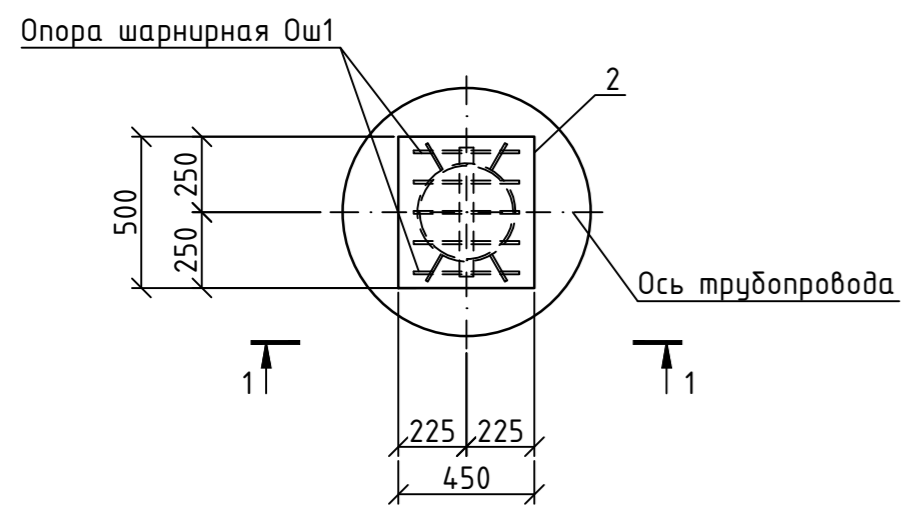
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<b>Опора ОП17</b>					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=1650	1	83,6	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.В.1.170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-ОМ1-ОВ2-А400С L=3900	8	3,5	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	84	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	2,0	см. примеч. пункт 6
7		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=4000	1	561,4	см. примеч. пункт 5
<b>Опора ОП19</b>					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=2290	1	98,8	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.В.1.170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-ОМ1-ОВ2-А400С L=3900	8	3,5	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	84	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	2,0	см. примеч. пункт 6
7		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=4000	1	561,4	см. примеч. пункт 5

- Общие указания см. лист 64.
- Расположение опор см. лист 64, 65.
- Размер со знаком \* (высоту металлической части опоры) уточнить по месту.
- Расход в спецификации дан на одну опору.
- При бетонировании скважин использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 7.
- Для фундаментов опор применять бетон на сульфатостойком цементе.

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

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЛ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				П	66
Н.контр. Романькова				<i>Романькова</i>	07.22
Опоры ОП17, ОП19					

# Опора ОП18, ОП27



## Спецификация элементов опор

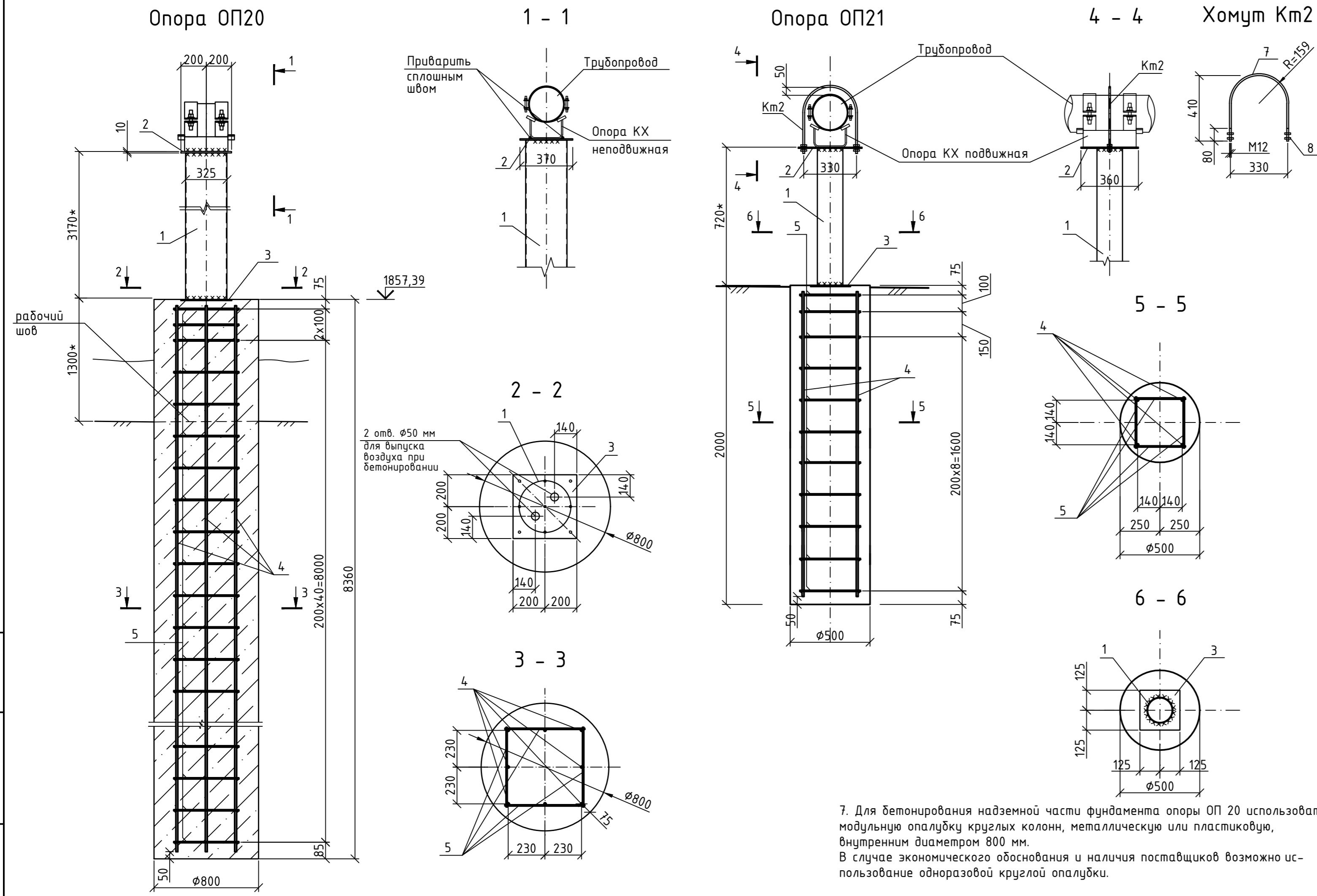
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<b>Опора ОП18</b>					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=2580	1	141,6	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.В1.170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-25-ОМ1-ОВ2-А400С L=8260	8	31,8	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	172	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W6	м <sup>3</sup>	4,2	см. примеч. пункт 6
7		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=7060	1	990,9	
<b>Опора ОП27</b>					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1350	1	74,1	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.В1.170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-25-ОМ1-ОВ2-А400С L=9670	8	37,2	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	200	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W6	м <sup>3</sup>	4,9	см. примеч. пункт 6
7		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=8370	1	1174,7	

- Общие указания см. лист 64,73.
  - Расположение опор см. лист 64, 73.
  - Размер со знаком \* (высоту металлической части опоры) уточнить по месту.
  - Расход в спецификации дан на одну опору.
  - При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 7.
  - Для фундаментов опор применять бетон на сульфатостойком цементе.
  - Для бетонирования надземной части фундамента опор использовать модульную опалубку круглых колонн, металлическую или пластиковую, внутренним диаметром 800 мм.
- В случае экономического обоснования и наличия поставщиков возможно использование одноразовой круглой опалубки.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	67	
Н.контр.	Романькова	<i>Ром</i>	07.22	Опора ОП18, ОП27	



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




Спецификация элементов опор

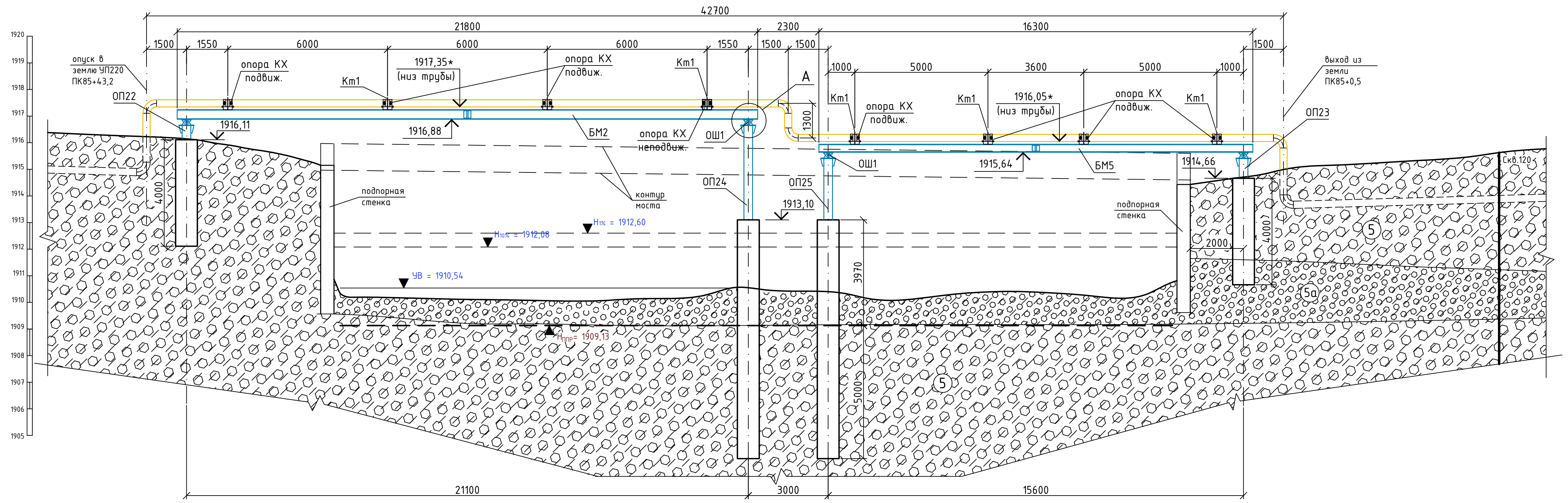
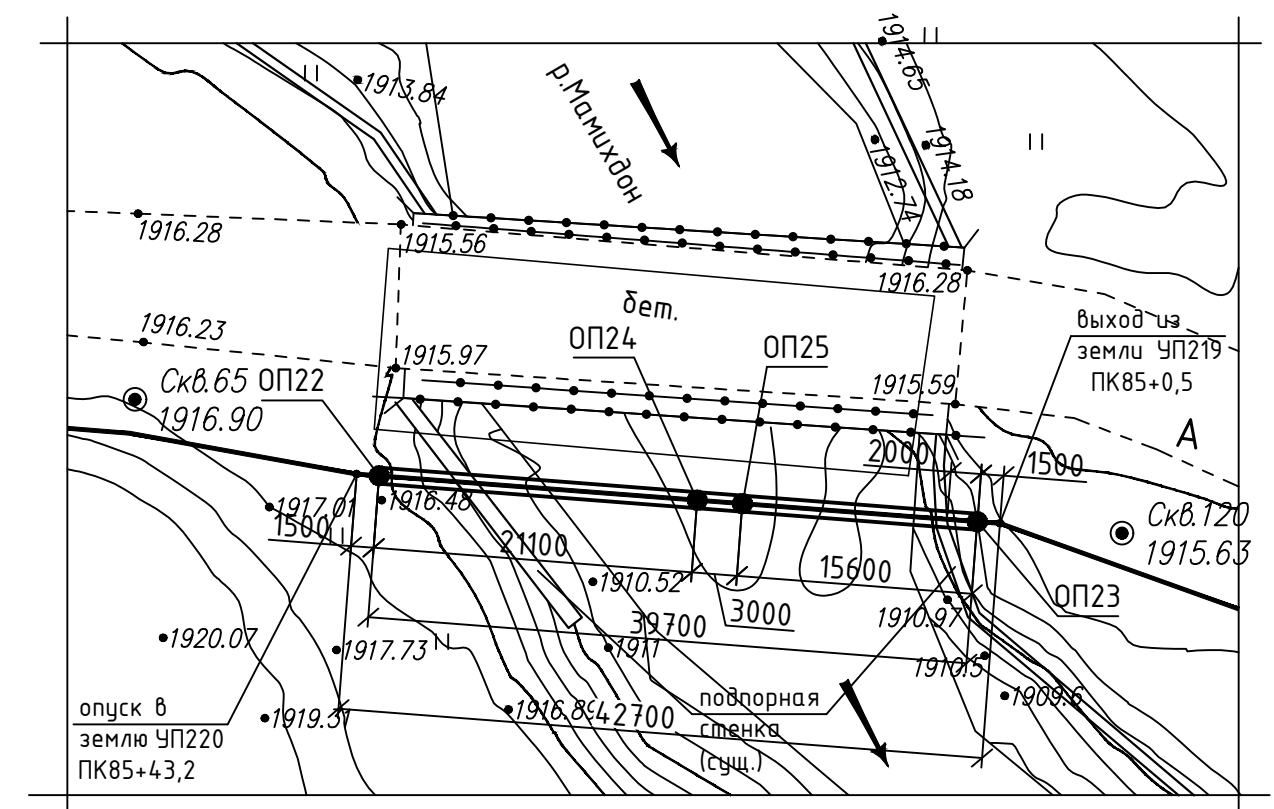
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<b>Опора ОП20</b>					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=3160	1	173,5	
2		Лист 370x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=400	1	11,6	
3	1.400-15.B1.170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
4	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-25-0М1-0В2-А400С L=8260	8	31,8	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=500	172	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W6	м <sup>3</sup>	4,2	см. примеч. пункт 6
6		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=7060	1	990,9	
<b>Опора ОП21</b>					
1		Труба 159x6,0 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=710	1	16,1	
2		Лист 360x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=400	1	9,0	
3	1.400-15.B1.130-33	Изделие закладное МН 122-4	1	5,2	
4	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=1900	4	1,7	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=320	44	0,2	
Км2	данный лист	Хомут Км2	1	1,3	
7		Круг 12-В ГОСТ 2590-2006 СмЗнс1-1 ГОСТ 535-2005 L=1000*	1	0,9	
8	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12	4		
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,39	см. примеч. пункт 6
6		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=2000	1	129,5	

- Общие указания см. лист 64.
- Расположение опор см. лист 64, 65.
- Размер со знаком \* (высоту металлической части опоры) уточнить по месту.
- Расход в спецификации дан на одну опору.
- При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 6.
- Для фундаментов опор применять бетон на сульфатостойком цементе.

7. Для бетонирования надземной части фундамента опоры ОП 20 использовать модульную опалубку круглых колонн, металлическую или пластиковую, внутренним диаметром 800 мм. В случае экономического обоснования и наличия поставщиков возможно использование одноразовой круглой опалубки.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	68	
Опора ОП20, ОП21					
					

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



Спецификация к схеме элементов перехода

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
БМ2	Лист 53	Балка БМ2	1	2180	с учетом наплавленного металла
БМ5	Лист 72	Балка БМ5	1	1300	с учетом наплавленного металла
ОП22	Лист 70	Опора ОП22	1		
ОП23	Лист 70	Опора ОП23	1		
ОП24	Лист 71	Опора ОП24	1		
ОП25	Лист 71	Опора ОП25	1		
Ош1	Лист 50	Опора шарнирная Ош1	4	59,2	
КХ	ОСТ 36-146-88	Опора 219-КХ-А12-ВСт3пс	8	16,8	1 шт. неподвиж.
Км1	см. лист 47	Хомут Км1	8	1,3	
1		Круг 12-В ГОСТ 2590-2006 Ст3пс1-Г ГОСТ 535-2005 L=1330	1	1,2	
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12	4		

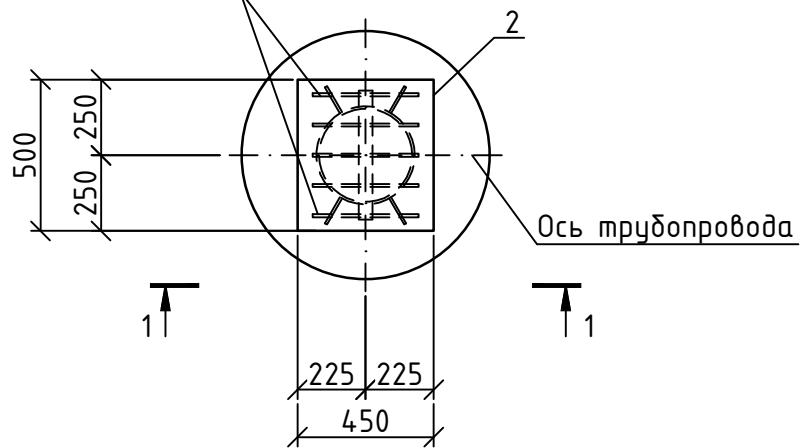
1.Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг. Основанием фундаментов является ИГЭ 5: гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый, заполнитель (40%) - смесь пылеватая твердая, с характеристиками:  $\rho_s=2,21 \text{ г/см}^3$ ,  $C_u=13 \text{ кПа}$ ,  $\varphi_s=20^\circ$ ,  $E=36 \text{ МПа}$ ,  $R_o=400 \text{ кПа}$ ,  $e=0,322$ . Грунтовые воды скважинами не вскрыты. Воды р. Мамихдон неагрессивны к бетону марки W4 и выше. Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты слоя ИГЭ 5 по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8. 2.Окраску металлоконструкций произвести лакокрасочными материалами. В качестве покрывного материала использовать 2 слоя грунт-эмали "СБЭ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-2011 (компания "Коррзащита"). Общая толщина защитного покрытия t=160 мкм. Степень очистки поверхностей под окраску - вторая по ГОСТ 9.402-2004. Цвет покрытия RAL 5015 согласно типовой книге ПАО "Газпром". 3.Сварку металлоконструкций выполнять электродами Э42А (ГОСТ 9467-75) согласно требованиям ГОСТ 5264-80. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварочные материалы для сварных соединений назначать соответствующие классу применяемых сталей по таблице Г.1 приложения Г СП 16.13330.2017. 4.\* - размеры уточнить по месту.

5.Соединение арматурных изделий производить контактно-точечной сваркой в соответствии с ГОСТ Р 57997-2017. При невозможности автоматической сварки соединения выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74. 6.Фундаменты запроектированы в соответствии со СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений" и должны выполняться с учётом требований СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты". 7.Документация разработана для производства работ в летнее время. 8.При производстве работ при отрицательных температурах следует руководствоваться действующими нормами и правилами на производство и приемку работ в зимнее время. 9.Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства. Устройство фундаментов на мерзлый грунт не допускается. 10.Пробуренные скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков. 11.Схему расположения перехода по трассе газопровода см. том ППО. 12.Узел "А" см. лист 47. 13. При обнаружении возле подпорных стен бетонного основания (при бурении скважин), а так же при большей высоте подпорных стенок, работы следует остановить и обратиться в проектный отдел для корректировки документации.

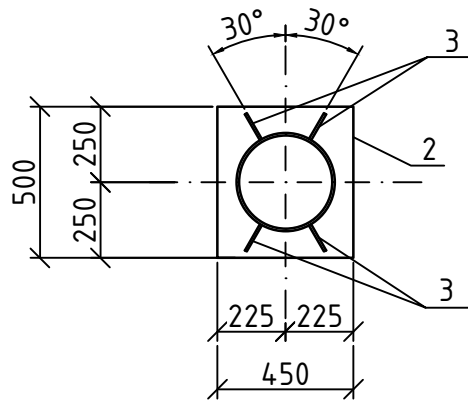
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Эгил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков				07.22
Н.контр.	Романькова				07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта			Стадия	Лист	Листов
			п	69	
Надземный переход газопровода в пикетах ПК85+0,5-ПК85+43,2.					

# Опора ОП22, ОП23

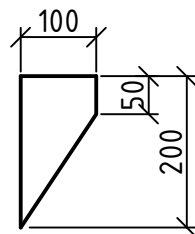
Опора шарнирная Ош1



## 2 - 2

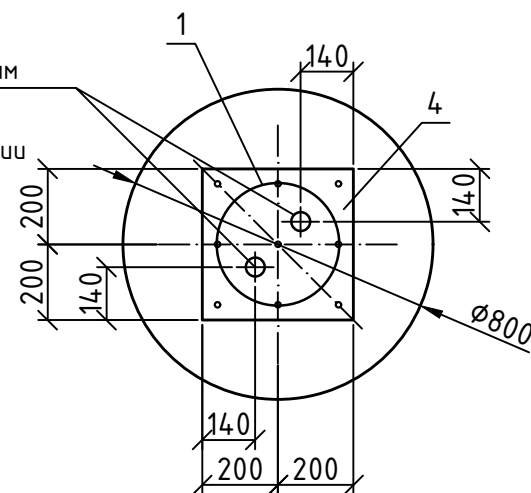


## Поз. 3

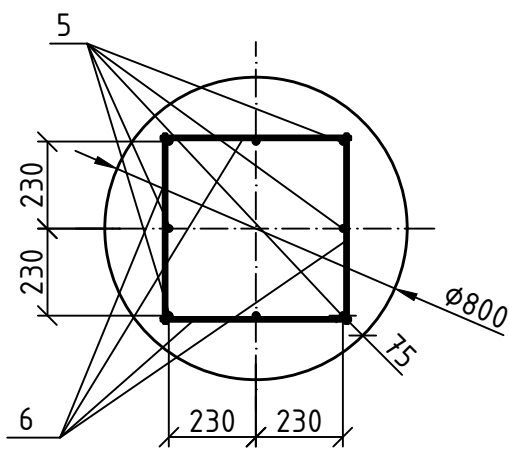


## 3 - 3

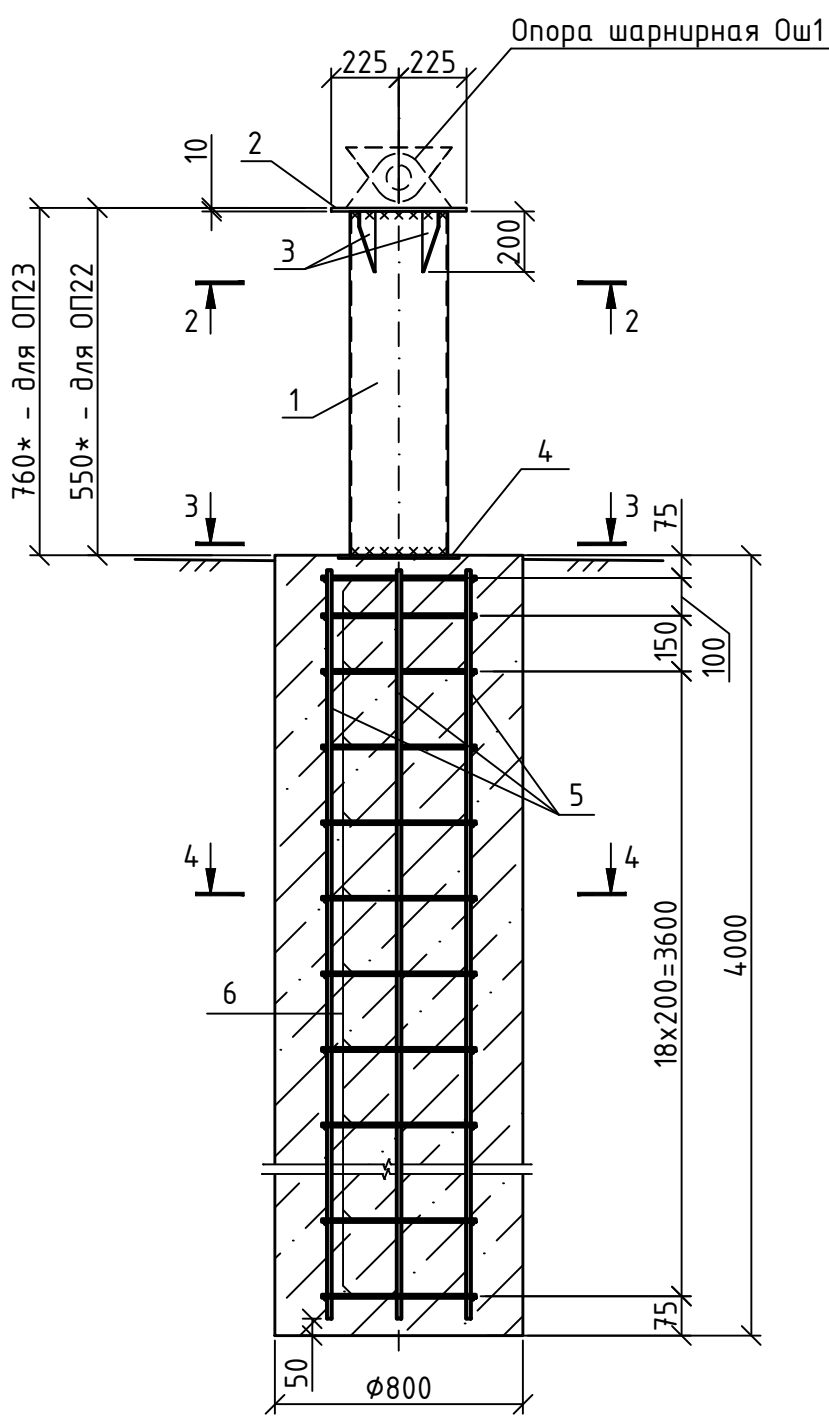
2 отв.  $\phi 50$  мм  
для выпуска  
воздуха при  
бетонировании



## 4 - 4



## 1 - 1




# Спецификация элементов опор

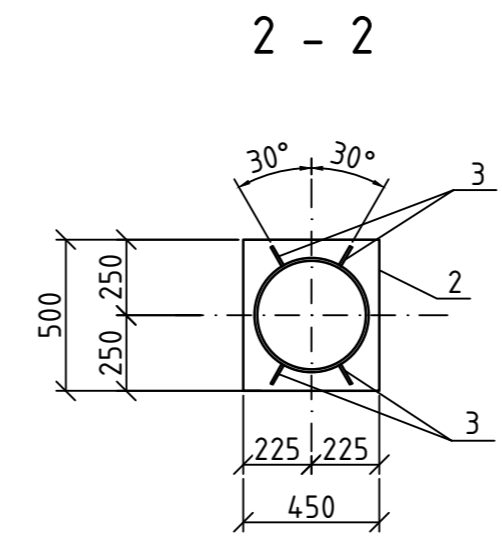
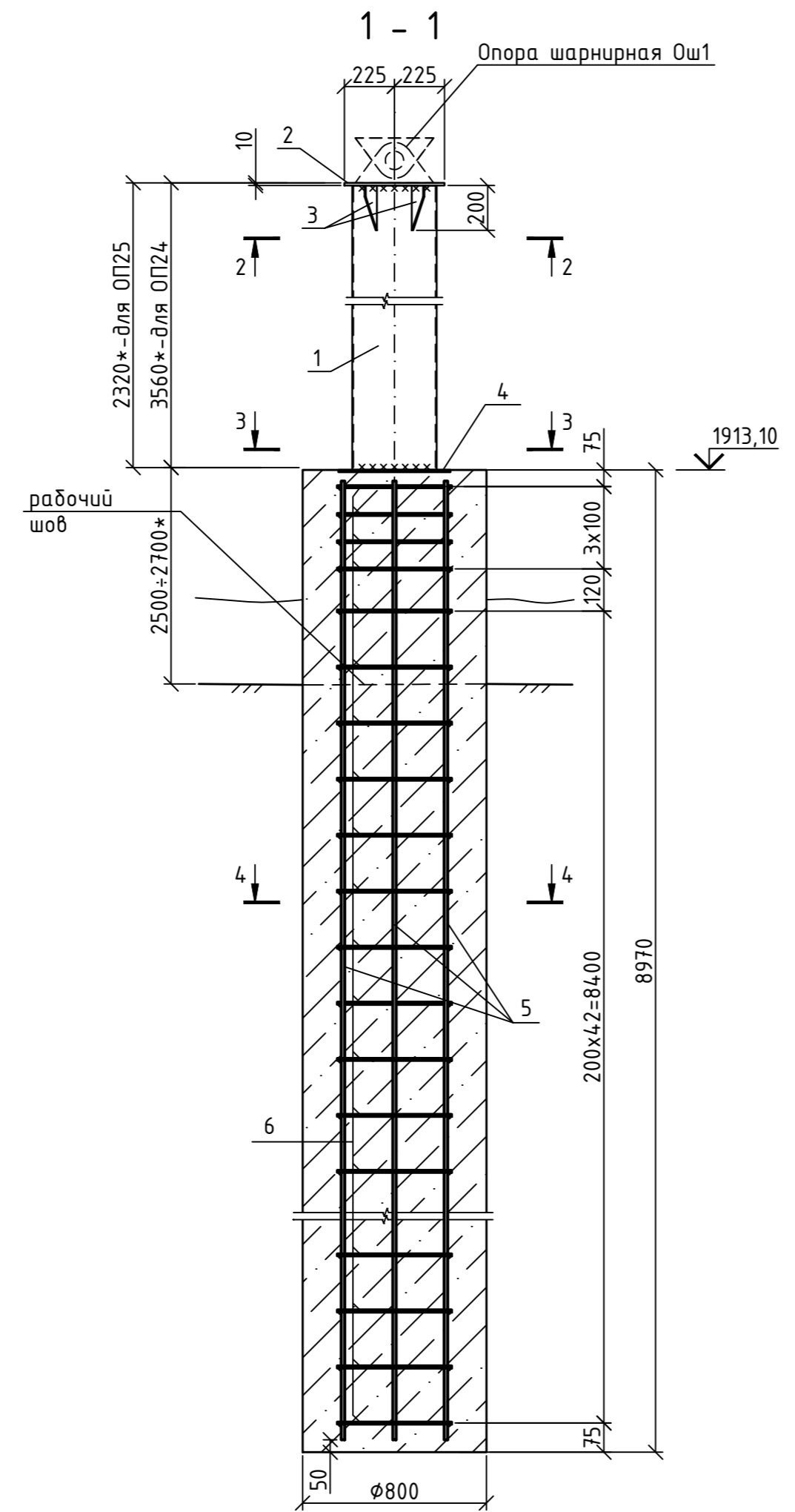
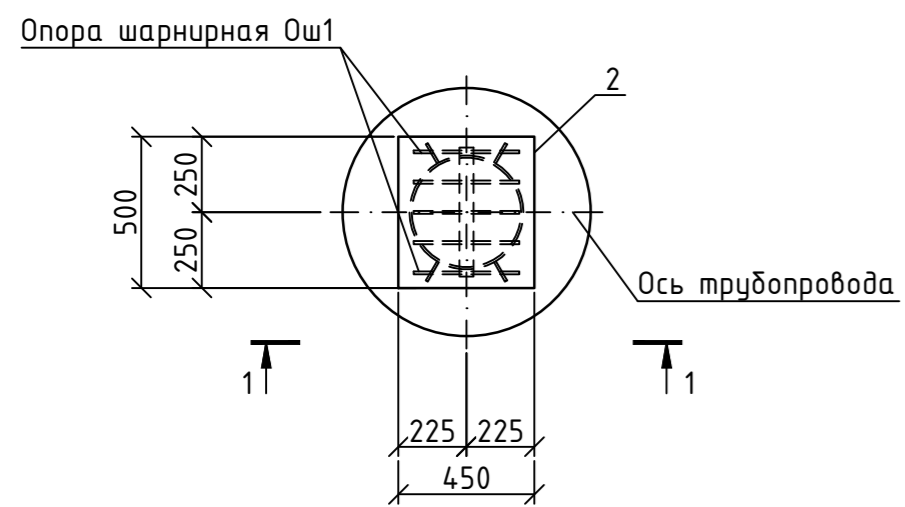
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<b>Опора ОП22</b>					
1		Труба 325x5,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=540	1	21,3	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.В.1.170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-ОМ1-ОВ2-А400С L=3900	8	3,5	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	84	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	2,0	см. примеч. пункт 6
7		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=4000	1	561,4	см. примеч. пункт 5
<b>Опора ОП23</b>					
1		Труба 325x5,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=750	1	29,6	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.В.1.170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-ОМ1-ОВ2-А400С L=3900	8	3,5	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	84	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	2,0	см. примеч. пункт 6
7		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=4000	1	561,4	см. примеч. пункт 5

- Общие указания см. лист 69.
- Расположение опор см. лист 69.
- Размер со знаком \* (высоту металлической части опоры) уточнить по месту.
- Расход в спецификации дан на одну опору.
- При бетонировании скважин использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 7.
- Для фундаментов опор применять бетон на сульфатостойком цементе.

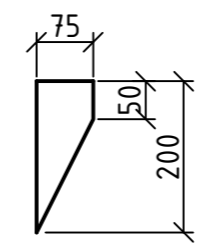
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЛ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				п	70
Н.контр. Романькова				<i>Романькова</i>	07.22
Опоры ОП22, ОП23					

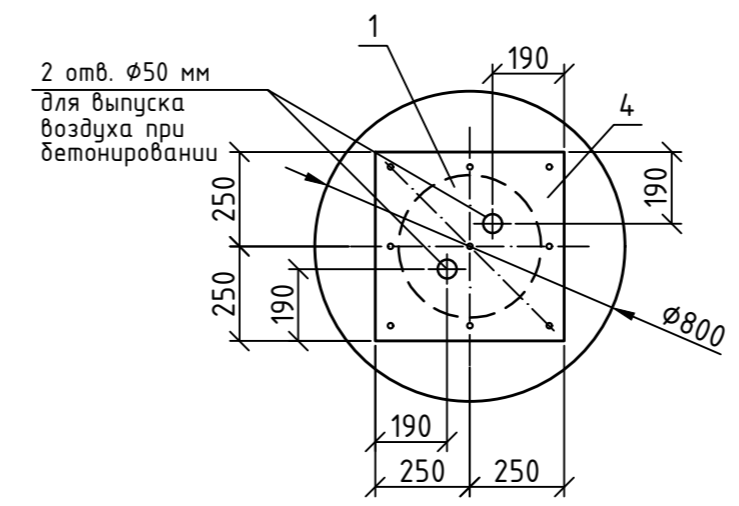
# Опора ОП24, ОП25



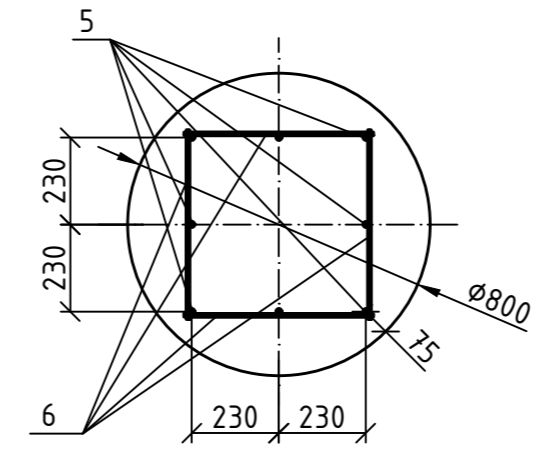
Поз. 3



3 - 3



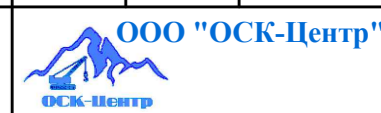
4 - 4



## Спецификация элементов опор

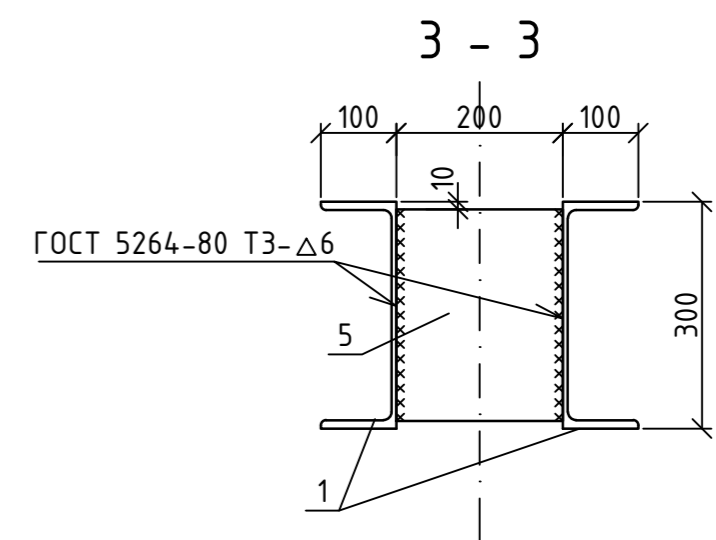
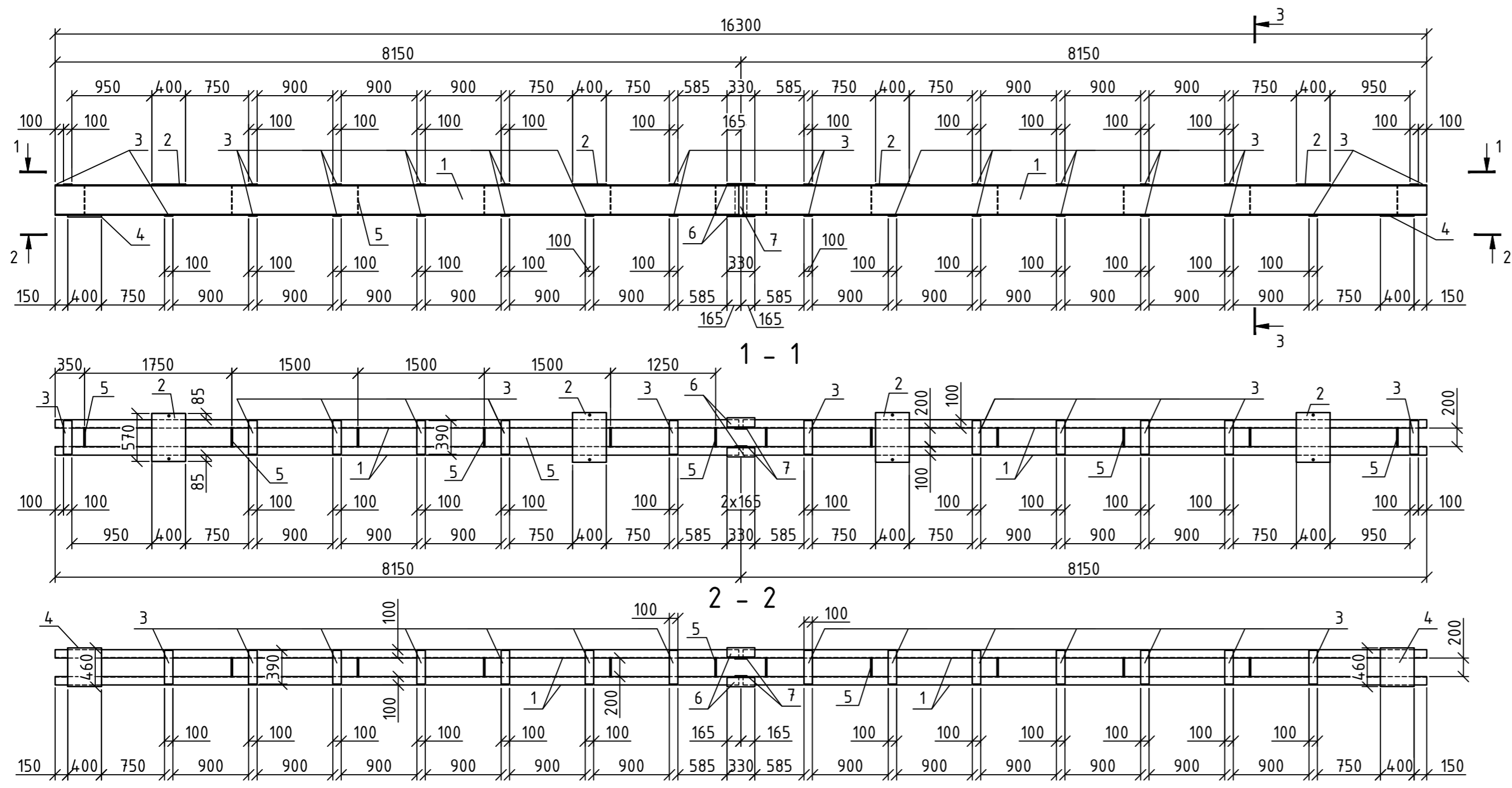
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<b>Опора ОП24</b>					
1		Труба 377x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=3550	1	194,9	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.В1.180-18	Изделие закладное МН 162-1	1	32,4	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-25-ОМ1-ОВ2-А400С L=8870	8	34,1	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	188	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W6	м <sup>3</sup>	4,5	см. примеч. пункт 6
7		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=6470	1	908,1	
<b>Опора ОП25</b>					
1		Труба 377x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=2310	1	126,8	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.В1.180-18	Изделие закладное МН 162-1	1	32,4	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-25-ОМ1-ОВ2-А400С L=8870	8	34,1	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-ОМ1-ОВ2-А400С L=500	188	0,31	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W6	м <sup>3</sup>	4,5	см. примеч. пункт 6
7		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=6470	1	908,1	

- Общие указания см. лист 69.
- Расположение опор см. лист 69.
- Размер со знаком \* (высоту металлической части опоры) уточнить по месту.
- Расход в спецификации дан на одну опору.
- При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 7.
- Для фундаментов опор применять бетон на сульфатостойком цементе.
- Для бетонирования надземной части фундамента опор использовать модульную опалубку круглых колонн, металлическую или пластиковую, внутренним диаметром 800 мм. В случае экономического обоснования и наличия поставщиков возможно использование одноразовой круглой опалубки.

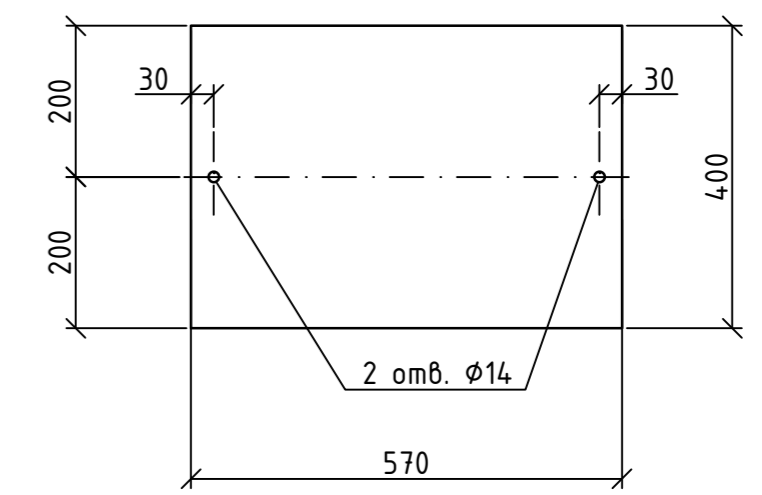
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	71	
Н.контр.	Романькова	<i>Ром</i>	07.22	Опоры ОП24, ОП25	
					

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

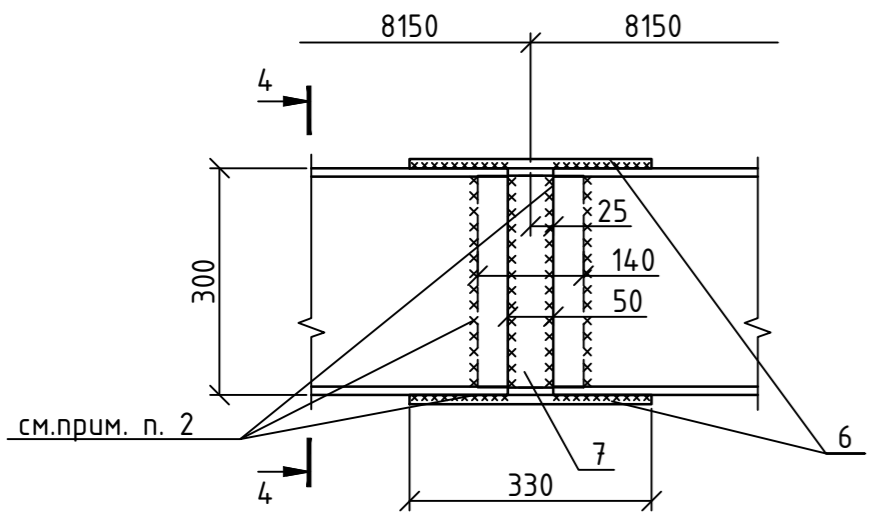




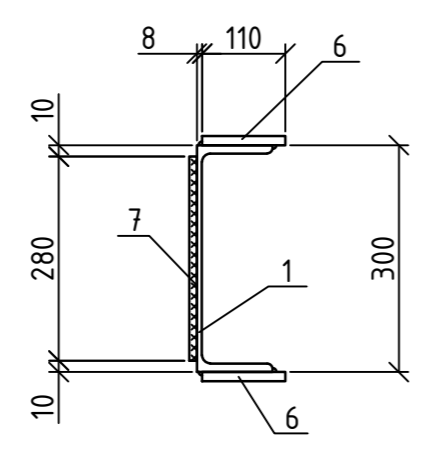
Поз. 2



Деталь соединения швеллера поз.1




4 - 4

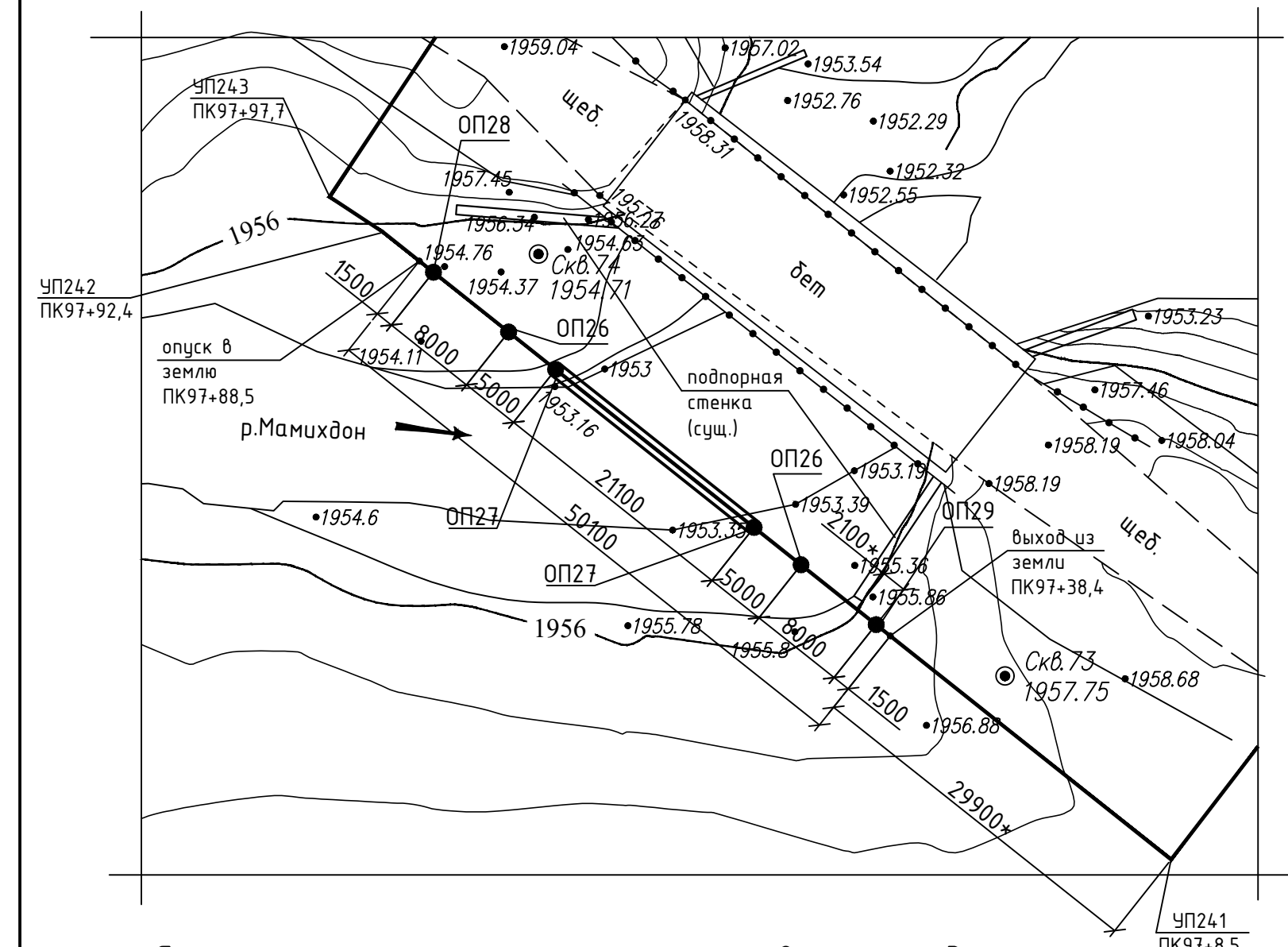


Спецификация элементов балки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Швеллер 30П ГОСТ 8240-97 С345 ГОСТ 27772-2015 L=8125	4	258,4	
2		Лист 400x8 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=570	4	14,3	
3		Лист 100x10 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=390	26	3,1	
4		Лист 400x20 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=460	2	28,9	
5		Лист 198x8 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=280	12	3,5	
6		Лист 110x12 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015 L=330	4	3,4	
7		Лист 140x8 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015 L=280	2	2,5	

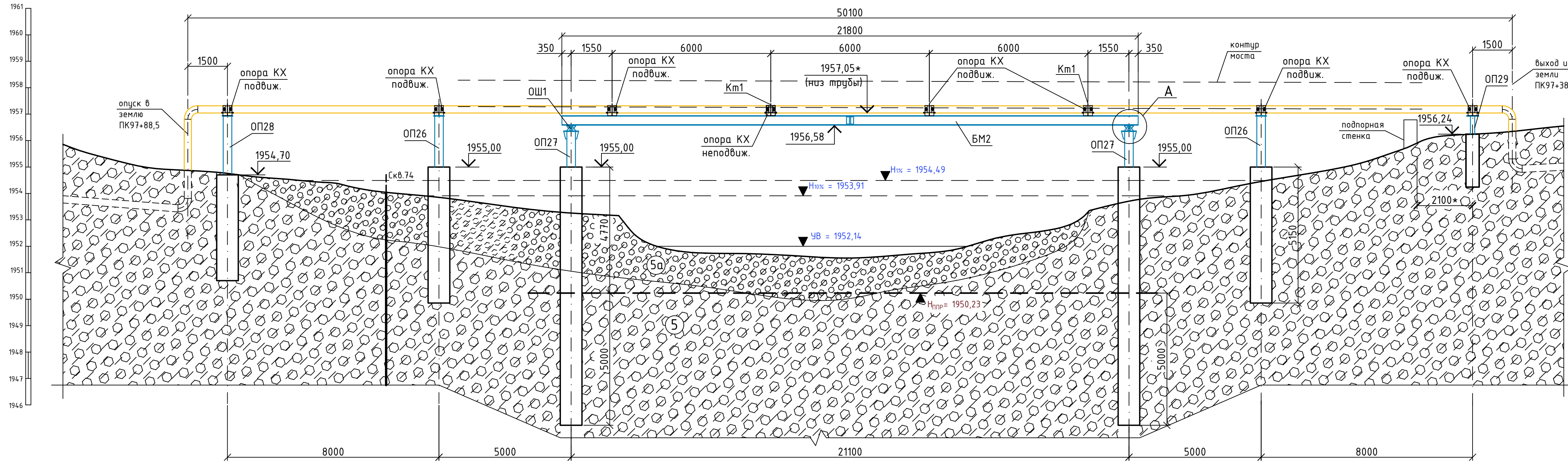
- Общие указания см. лист 69.
- Высоту сварного шва в узле стыковки швеллера принять не менее 8 мм.
- Длину элементов швеллера можно откорректировать по месту при условии, что все элементы балки (пластины) не будут создавать препятствий для установки и закрепления соседних элементов в проектное положение. Так же необходимо сохранить шаг установки пластин поз. 2 и поз. 3 не более 1000 мм.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Люленков		<i>[Signature]</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					Стадия
					Лист
					Листов
					п
					72
Н.контр. Романькова <i>[Signature]</i> 07.22					Балка БМ5
					



Спецификация к схеме элементов перехода

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
БМ2	Лист 53	Балка БМ2	1	2180	с учетом наплавленного металла
ОП26	Лист 74	Опора ОП26	2		
ОП27	Лист 67	Опора ОП27	2		
ОП28	Лист 75	Опора ОП28	1		
ОП29	Лист 74	Опора ОП29	1		
Ош1	Лист 50	Опора шарнирная Ош1	2	59,2	
КХ	ОСТ 36-146-88	Опора 219-КХ-А12-ВСтЗпс	8	16,8	1 шт. неподвиж.
Км1	см. лист 47	Хомут Км1	4	1,3	
1		Круг 12-В ГОСТ 2590-2006 СтЗпс1-1 ГОСТ 535-2005 L=1330	1	1,2	
2		ГОСТ ISO 4032-2014 Гайка М12	4		



1.Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг. Основанием фундаментов является ИГЭ 5: гравийный грунт с песчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый, заполнитель (40%) - смесь пылеватая твердая, с характеристиками:  $\rho_s=2,21 \text{ г/см}^3$ ,  $C_d=13 \text{ кПа}$ ,  $\varphi_d=20^\circ$ ,  $E=36 \text{ МПа}$ ,  $R_0=400 \text{ кПа}$ ,  $e=0,322$ . Грунтовые воды скважинами не вскрыты. Воды р. Мамихдон неагрессивны к бетону марки W4 и выше. Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты слоя ИГЭ 5 по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8.

2.Окраску металлоконструкций произвести лакокрасочными материалами. В качестве покрывного материала использовать 2 слоя грунт-эмали "СБЗ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-2011 (компания "Коррзащита"). Общая толщина защитного покрытия  $t=160 \text{ мкм}$ . Степень очистки поверхностей под окраску - вторая по ГОСТ 9.402-2004. Цвет покрытия RAL 5015 согласно типовой книги ПАО "Газпром".

3.Сварку металлоконструкций выполнять электродами Э42А (ГОСТ 9467-75) согласно требованиям ГОСТ 5264-80. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварочные материалы для сварных соединений назначать соответствующие классу применяемых сталей по таблице Г.1 приложения Г СП 16.13330.2017.

4.\* - размеры уточнить по месту.

5.Соединение арматурных изделий производить контактно-точечной сваркой в соответствии с ГОСТ Р 57997-2017. При невозможности автоматической сварки соединения выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.

6.Фундаменты запроектированы в соответствии со СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений" и должны выполняться с учетом требований СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

7.Документация разработана для производства работ в летнее время.

8.При производстве работ при отрицательных температурах следует руководствоваться действующими нормами и правилами на производство и приемку работ в зимнее время.

9.Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства. Устройство фундаментов на мерзлый грунт не допускается.

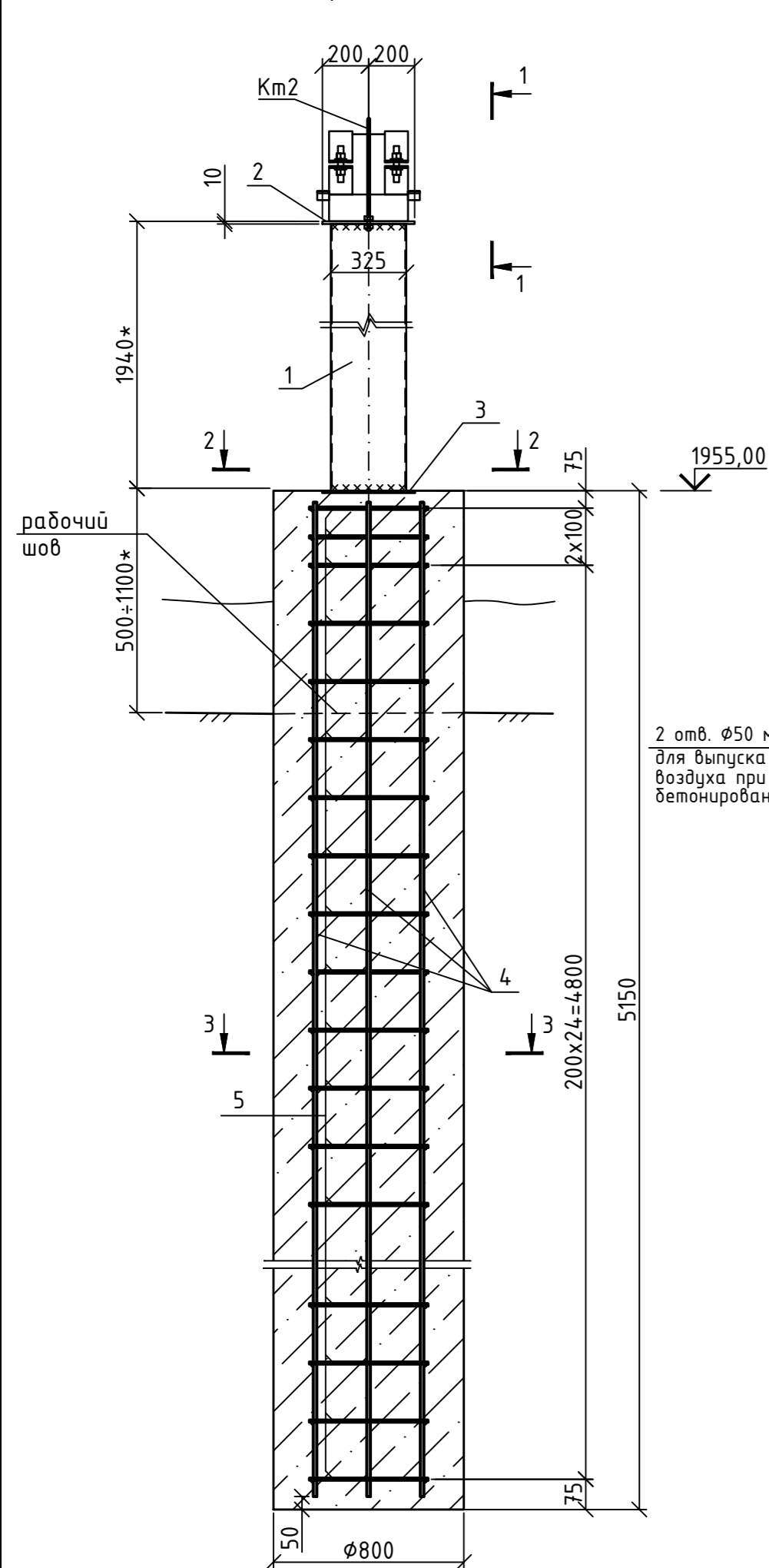
10.Пробуренные скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.

11.Схему расположения перехода по трассе газопровода см. том ППО.

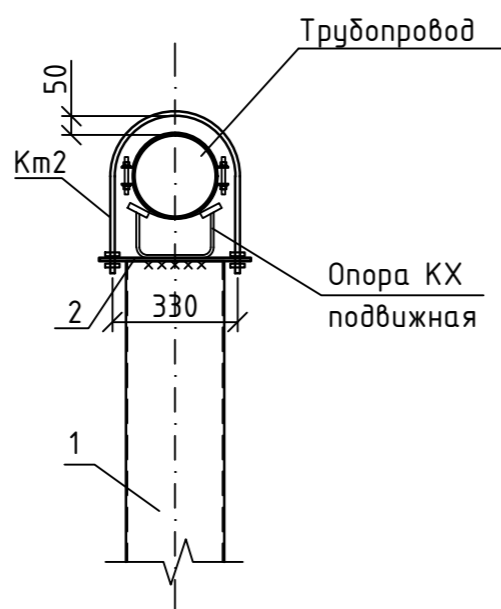
12.Узел "А" см. лист 47.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згул и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков				07.22
Н.контр.	Романькова				07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта			Стадия	Лист	Листов
			п	73	
Надземный переход газопровода в пикетах ПК97+38,4-ПК97+88,5.					

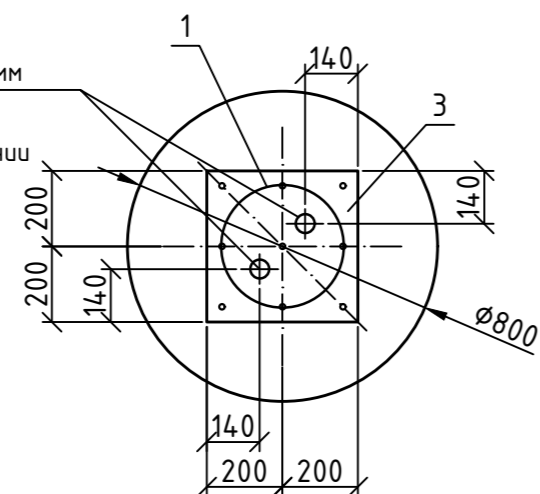
Опора ОП26



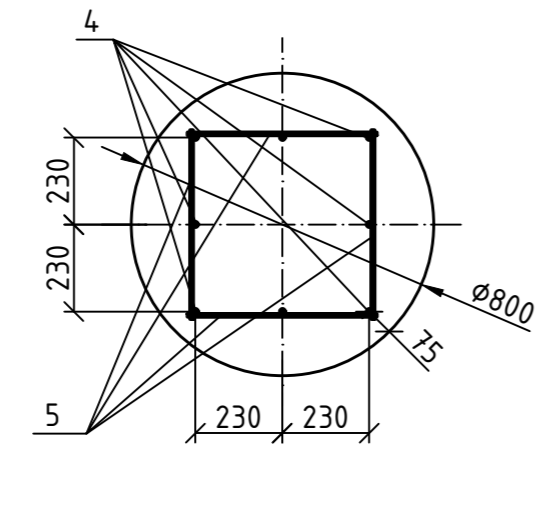
1 - 1



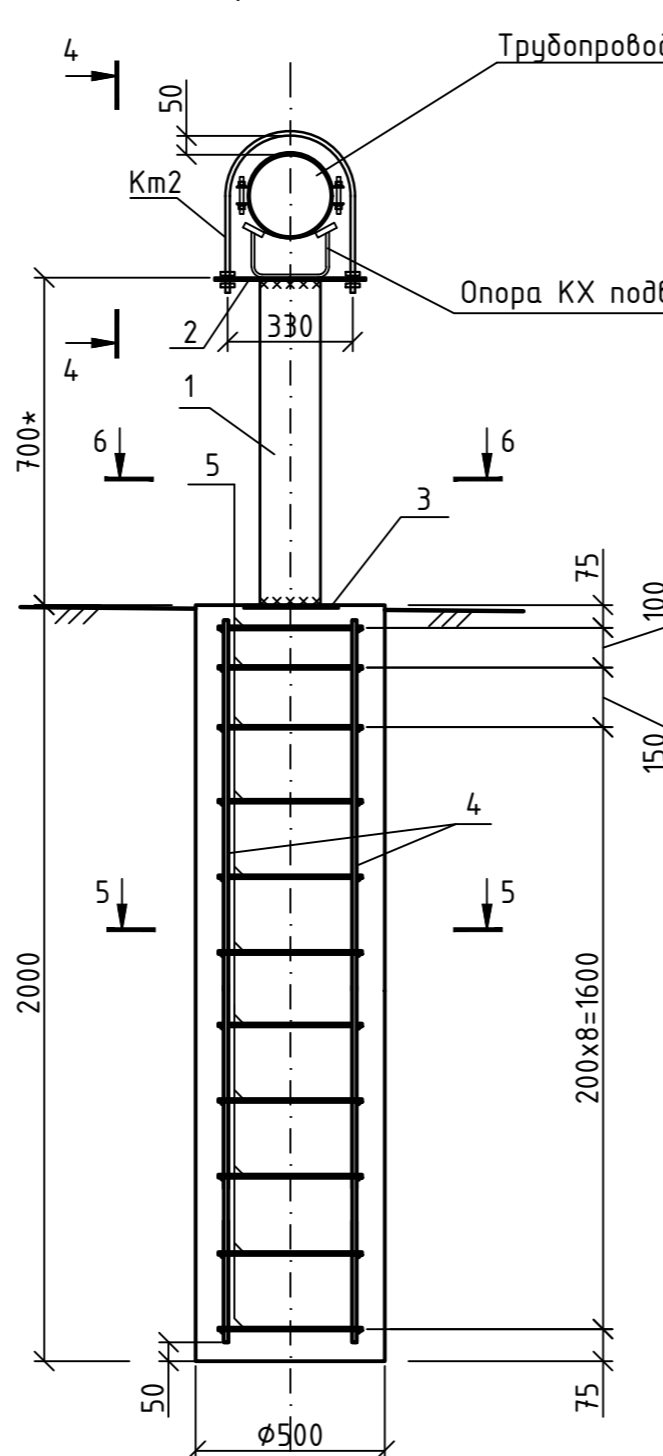
2 - 2



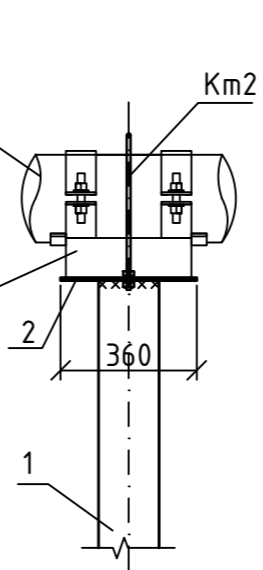
3 - 3



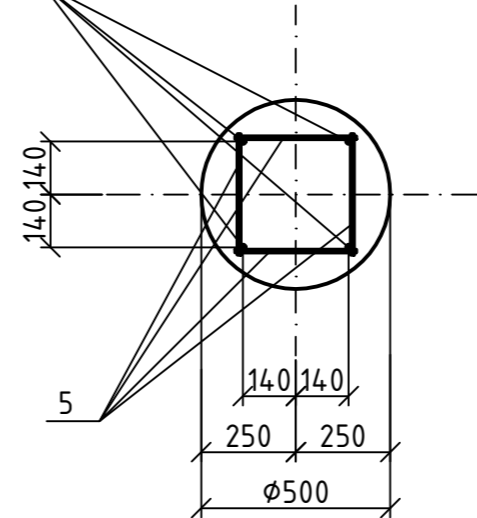
Опора ОП29



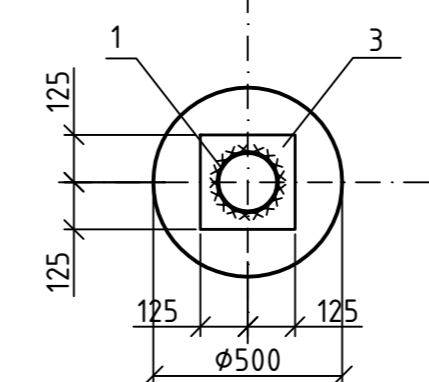
4 - 4



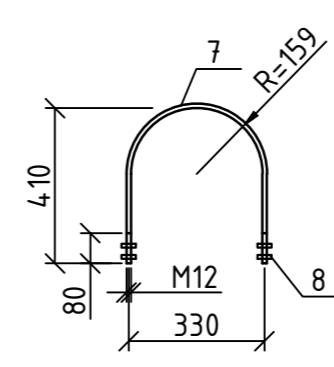
5 - 5



6 - 6



Хомут Км2

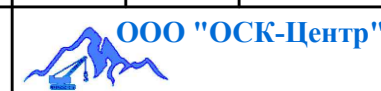


Спецификация элементов опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<b>Опора ОП26</b>					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1930	1	106	
2		Лист 400x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=400	1	12,6	
3	1.400-15.В1.170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
4	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-20-0М1-0В2-А400С L=5050	8	12,5	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=500	108	0,31	
Км2	данный лист	Хомут Км2	1	1,3	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W6	м <sup>3</sup>	2,6	см. примеч. пункт 6
6		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=4600*	1	645,6	
<b>Опора ОП29</b>					
1		Труба 159x6,0 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=690	1	15,6	
2		Лист 360x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=400	1	9,0	
3	1.400-15.В1.130-33	Изделие закладное МН 122-4	1	5,2	
4	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=1900	4	1,7	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=320	44	0,2	
Км2	данный лист	Хомут Км2	1	1,3	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	0,39	см. примеч. пункт 6
6		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=2000	1	129,5	
<b>Хомут Км2</b>					
7		Круг 12-В ГОСТ 2590-2006 СмЗсп1-1 ГОСТ 535-2005 L=1000*	1	0,9	
8	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12	4		

1. Общие указания см. лист 73.
2. Расположение опор см. лист 73.
3. Размер со знаком \* (высоту металлической части опоры) уточнить по месту.
4. Расход в спецификации дан на одну опору.
5. При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 6.
6. Для фундаментов опор применять бетон на сульфатостойком цементе.
7. Для бетонирования надземной части фундамента опоры ОП 26 использовать модульную опалубку круглых колонн, металлическую или пластиковую, внутренним диаметром 800 мм. В случае экономического обоснования и наличия поставщиков возможно использование одноразовой круглой опалубки.

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

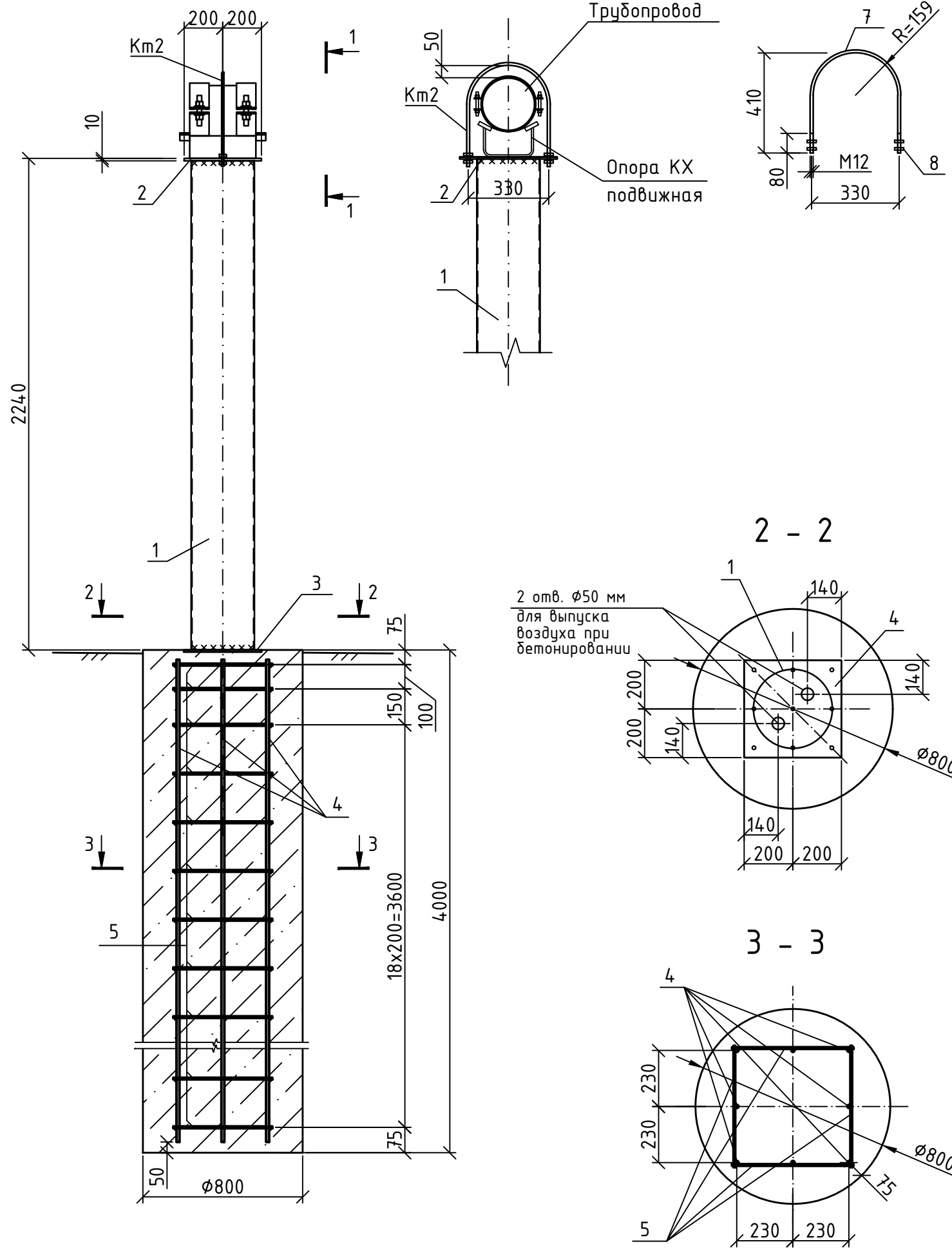
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>[Signature]</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	74	
Опора ОП26, ОП29					
					

# Опора ОП28

## 1 - 1

## Хомут Км2


# Спецификация элементов опор

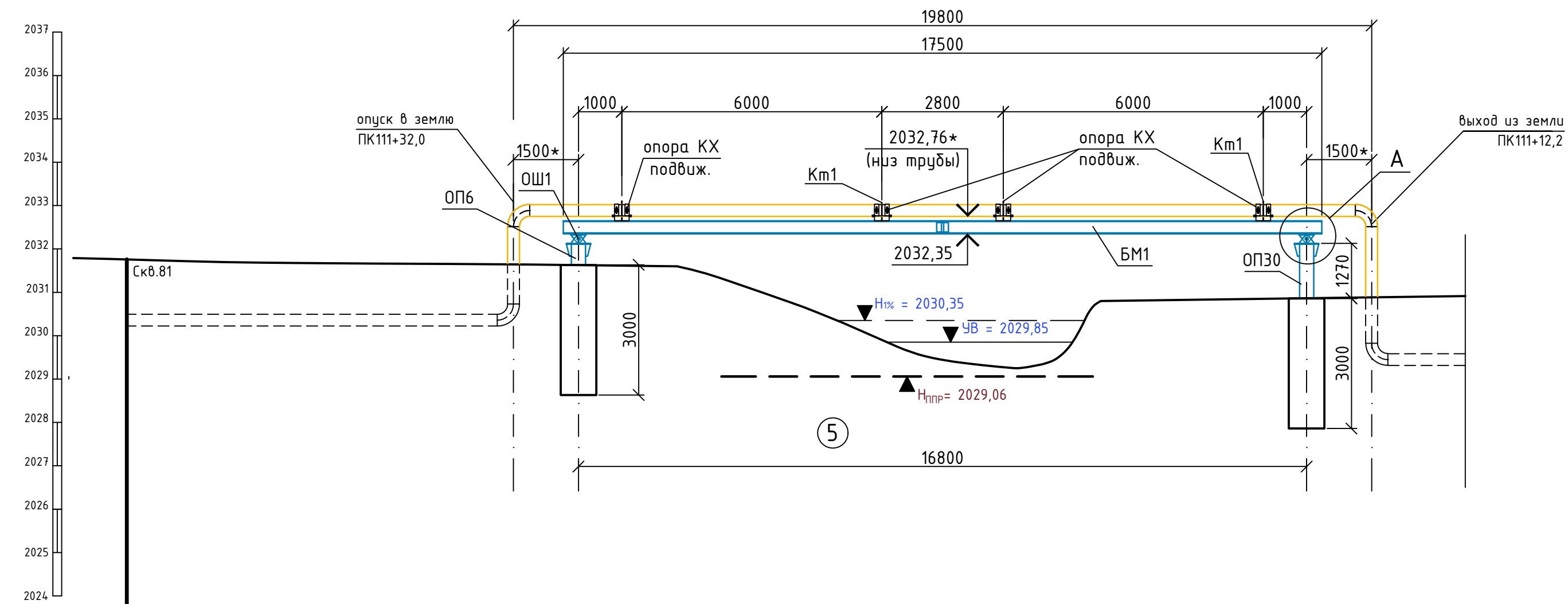
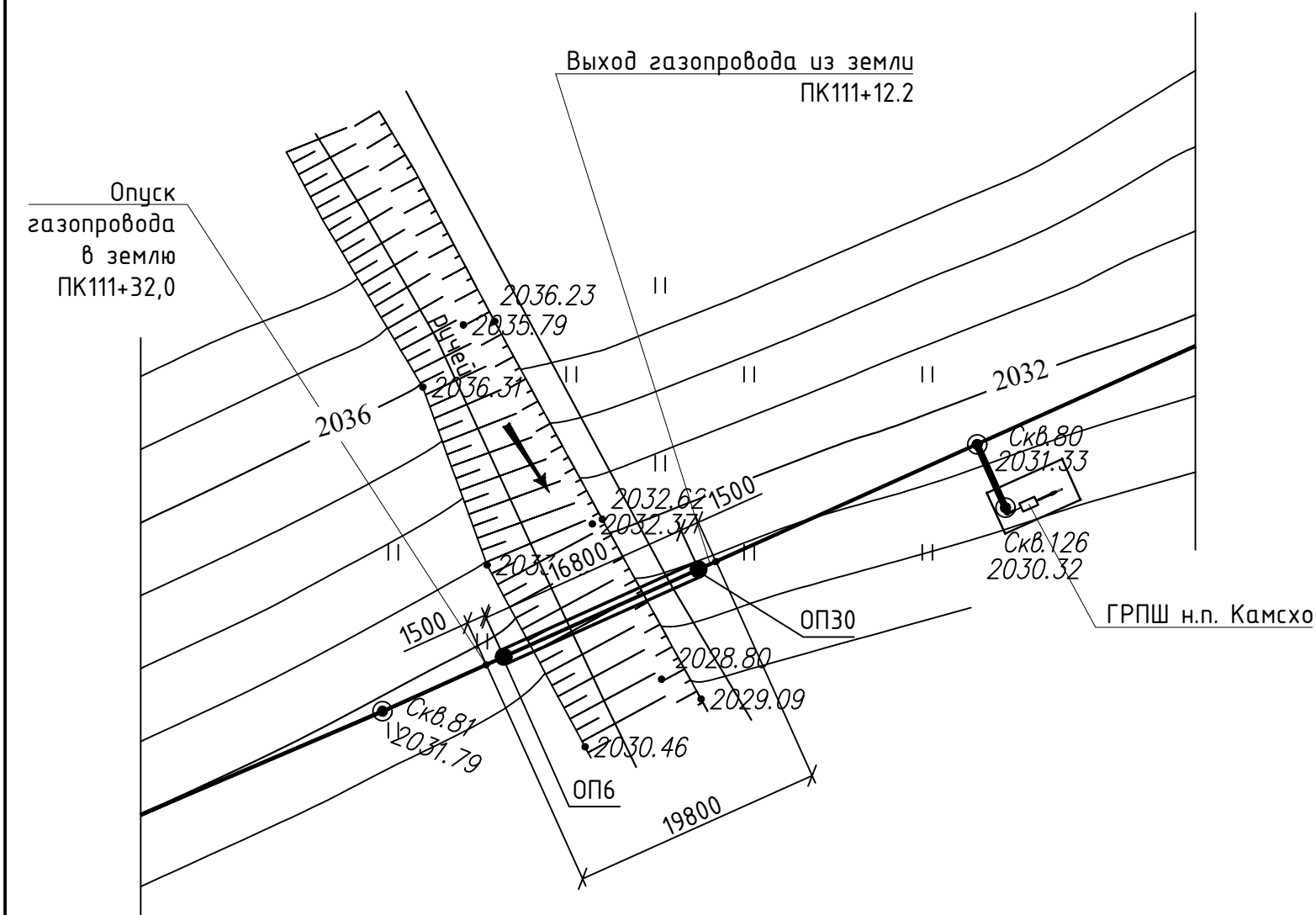


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
<b>Опора ОП28</b>					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=2230	1	122,4	
2		Лист 400x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=400	1	12,6,	
3	1.400-15.В1.170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
4	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=3900	8	3,5	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=500	84	0,31	
Км2	данный лист	Хомут Км2	1	1,3	
<b>Материалы</b>					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	2,0	см. примеч. пункт 6
6		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=4000	1	561,4	см. примеч. пункт 5
<b>Хомут Км2</b>					
7		Круг 12-В ГОСТ 2590-2006 СмЗсп1-1 ГОСТ 535-2005 L=1000*	1	0,9	
8	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12	4		

- Общие указания см. лист 73.
- Расположение опор см. лист 73.
- Размер со знаком \* (высоту металлической части опоры) уточнить по месту.
- Расход в спецификации дан на одну опору.
- При бетонировании скважин использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 6.
- Для фундамента опоры применять бетон на сульфатостойком цементе.

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

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЛ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	75	
Н.контр.	Романькова			<i>Ваня</i>	07.22
Опора ОП28					



### Спецификация к схеме элементов перехода

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
БМ1	Лист 49	Балка БМ1	1	1390	с учетом накладываемого металла
ОП6	Лист 48	Опора ОП6	1		
ОП30	Лист 77	Опора ОП30	1		
Ош1	Лист 50	Опора шарнирная Ош1	2	59,2	
КХ	ОСТ 36-146-88	Опора 219-КХ-А12-ВСт3пс	4	16,8	
Км1	см. лист 47	Хомут Км1	4	1,3	
1		Круг $\frac{12-В}{Ст3пс1-И}$ ГОСТ 2590-2006 / ГОСТ 535-2005 L=1330	1	1,2	
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12	4		

1.Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг. Основанием фундаментов является ИГЭ 5: гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, непучинистый, заполнитель (40%) – супесь пылеватая твердая, с характеристиками:  $\rho_s=2,21 \text{ г/см}^3$ ,  $C_u=13 \text{ кПа}$ ,  $\varphi_s=20^\circ$ ,  $E=36 \text{ МПа}$ ,  $R_0=400 \text{ кПа}$ ,  $e=0,322$ . Грунтовые воды скважинами не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания – 0,82 м. Грунты слоя ИГЭ 5 по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо – к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8.

2.Окраску металлоконструкций произвести лакокрасочными материалами. В качестве покрывного материала использовать 2 слоя грунт-эмали "СБЭ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-2011 (компания "Коррзащита"). Общая толщина защитного покрытия  $t=160 \text{ мкм}$ . Степень очистки поверхностей под окраску – вторая по ГОСТ 9.402-2004. Цвет покрытия RAL 5015 согласно типовой книги ПАО "Газпром".

3.Сварку металлоконструкций выполнять электродами Э42А (ГОСТ 9467-75) согласно требованиям ГОСТ 5264-80. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварочные материалы для сварных соединений назначать соответствующие классу применяемых сталей по таблице Г.1 приложения Г СП 16.13330.2017.

4.\* – размеры уточнить по месту.

5.Соединение арматурных изделий производить контактно-точечной сваркой в соответствии с ГОСТ Р 57997-2017. При невозможности автоматической сварки соединения выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74.

6.Фундаменты запроектированы в соответствии со СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений" и должны выполняться с учётом требований СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

7.Документация разработана для производства работ в летнее время.

8.При производстве работ при отрицательных температурах следует руководствоваться действующими нормами и правилами на производство и приемку работ в зимнее время.

9.Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства. Устройство фундаментов на мерзлый грунт не допускается.

10.Пробуренные скважины до заливки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков.

11.Схему расположения перехода по трассе газопровода см. том ППО.

12.Узел "А" см. лист 47.

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ

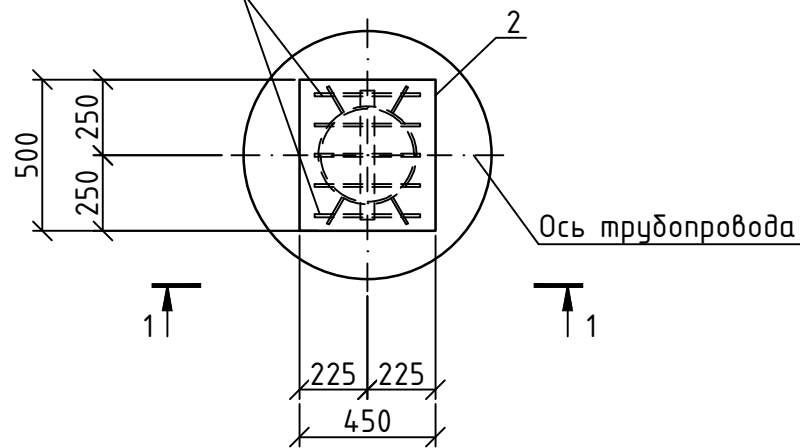
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Эзил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Этадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>ЛЮ</i>	07.22	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	п	76
Н.контр.		Романькова		<i>Ром</i>	07.22	Надземный переход газопровода в пикетах ПК111+12,2-ПК111+32,0		

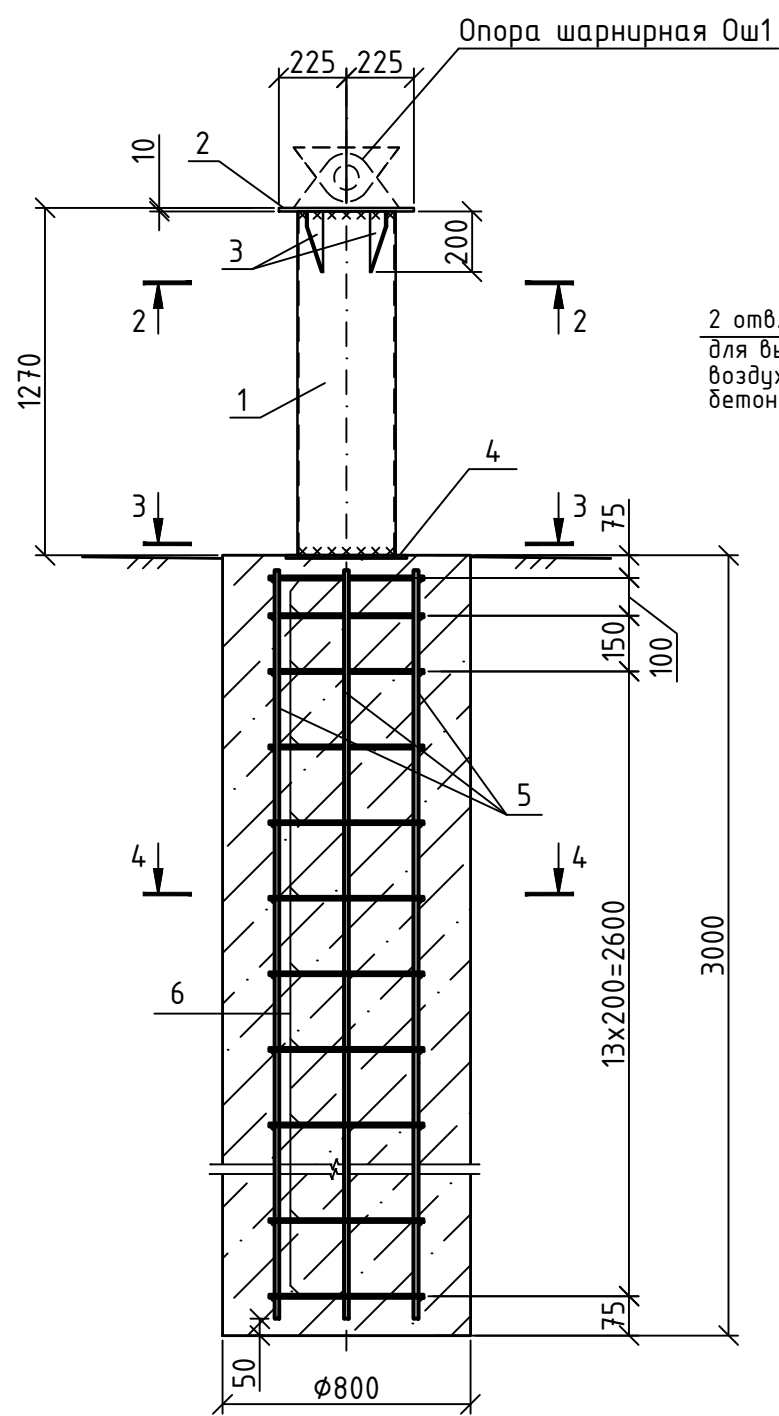
ООО "ОСК-Центр"

# Опора ОП30

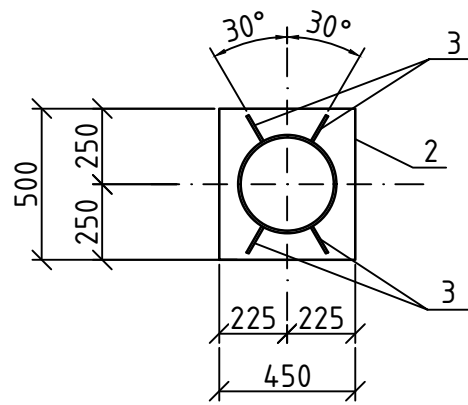
Опора шарнирная Ош1



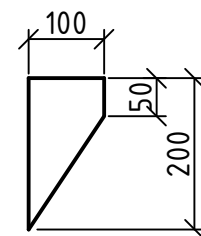
1 - 1



2 - 2

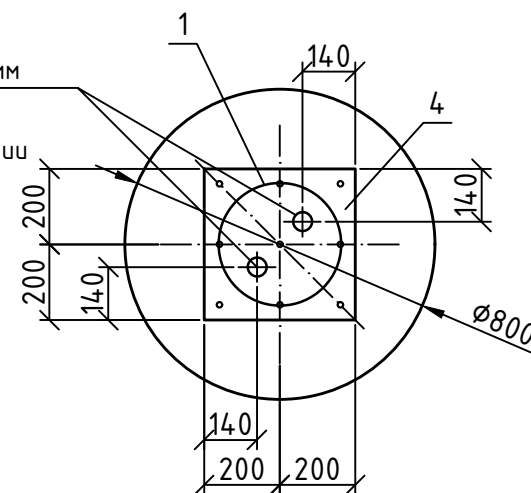


Поз. 3

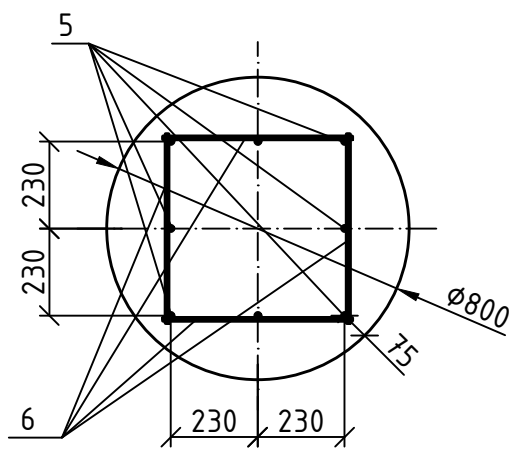


3 - 3

2 отв.  $\phi 50$  мм для выпуска воздуха при бетонировании



4 - 4




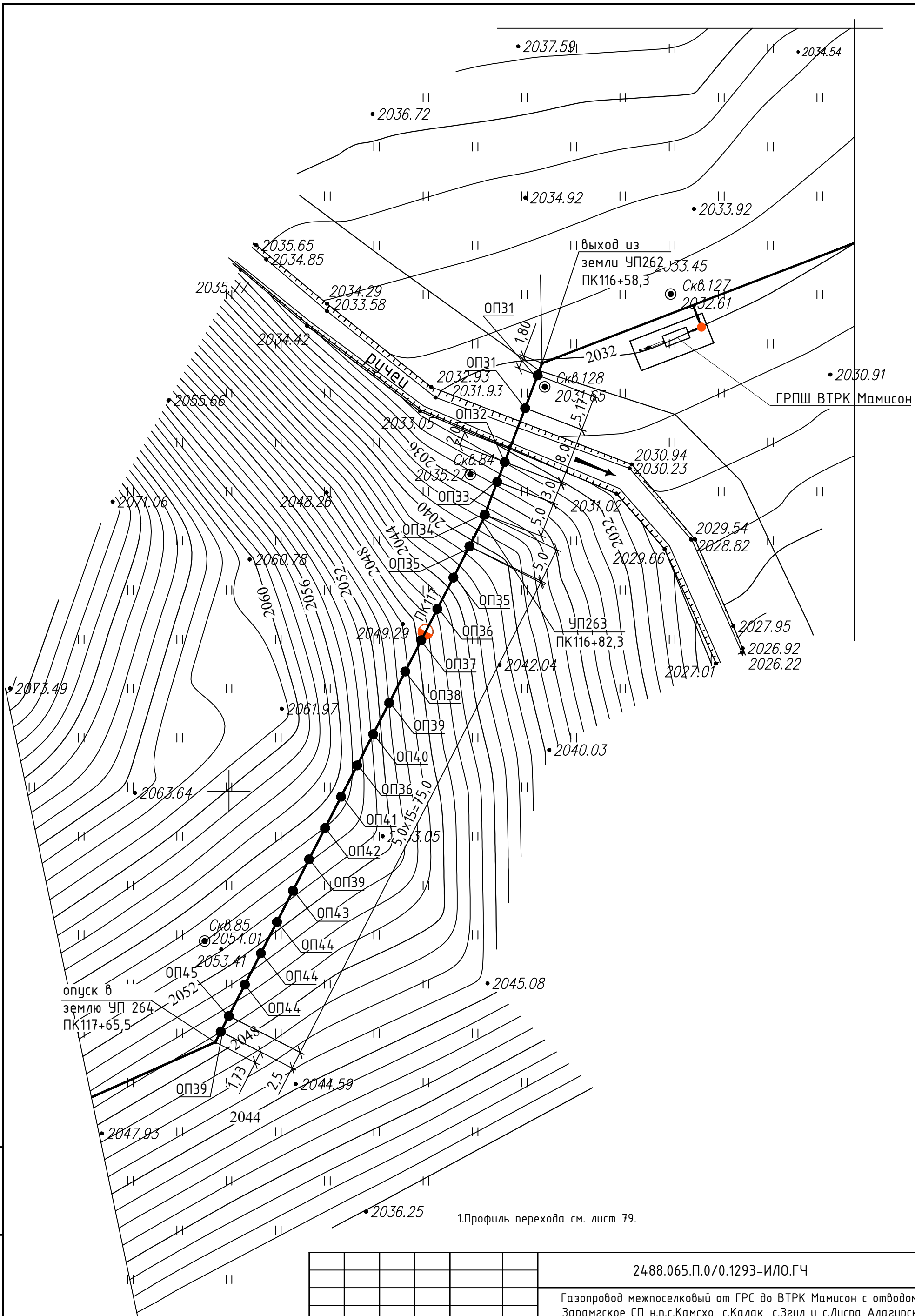
## Спецификация элементов опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
Опора ОП30					
1		Труба 325x7,0 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=1260	1	69,2	
2		Лист 450x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	17,7	
3		Лист 100x8 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=200	4	1,3	
4	1.400-15.В1.170-36	Изделие закладное МН 158-1	1	23,9	
5	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=2900	8	2,6	
6	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-10-0М1-0В2-А400С L=500	64	0,31	
Материалы					
		Бетон класса В15;F150;W4	м <sup>3</sup>	1,5	см. примеч. пункт 6
7		Труба 820x7 ГОСТ 10704-91 В-СмЗсп ГОСТ 10705-80 L=3000	1	421,0	

- Общие указания см. лист 76.
- Расположение опор см. лист 76.
- Размер со знаком \* (высоту металлической части опоры) уточнить по месту.
- Расход в спецификации дан на одну опору.
- При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 7.
- Бетон применять на сульфатостойком цементе.

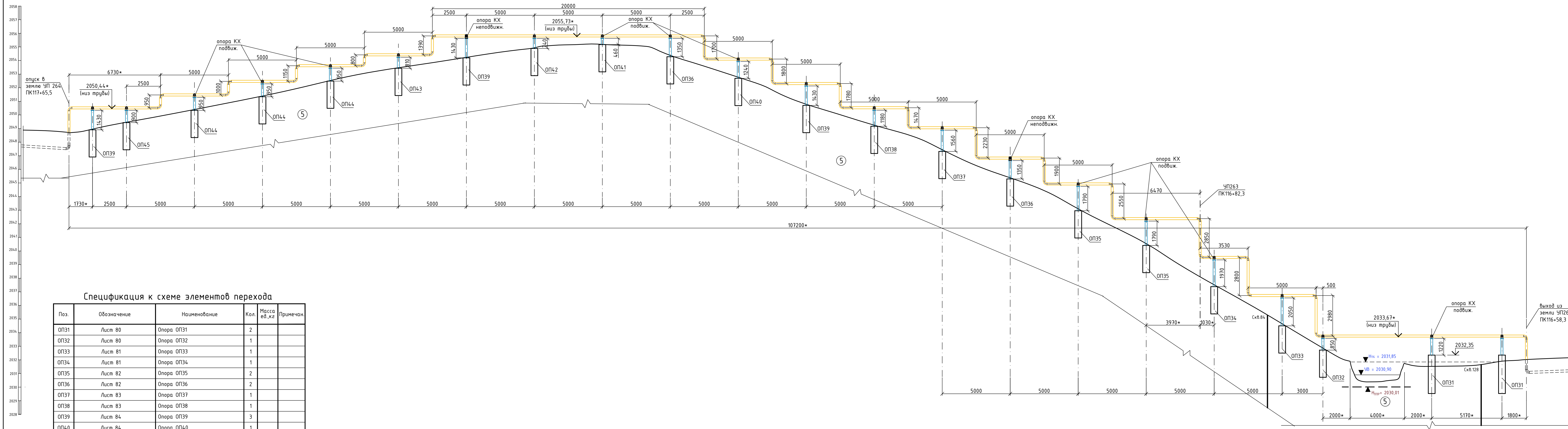
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЛ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			п	77	
Н.контр.			Романькова	<i>Ваня</i>	07.22
Опора ОП30					



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

						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>Л</i>	07.22		П	78	
Н.контр.		Романькова		<i>Ваня</i>	07.22	Надземный переход газопровода в пикетах ПК116+58,3-ПК117+65,5 (схема плана)	<p>ООО "ОСК-Центр"</p>		

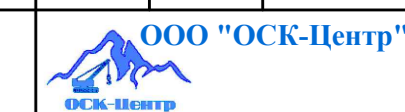


Спецификация к схеме элементов перехода

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
ОП31	Лист 80	Опора ОП31	2		
ОП32	Лист 80	Опора ОП32	1		
ОП33	Лист 81	Опора ОП33	1		
ОП34	Лист 81	Опора ОП34	1		
ОП35	Лист 82	Опора ОП35	2		
ОП36	Лист 82	Опора ОП36	2		
ОП37	Лист 83	Опора ОП37	1		
ОП38	Лист 83	Опора ОП38	1		
ОП39	Лист 84	Опора ОП39	3		
ОП40	Лист 84	Опора ОП40	1		
ОП41	Лист 85	Опора ОП41	1		
ОП42	Лист 85	Опора ОП42	1		
ОП43	Лист 86	Опора ОП43	1		
ОП44	Лист 86	Опора ОП44	3		
ОП45	Лист 86	Опора ОП45	1		
КХ	ОСТ 36-146-88	Опора 159-КХ-А11-ВСт3пс	22	6,9	2 шт. неподвиж.

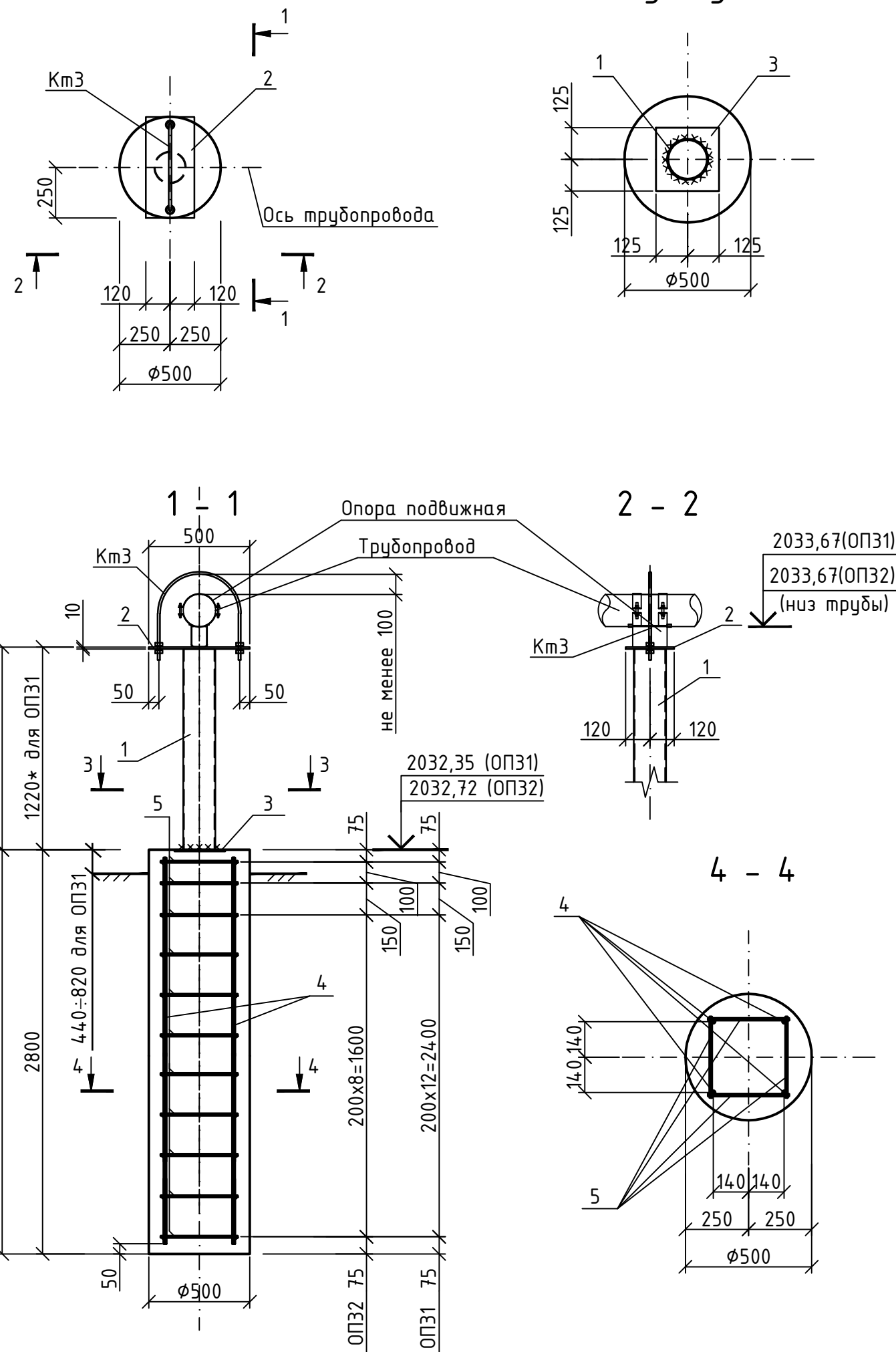
1.Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Геостройконсалтинг" г. Саранск, в ноябре 2021-январе 2022 гг. Основанием фундаментов является ИГЭ 5: гравийный грунт с супесчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности, мелкощитый, заполнитель (40%) - смесь пылеватая твердая, с характеристиками:  $\rho_s=2,21 \text{ г/см}^3$ ,  $C_u=13 \text{ кПа}$ ,  $\psi=20^\circ$ ,  $E=36 \text{ МПа}$ ,  $R_{сж}=400 \text{ кПа}$ ,  $e=0,322$ . Грунтовыми водами скважины не вскрыты. Нормативная глубина промерзания - 0,82 м. Грунты слоя ИГЭ 5 по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетону W4, слабо - к бетону W6 и неагрессивны к бетону W8. 2.Окраску металлоконструкций произвести лакокрасочными материалами. В качестве покрытия использовать 2 слоя грунты-эмали "ЕБЭ -111 Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-2011 (компания "Коррацима"). Общая толщина защитного покрытия  $t=160 \text{ мкм}$ . Степень очистки поверхностей под окраску - вторая по ГОСТ 9.402-2004. Цвет покрытия RAL 5015 согласно типовой книги ПАО "Газпром". 3.Сварку металлоконструкций выполнять электродами Э42А (ГОСТ 9467-75) согласно требованиям ГОСТ 5264-80. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварочные материалы для сварных соединений назначать соответствующие классу применяемых сталей по таблице Г.1 приложения Г СП 16.13330.2017. 4.\* - размеры уточнить по месту.

5.Соединение арматурных изделий производить контактно-точечной сваркой в соответствии с ГОСТ Р 57997-2017. При невозможности автоматической сварки соединения выполнять вязальной проволокой 1,6-1,8 мм по ГОСТ 3282-74. 6.Фундаменты запроектированы в соответствии со СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений" и должны выполняться с учетом требований СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты". 7.Документация разработана для производства работ в летнее время. 8.При производстве работ при отрицательных температурах следует руководствоваться действующими нормами и правилами на производство и приемку работ в зимнее время. 9.Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства. Устройство фундаментов на мерзлый грунт не допускается. 10.Продольные скважины до забойки бетоном защищать от попадания атмосферных осадков. 11.Схему расположения перехода по трассе газопровода см. том ППО. 12. Опоры КХ, помеченные как "неподвижные"(2 шт.), прибавить к опорной пластинке опор ОП36, ОП39.

					2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ				
					Газопровод межпоселковой от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калок, с.Зели и с.Лисра Алазирского района Республики Северная Осетия-Алания				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Страница	Лист	Листов
Разраб.	Леленков				07.22		п	79	
Н.контр.	Романькова				07.22	Надземный переход газопровода в пикетах ПК116+58,3-ПК117+65,5 (профиль)			



### Опоры ОП31, ОП32



### Спецификация элементов опор

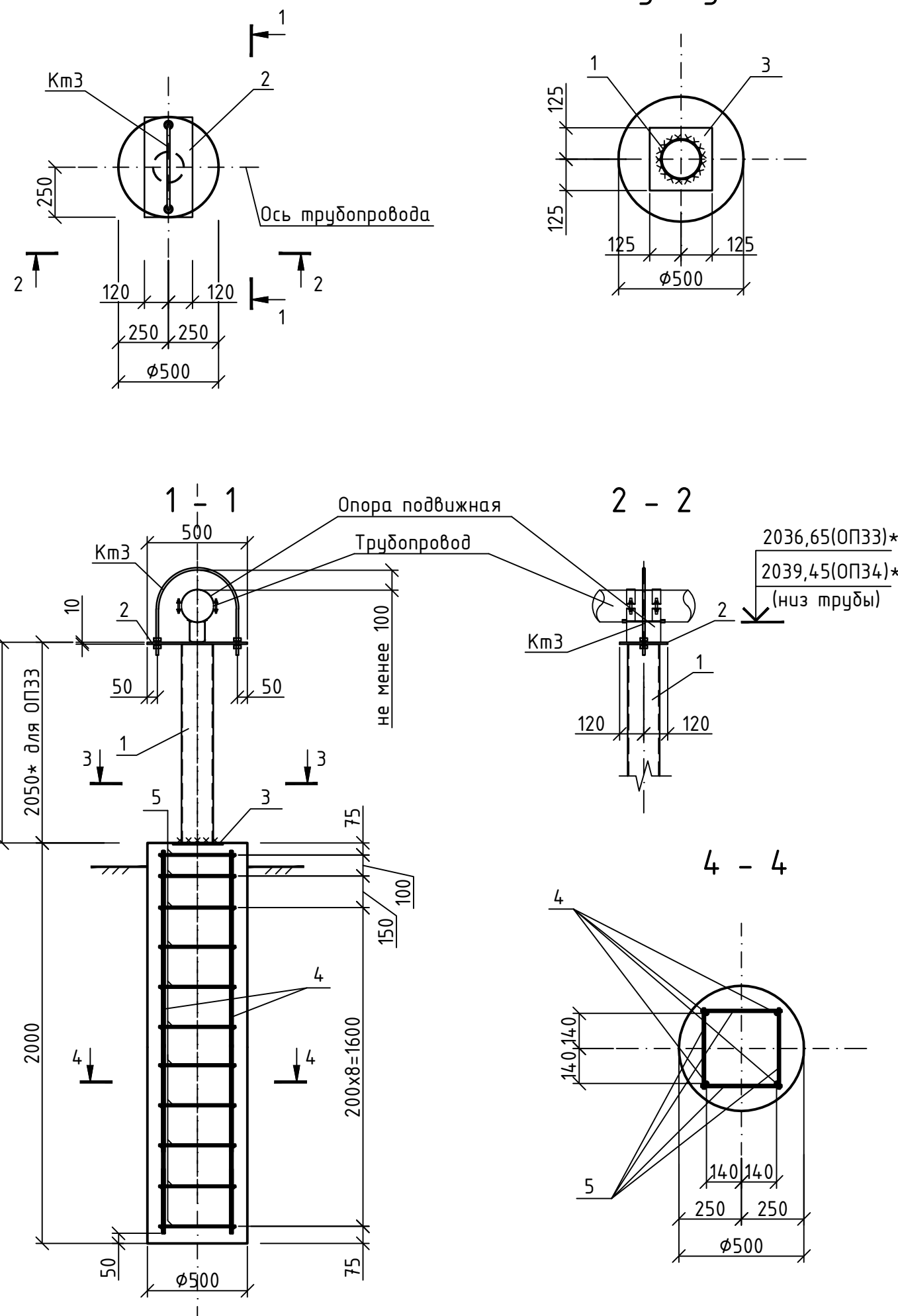
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во			Масса ед.,кг	Примечан.
			ОП31	ОП32	все-го		
Опора под газопровод D159x5,0			2	1			
1		Труба 159x5,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=1210	1		2	23,0	
		L=840		1	1	16,0	
2		Лист 240x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	1	3	9,4	
3	1.400-15.В.1.130-33	Изделие закладное МН 122-4	1	1	3	5,2	
4	ГОСТ 34.028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=1900		4	4	1,7	
		L=2700	4		8	2,4	
5	То же	Пруток НД-10-А240 L=320	60	44	164	0,2	
КмЗ	Лист 87	Хомут КмЗ	1	1	3	1,1	
6		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=2000	1	1	3	129,5	
<u>Материалы</u>							
		Бетон класса В15;F150;W4,	м³	0,55	0,39	1,49	см. примеч. пункт 6

- Общие указания см. лист 79.
- Расположение опор на плане см. лист 78.
- Размер со знаком \* уточнить по месту.
- Указание о сварке элементов и антикоррозионной защите см. лист 79.
- Закрепление хомута Км 3 и деталей трубопровода производить после его установки в проектное положение.
- Для фундаментов опор применять бетон на сульфатостойком цементе.
- При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 6.

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

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>[Signature]</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				п	80
Н.контр. Романькова <i>[Signature]</i> 07.22				Опора ОП31, ОП32	
				 ООО "ОСК-Центр"	


# Опоры ОПЗЗ, ОПЗ4



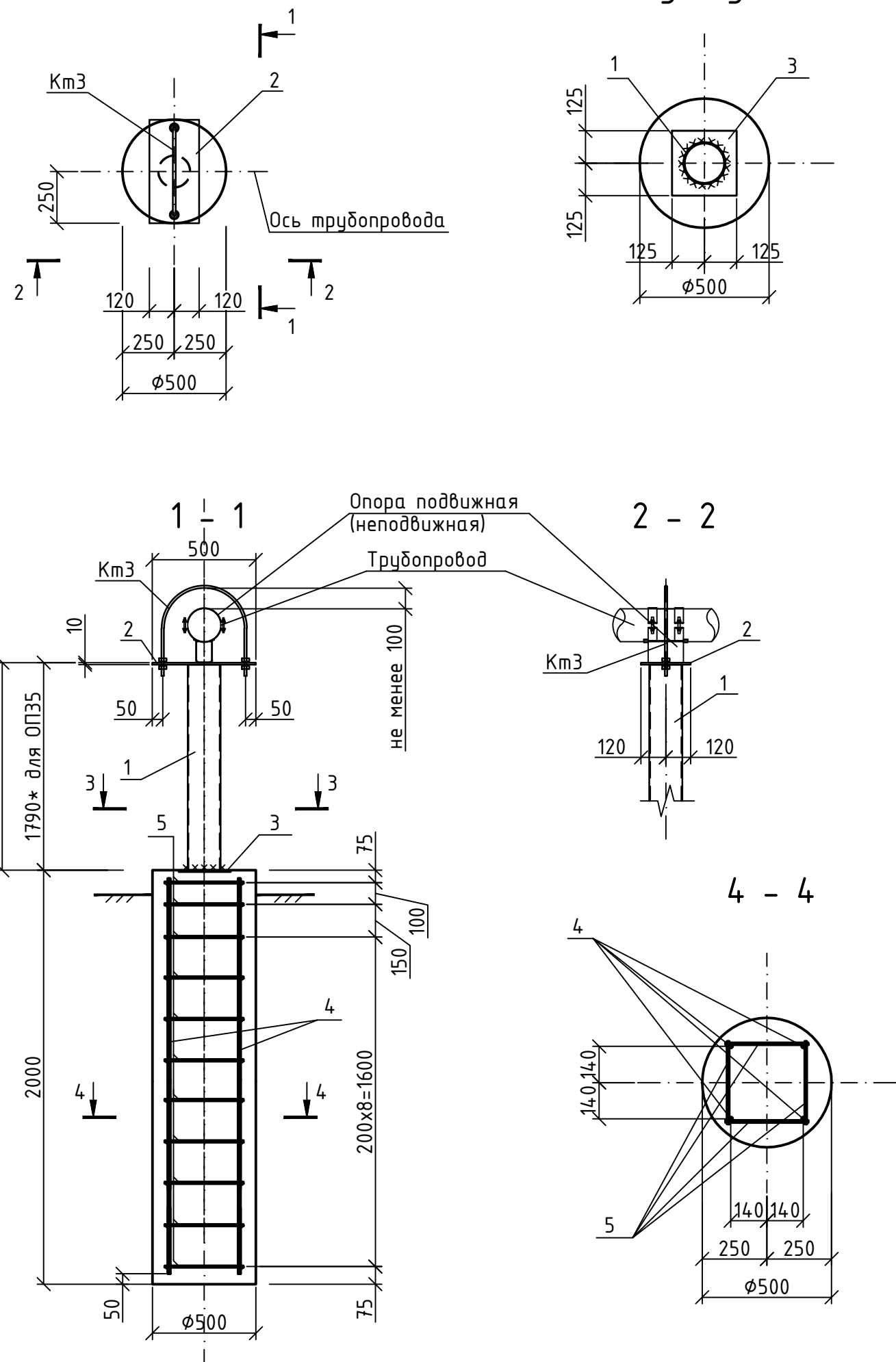
## Спецификация элементов опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во			Масса ед., кг	Примечан.
			ОПЗЗ	ОПЗ4	все-го		
Опора под газопровод D159x5,0			1	1			
1		Труба 159x5,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=2040	1		1	38,7	
				1	1	37,4	
2		Лист 240x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	1	2	9,4	
3	1.400-15.B.1130-33	Изделие закладное МН 122-4	1	1	2	5,2	
4	ГОСТ 34.028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=1900	4	4	8	1,7	
5	То же	Пруток НД-10-А240 L=320	44	44	88	0,2	
КмЗ	Лист 87	Хомут КмЗ	1	1	2	1,1	
6		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=2000	1	1	2	129,5	
Материалы							
		Бетон класса В15;F150;W4,	м <sup>3</sup> 0,39	0,39	0,78		см. примеч. пункт 6

1. Общие указания см. лист 79.
2. Расположение опор на плане см. лист 78.
3. Размер со знаком \* уточнить по месту.
4. Указание о сварке элементов и антикоррозионной защите см. лист 79.
5. Закрепление хомута КмЗ и деталей трубопровода производить после его установки в проектное положение.
6. Для фундаментов опор применять бетон на сульфатостойком цементе.
7. При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 6.

						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>Л</i>	07.22		п	81	
Н.контр.		Романькова		<i>Ваня</i>	07.22	Опора ОПЗЗ, ОПЗ4			

# Опоры ОП35, ОП36




## Спецификация элементов опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во			Масса ед., кг	Примечан.
			ОП35	ОП36	все-го		
Опора под газопровод D159x5,0			2	2			
1		Труба 159x5,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=1780	1		2	33,8	
		L=1340		1	2	25,4	
2		Лист 240x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	1	4	9,4	
3	1.400-15.B.130-33	Изделие закладное МН 122-4	1	1	4	5,2	
4	ГОСТ 34.028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=1900	4	4	16	1,7	
5	То же	Пруток НД-10-А240 L=320	44	44	176	0,2	
КмЗ	Лист 87	Хомут КмЗ	1	1	4	1,1	
6		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=2000	1	1	4	129,5	
Материалы							
		Бетон класса В15;F150;W4,	м³ 0,39	0,39	1,56	см. примеч. пункт 6	

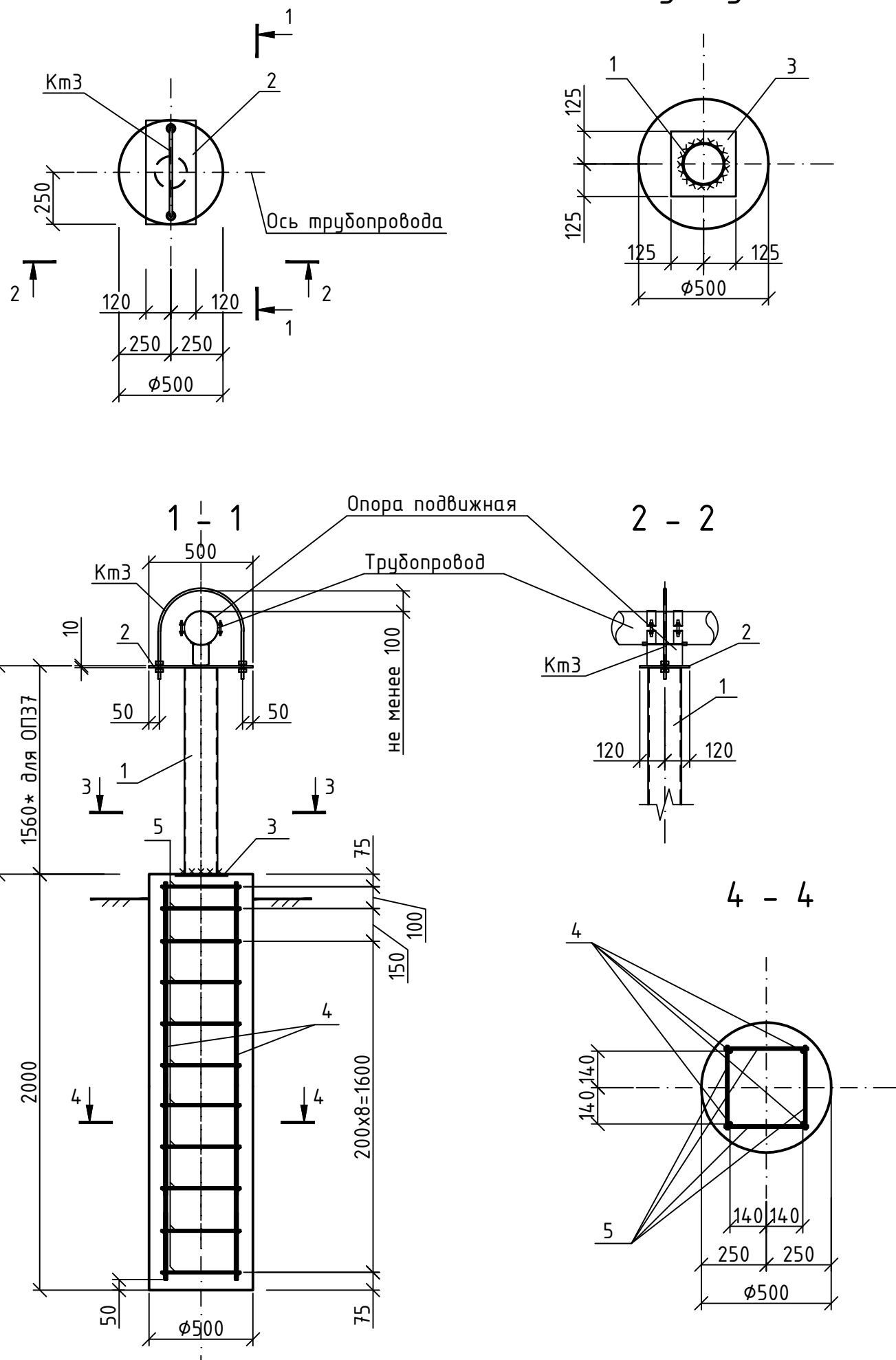
- Общие указания см. лист 79.
- Расположение опор на плане см. лист 78.
- Размер со знаком \* уточнить по месту.
- Указание о сварке элементов и антикоррозионной защите см. лист 79.
- Закрепление хомута КмЗ и деталей трубопровода производить после его установки в проектное положение.
- Для фундаментов опор применять бетон на сульфатостойком цементе.
- При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 6.

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

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			П	82	
Н.контр. Романькова				<i>Ром</i>	07.22
Опора ОП35, ОП36					

# Опоры ОП37, ОП38


## Спецификация элементов опор



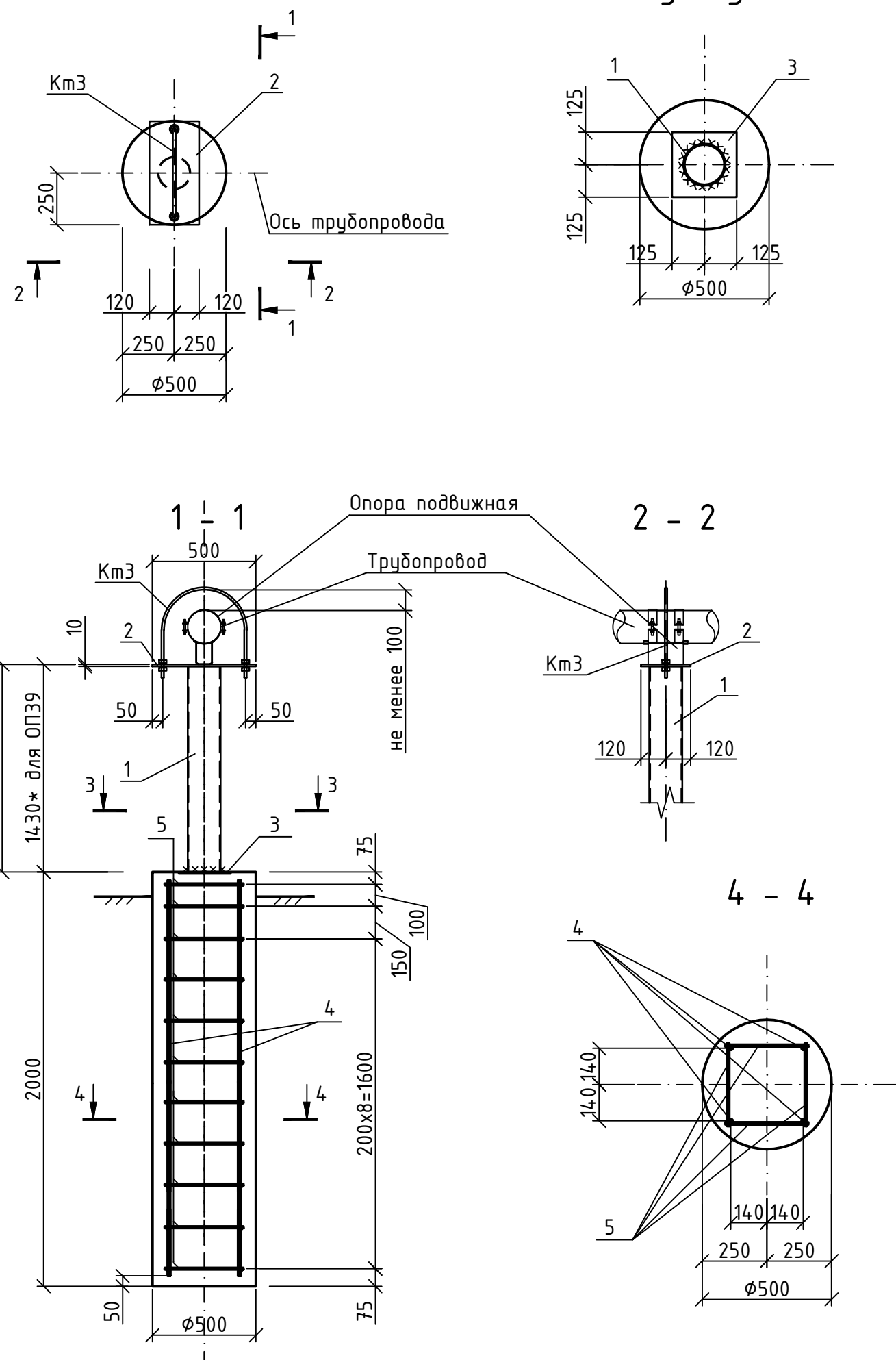
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во			Масса ед., кг	Примечан.
			ОП37	ОП38	все-го		
Опора под газопровод D159x5,0			1	1			
1		Труба 159x5,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=1550	1		1	29,4	
		L=1170		1	1	22,2	
2		Лист 240x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	1	2	9,4	
3	1.400-15.B.1130-33	Изделие закладное МН 122-4	1	1	2	5,2	
4	ГОСТ 34.028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=1900	4	4	8	1,7	
5	То же	Пруток НД-10-А240 L=320	44	44	88	0,2	
КмЗ	Лист 87	Хомут КмЗ	1	1	2	1,1	
6		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=2000	1	1	2	129,5	
Материалы							
		Бетон класса В15;F150;W4,	м <sup>3</sup>	0,39	0,39	0,78	см. примеч. пункт 6

1. Общие указания см. лист 79.
2. Расположение опор на плане см. лист 78.
3. Размер со знаком \* уточнить по месту.
4. Указание о сварке элементов и антикоррозионной защите см. лист 79.
5. Закрепление хомута Км 3 и деталей трубопровода производить после его установки в проектное положение.
6. Для фундаментов опор применять бетон на сульфатостойком цементе.
7. При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 6.

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

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЛ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта			Стадия	Лист	Листов
			п	83	
Н.контр. Романькова			Опора ОП37, ОП38		
					


# Опоры ОП39, ОП40



## Спецификация элементов опор

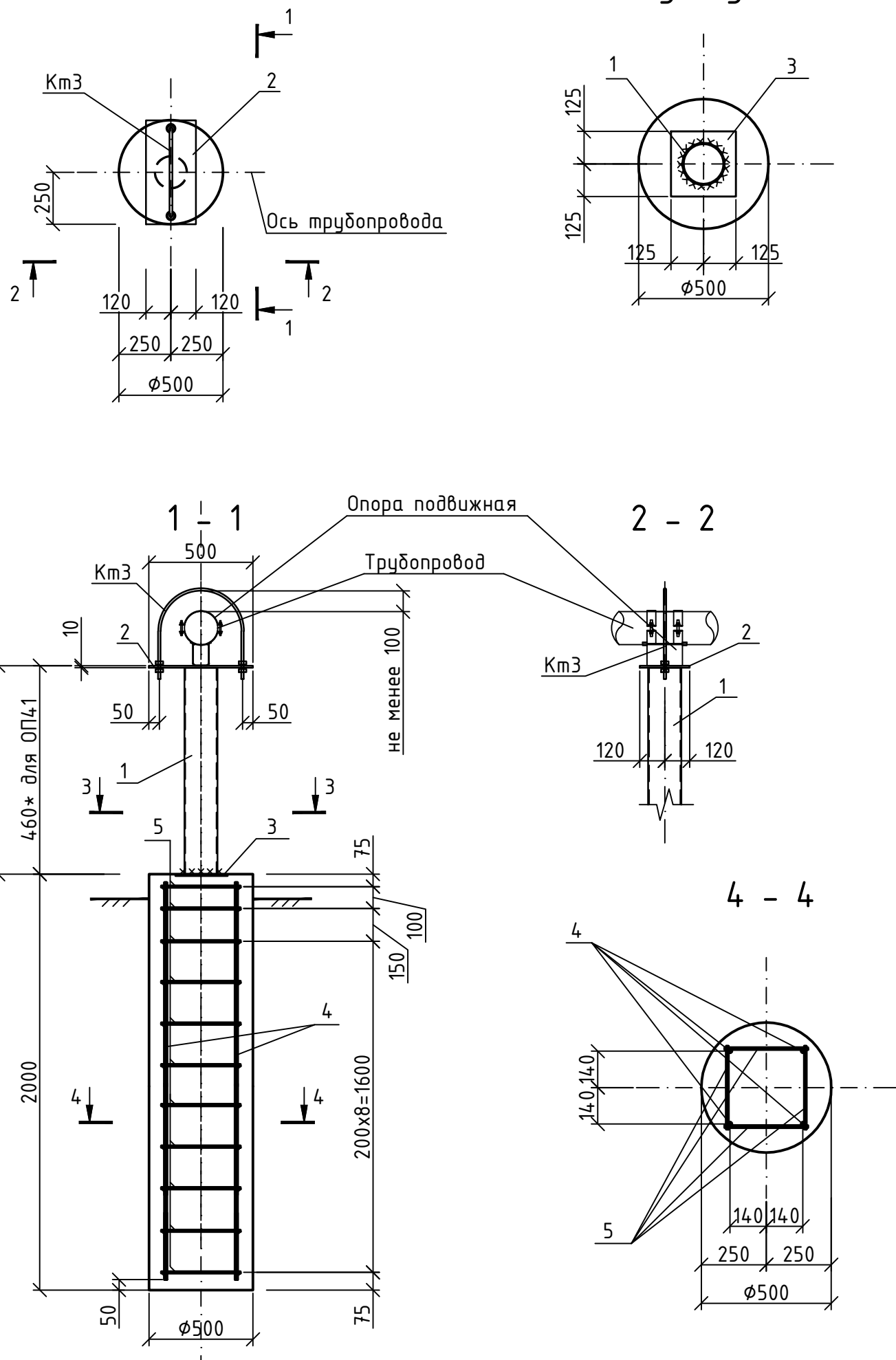
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во			Масса ед., кг	Примечан.
			ОП39	ОП40	все-го		
Опора под газопровод D159x5,0			3	1			
1		Труба 159x5,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=1420	1		3	27,0	
		L=1230		1	1	23,4	
2		Лист 240x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	1	4	9,4	
3	1.400-15.B.1130-33	Изделие закладное МН 122-4	1	1	4	5,2	
4	ГОСТ 34.028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=1900	4	4	16	1,7	
5	То же	Пруток НД-10-А240 L=320	44	44	176	0,2	
КмЗ	Лист 87	Хомут КмЗ	1	1	4	1,1	
6		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=2000	1	1	4	129,5	
<u>Материалы</u>							
		Бетон класса В15;F150;W4,	м <sup>3</sup>	0,39	0,39	1,56	см. примеч. пункт 6

1. Общие указания см. лист 79.
2. Расположение опор на плане см. лист 78.
3. Размер со знаком \* уточнить по месту.
4. Указание о сварке элементов и антикоррозионной защите см. лист 79.
5. Закрепление хомута Км 3 и деталей трубопровода производить после его установки в проектное положение.
6. Для фундаментов опор применять бетон на сульфатостойком цементе.
7. При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 6.

						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Люленков		<i>ЛЛ</i>	07.22		П	84	
Н.контр.		Романькова		<i>Ваня</i>	07.22	Опора ОП39, ОП40			

# Опоры ОП41, ОП42

## Спецификация элементов опор



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во			Масса ед., кг	Примечан.
			ОП41	ОП42	все-го		
Опора под газопровод D159x5,0			1	1			
1		Труба 159x5,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=450	1		1	8,5	
		L=730		1	1	13,9	
2		Лист 240x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	1	2	9,4	
3	1.400-15.B.1130-33	Изделие закладное МН 122-4	1	1	2	5,2	
4	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=1900	4	4	8	1,7	
5	То же	Пруток НД-10-А240 L=320	44	44	88	0,2	
КмЗ	Лист 87	Хомут КмЗ	1	1	2	1,1	
6		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=2000	1	1	2	129,5	
Материалы							
		Бетон класса В15;F150;W4,	м <sup>3</sup> 0,39	0,39	0,78		см. примеч. пункт 6

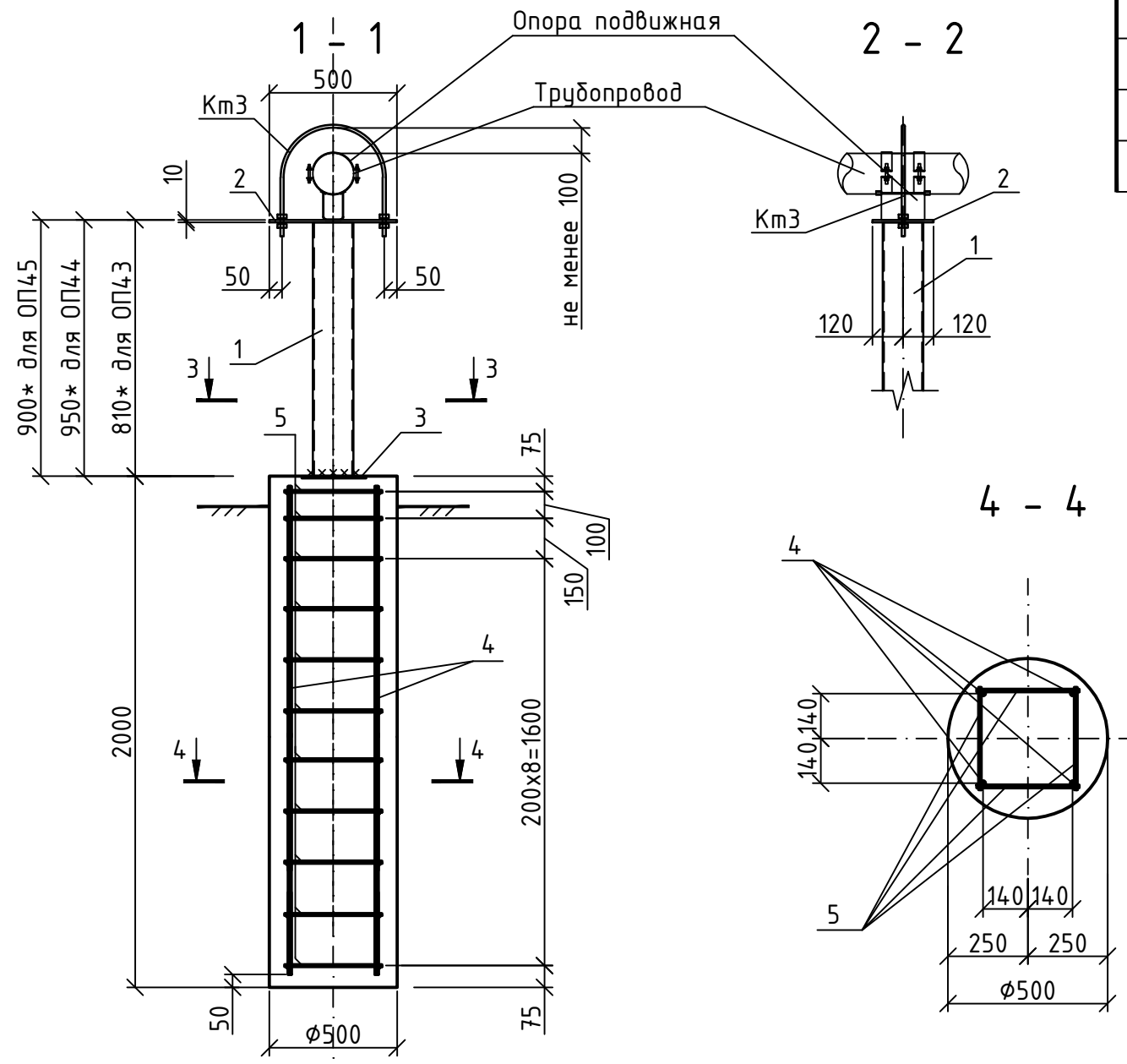
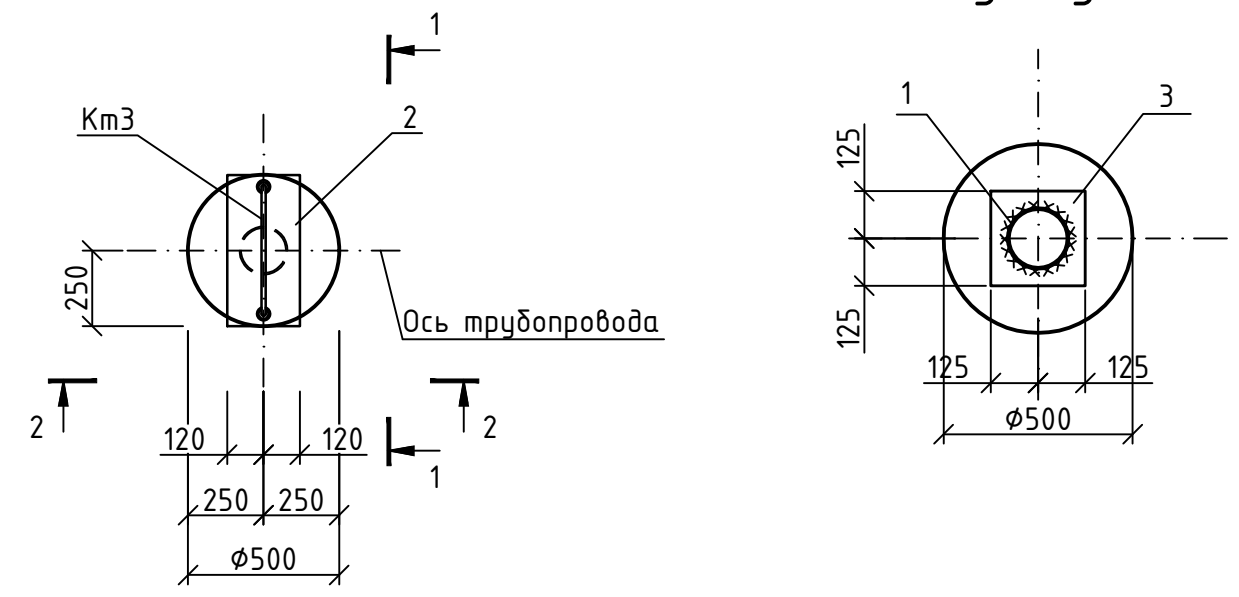
1. Общие указания см. лист 79.
2. Расположение опор на плане см. лист 78.
3. Размер со знаком \* уточнить по месту.
4. Указание о сварке элементов и антикоррозионной защите см. лист 79.
5. Закрепление хомута Км 3 и деталей трубопровода производить после его установки в проектное положение.
6. Для фундаментов опор применять бетон на сульфатостойком цементе.
7. При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 6.

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

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЛ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта			Стадия	Лист	Листов
			п	85	
Н.контр.	Романькова			<i>Ваня</i>	07.22
Опора ОП41, ОП42					

Опоры ОП43, ОП44, ОП45


Спецификация элементов опор



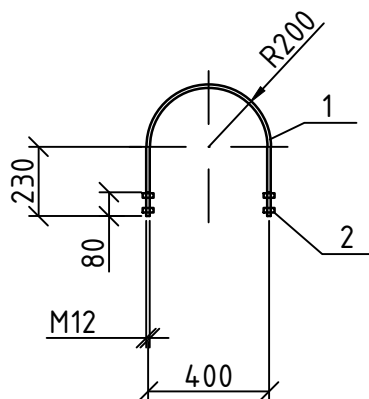
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во				Масса ед., кг	Примечан.
			ОП43	ОП44	ОП45	все-го		
Опора под газопровод D159x5,0			1	3	1			
1		Труба 159x5,0 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=800	1			1	15,2	
		L=940		1		3	17,9	
		L=890			1	1	17,0	
2		Лист 240x10 ГОСТ 19903-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 L=500	1	1	1	5	9,4	
3	1.400-15.В1.130-33	Изделие закладное МН 122-4	1	1	1	5	5,2	
4	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф-НД-12-0М1-0В2-А400С L=1900	4	4	4	20	1,7	
5	То же	Пруток НД-10-А240 L=320	44	44	44	220	0,2	
Км3	Лист 87	Хомут Км3	1	1	1	5	1,1	
6		Труба 530x5 ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80 L=2000	1	1	1	5	129,5	
<b>Материалы</b>								
		Бетон класса В15;F150;W4,	м <sup>3</sup> 0,39	0,39	0,39	1,95	см. примеч. пункт 6	

1. Общие указания см. лист 79.
2. Расположение опор на плане см. лист 78.
3. Размер со знаком \* уточнить по месту.
4. Указание о сварке элементов и антикоррозионной защите см. лист 79.
5. Закрепление хомута Км 3 и деталей трубопровода производить после его установки в проектное положение.
6. Для фундаментов опор применять бетон на сульфатостойком цементе.
7. При бетонировании использовать извлекаемые обсадные трубы поз. 6.

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

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Люленков			<i>ЛЮ</i>	07.22
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист
				П	86
Н.контр. Романькова				<i>Ром</i>	07.22
Опора ОП43, ОП44, ОП45					

## Хомут КмЗ



## Спецификация элементов хомута

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
КмЗ		Хомут КмЗ			
1		Круг $\frac{12-B \text{ ГОСТ } 2590-2006}{\text{СмЗнс1-I ГОСТ } 535-2005}$ L=1100	1	0.98	
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка M12	4		

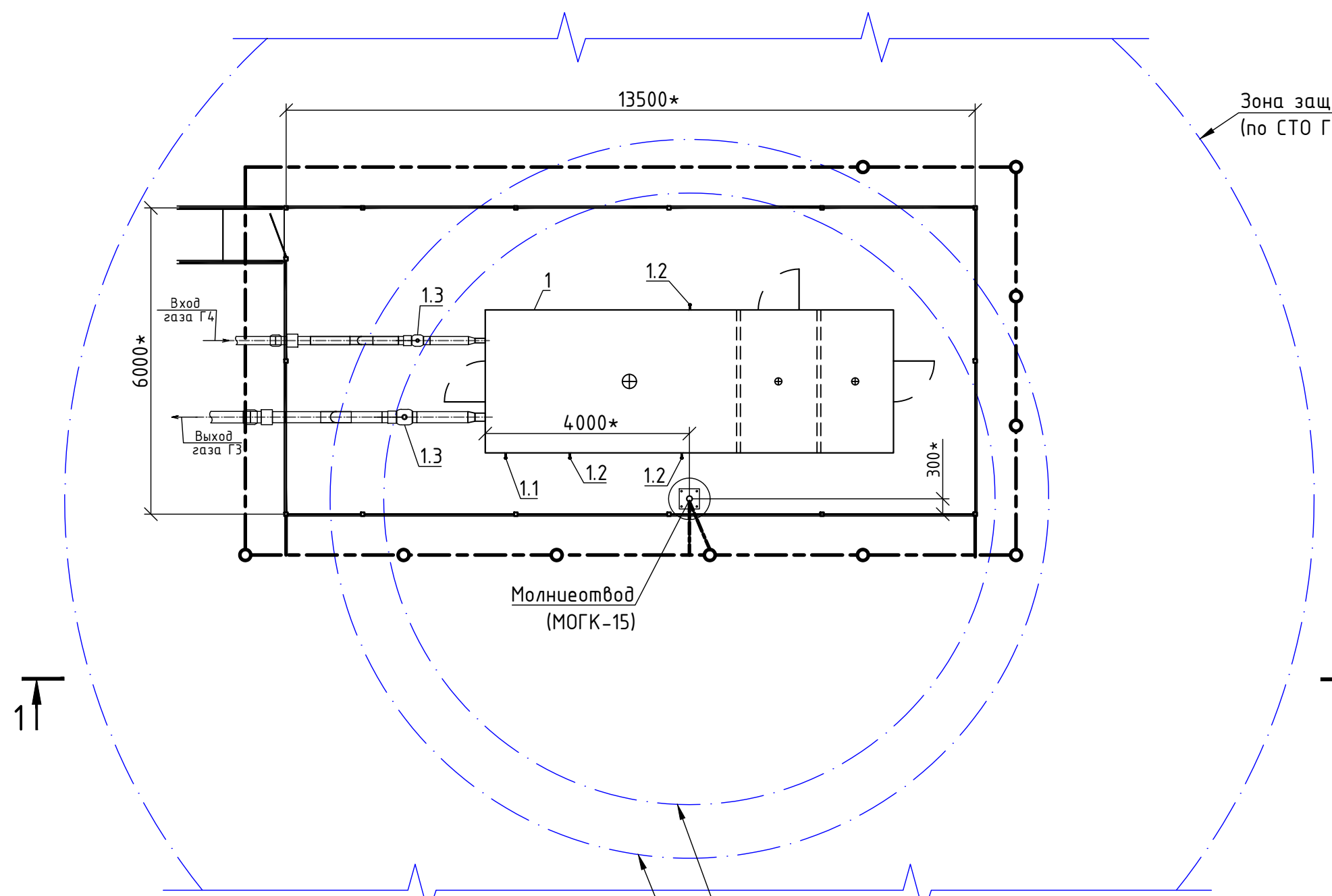
Взам. инв. №									
	Подп. и дата						2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ		
Инв. № подл.	Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата						Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания		
	Разраб. Люленков <i>ЛЛ</i> 07.22						Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта		
						Стадия	Лист	Листов	
						п	87		
Н.контр. Романькова <i>Ваня</i> 07.22						Хомут КмЗ			



### Условные обозначения

- — — — — Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))

План  
(1:100)

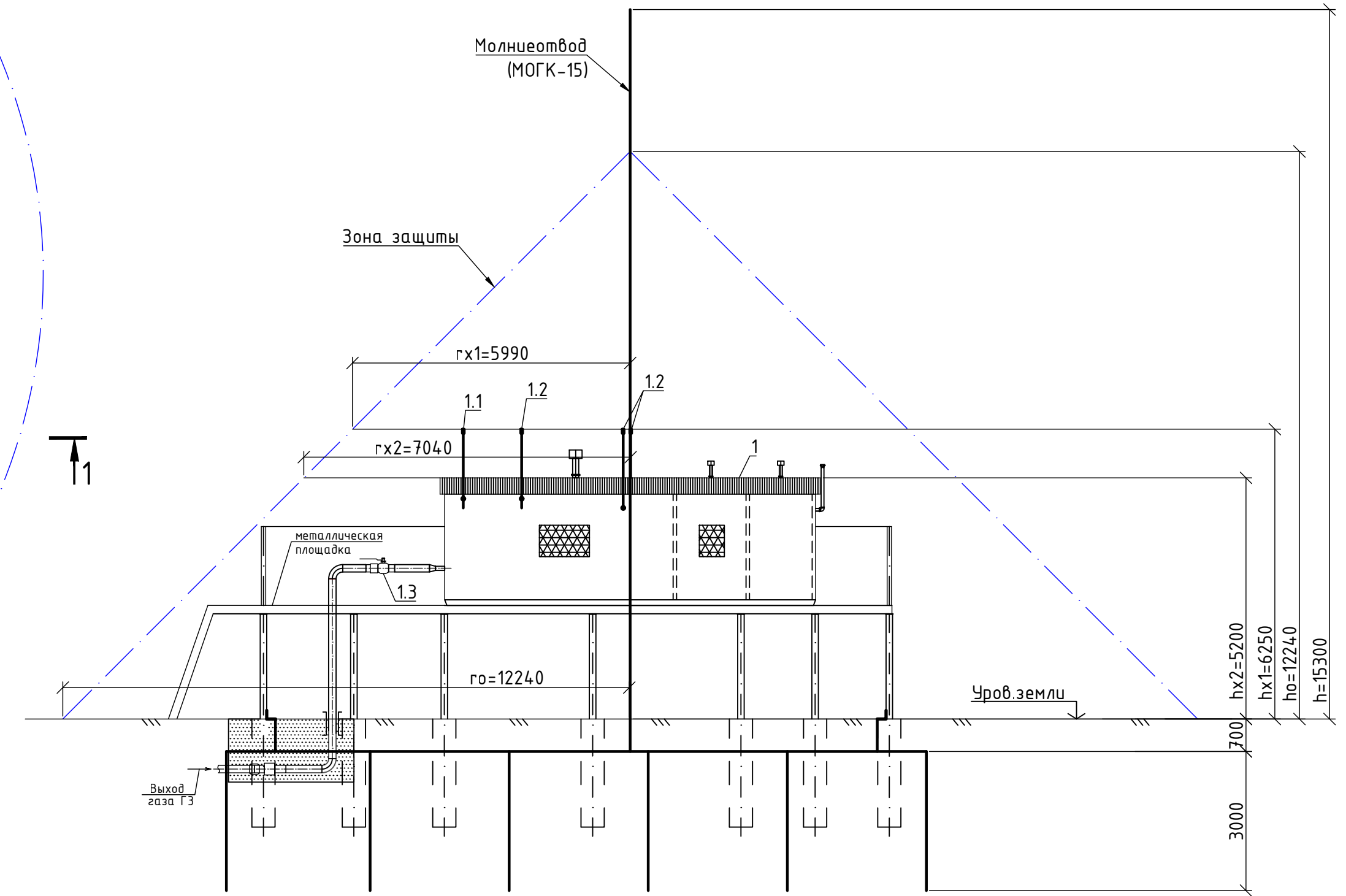


Зона защиты на уровне земли  $r_0=12,24\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на высоте  $h_{x1}=6,25\text{м}$ ;  $r_{x1}=5,99\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на высоте  $h_{x2}=5,2\text{м}$ ;  $r_{x2}=7,04\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Разрез 1-1  
(1:100)



№ на плане	Наименование зданий и сооружений подлежащих молниезащите	Класс взрыво- и пожароопасных помещений и наружных установок по ПУЭ	Размеры взрывоопасной зоны по ПУЭ, м	Исходные данные						Принято				
				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		
1	ГРПБ	B-1z	-	-	5,2	-	-	-	-	0,99/II	15,3	-	5,2	
1.1	Сбросной газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	6,25	да	При аварии	0,99/II	15,3	-	6,25	
1.2	Продувочный газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	6,25	да	При остановке оборудования	0,99/II	15,3	-	6,25	
1.3	Кран надземный	B-1z	3,0	-	3,25	-	-	-	-	0,99/II	15,3	-	3,25	

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

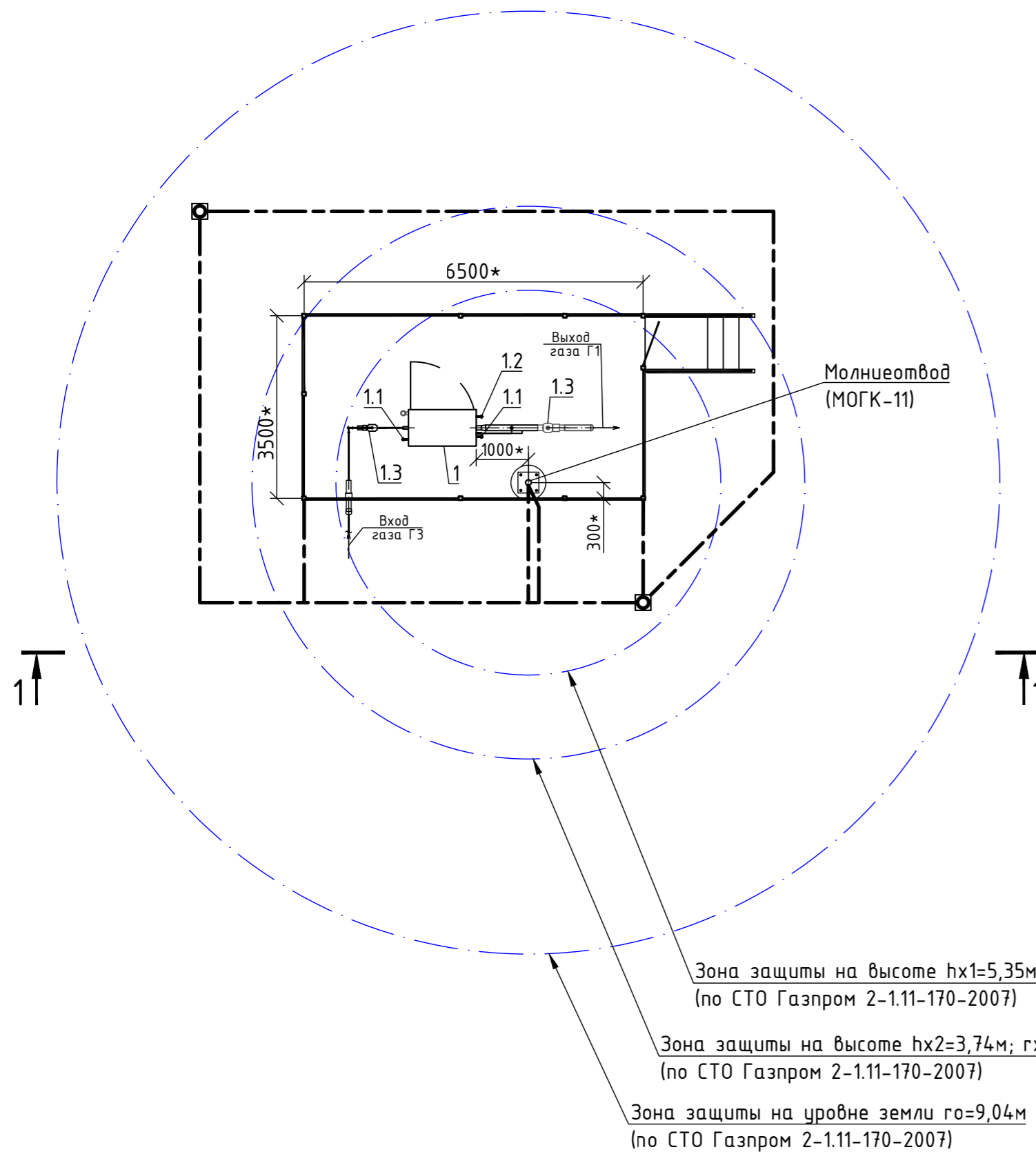
Высота молниеотвода с молниеприемником, м	$h=15,30$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=12,24$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$r_0=0,8h=12,24$
Высота защищаемой зоны 1, м *	$h_{x1}=6,25$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$r_{x1}=r_0(h_0-h_{x1})/h_0=5,99$
Высота защищаемой зоны 2, м *	$h_{x2}=5,20$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$r_{x2}=r_0(h_0-h_{x2})/h_0=7,04$

Изм. № уч.					Лист № док.					Подпись					Дата									
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ										Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания														
Система электроснабжения										Стадия					Лист					Листов				
Н. контр. Романькова										п					88					88				
Схема заземления и зон молниезащиты ГРПБ (понижающий)										ООО "ОСК-Центр"														

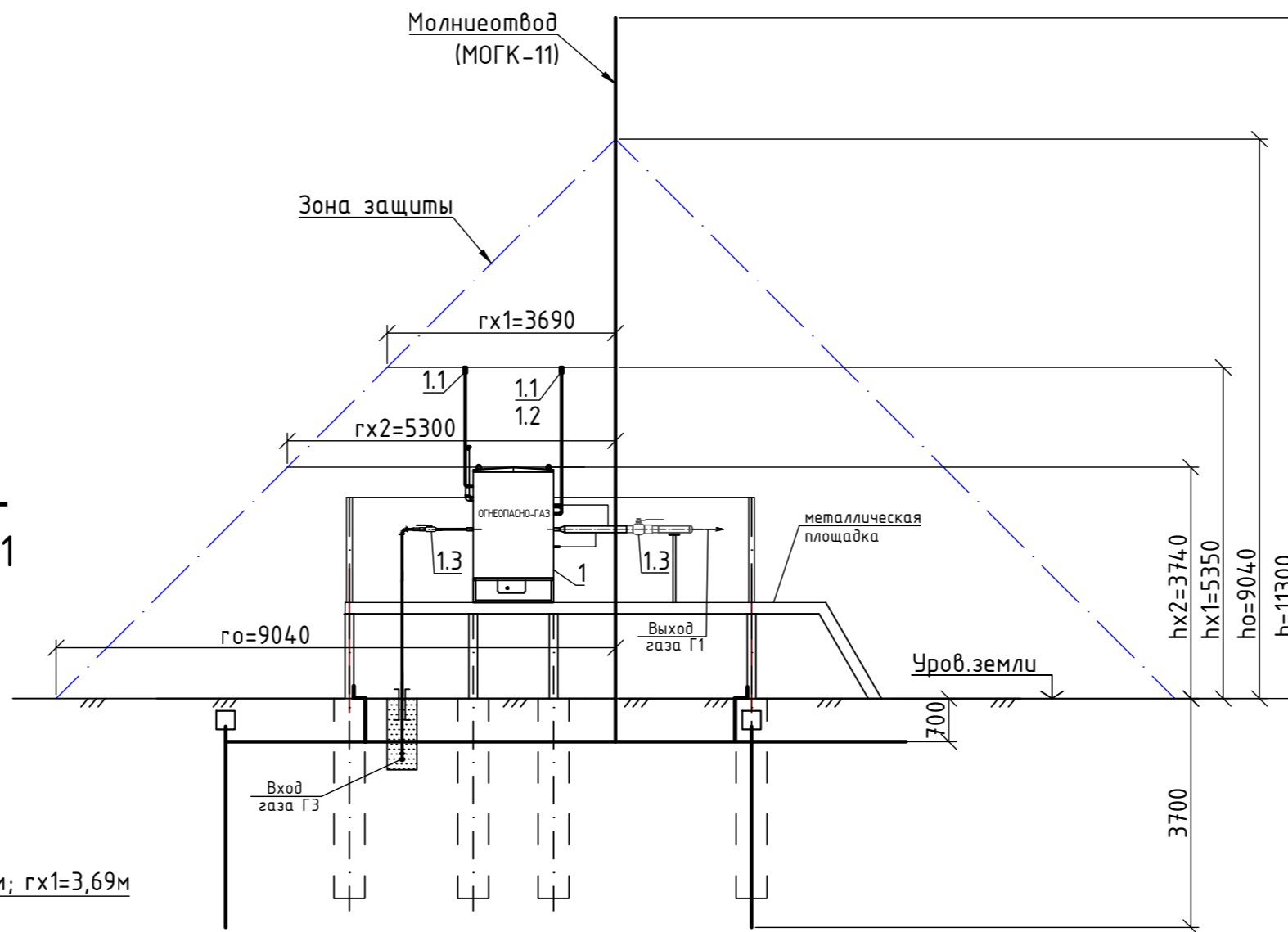
# Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))
- ⊠ Вертикальный заземлитель (необслуживаемый активный соляной электрод АС-ЗНВ-Н-УДАВ)

План  
(1:100)



Разрез 1-1  
(1:100)



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

Высота молниеотвода с молниеприемником, м	$h=11,30$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=9,04$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$r_0=0,8h=9,04$
Высота защищаемой зоны 1, м *	$h_{x1}=5,35$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$r_{x1}=r_0(h_0-h_{x1})/h_0=3,69$
Высота защищаемой зоны 2, м *	$h_{x2}=3,74$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$r_{x2}=r_0(h_0-h_{x2})/h_0=5,30$

Зона защиты на высоте  $h_{x1}=5,35$ м;  $r_{x1}=3,69$ м  
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на высоте  $h_{x2}=3,74$ м;  $r_{x2}=5,3$ м  
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на уровне земли  $r_0=9,04$ м  
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Вход газа ГЗ

Выход газа Г1

Уров. земли

3700

$h_{x2}=3740$

$h_{x1}=5350$

$h_0=9040$

$h=11300$

го=9040

$r_{x2}=5300$

$r_{x1}=3690$

Молниеотвод (МОГК-11)

Зона защиты

металлическая площадка

опеделно-газ

1.1

1.2

1.3

1.1

1.2

1.3

1.1

1.2

1.3

1.1

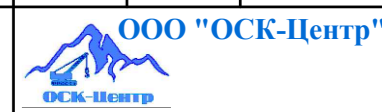
1.2

1.3

№ на плане	Исходные данные	Класс взрыва и пожароопасных помещений и наружных установок по ПУЭ	Размеры взрывоопасной зоны по ПУЭ, м	Конструктивные данные зданий и сооружений					Принято			Примечания		
				Наименование зданий и сооружений подлежащих молниезащите		Уровень надежности защиты/категория молниезащиты от ПУМ по СТО Газпром 2-1.11-170-2007		Средства молниезащиты		Высота зоны защиты, м				
				Материал стен и крыши	Высота зданий и сооружений, м	Толщина металла крыши, мм	Дыхательные трубки, свечи	Стержневой молниеотвод на опоре, м	Молниеприемная сетка					
1	ГРПШ	B-1z	-	-	3,74	-	-	-	0,99/II	11,3	-	3,74		
1.1	Сбросной газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	5,35	да	При аварии	0,99/II	11,3	-	5,35	
1.2	Продувочный газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	5,35	да	При остановке оборудования	0,99/II	11,3	-	5,35	
1.3	Кран надземный	B-1z	3,0	-	2,54	-	-	-	-	0,99/II	11,3	-	2,54	

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

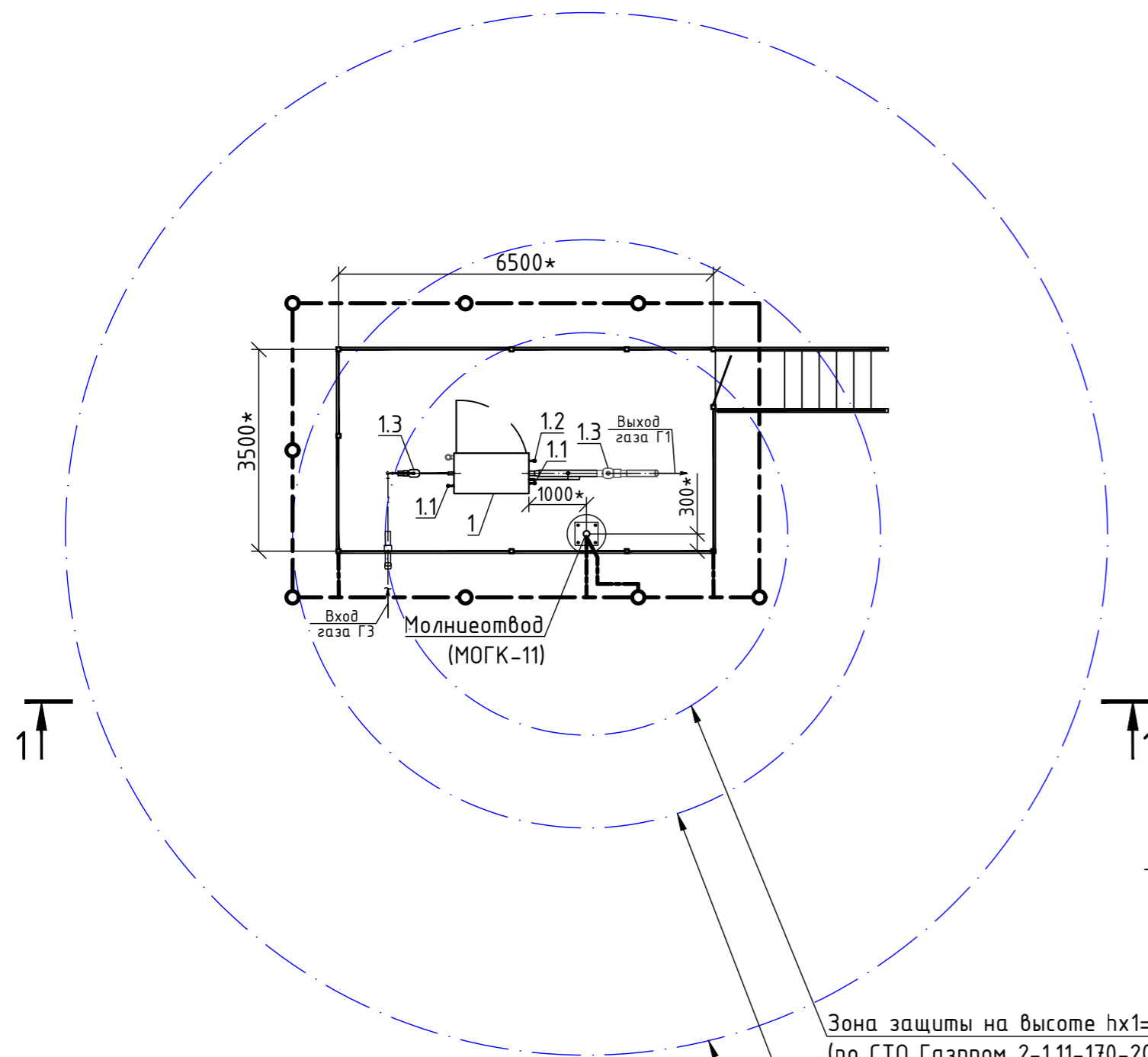
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ				
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания				
Изм. № уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Кочерина	<i>[Signature]</i>	08.22	
Проверил	Михалев	<i>[Signature]</i>	08.22	
Н. контр.				Романькова
Н. контр.				08.22
Система электроснабжения				Стадия Лист Листов
Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (н.п. Самат)				п 89



# Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))

План  
(1:100)

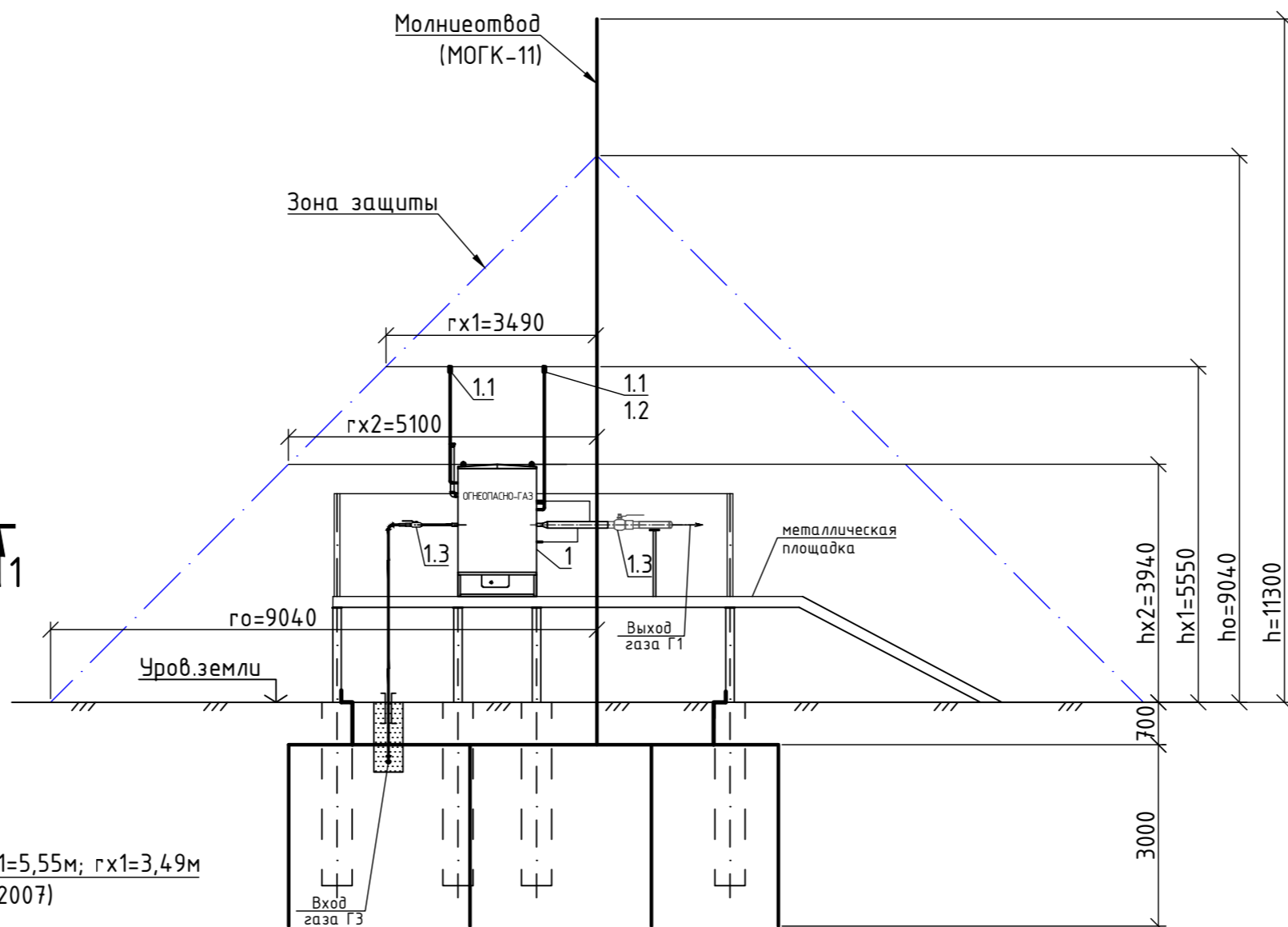


Зона защиты на высоте  $h_{x1}=5,55\text{м}$ ;  $r_{x1}=3,49\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на высоте  $h_{x2}=3,94\text{м}$ ;  $r_{x2}=5,1\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на уровне земли  $r_0=9,04\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Разрез 1-1  
(1:100)



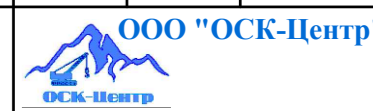
Расчеты зон защиты молниеотвода по СТО Газпром 2-1.11-170-2007 с минимально допустимым уровнем надежности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) 0,99.

Высота молниеотвода с молниеприемником, м	$h=11,30$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=9,04$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$r_0=0,8h=9,04$
Высота защищаемой зоны 1, м *	$h_{x1}=5,55$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$r_{x1}=r_0(h_0-h_{x1})/h_0=3,49$
Высота защищаемой зоны 2, м *	$h_{x2}=3,94$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$r_{x2}=r_0(h_0-h_{x2})/h_0=5,10$

№ на плане	Наименование зданий и сооружений подлежащих молниезащите	Исходные данные							Принято				Примечания	
		Класс взрыва и пожароопасных помещений и наружных установок по ПУЭ	Размеры взрывоопасной зоны по ПУЭ, м	Конструктивные данные зданий и сооружений			Дыхательные трубки, свечи		Уровень надежности защиты/категория молниезащиты от ПУМ по СТО Газпром 2-1.11-170-2007	Средства молниезащиты				
				Материал стен и крыши	Высота зданий и сооружений, м	Толщина металла крыши, мм	Высота, м	Наличие колпака или гусака		Режим работы	Стержневой молниеотвод на опоре, м	Молниеприемная сетка		Высота зоны защиты, м
1	ГРПШ	B-1z	-	-	3,94	-	-	-	-	0,99/II	11,3	-	3,94	
1.1	Сбросной газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	5,55	да	При аварии	0,99/II	11,3	-	5,55	
1.2	Продувочный газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	5,55	да	При остановке оборудования	0,99/II	11,3	-	5,55	
1.3	Кран надземный	B-1z	3,0	-	2,74	-	-	-	-	0,99/II	11,3	-	2,74	

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

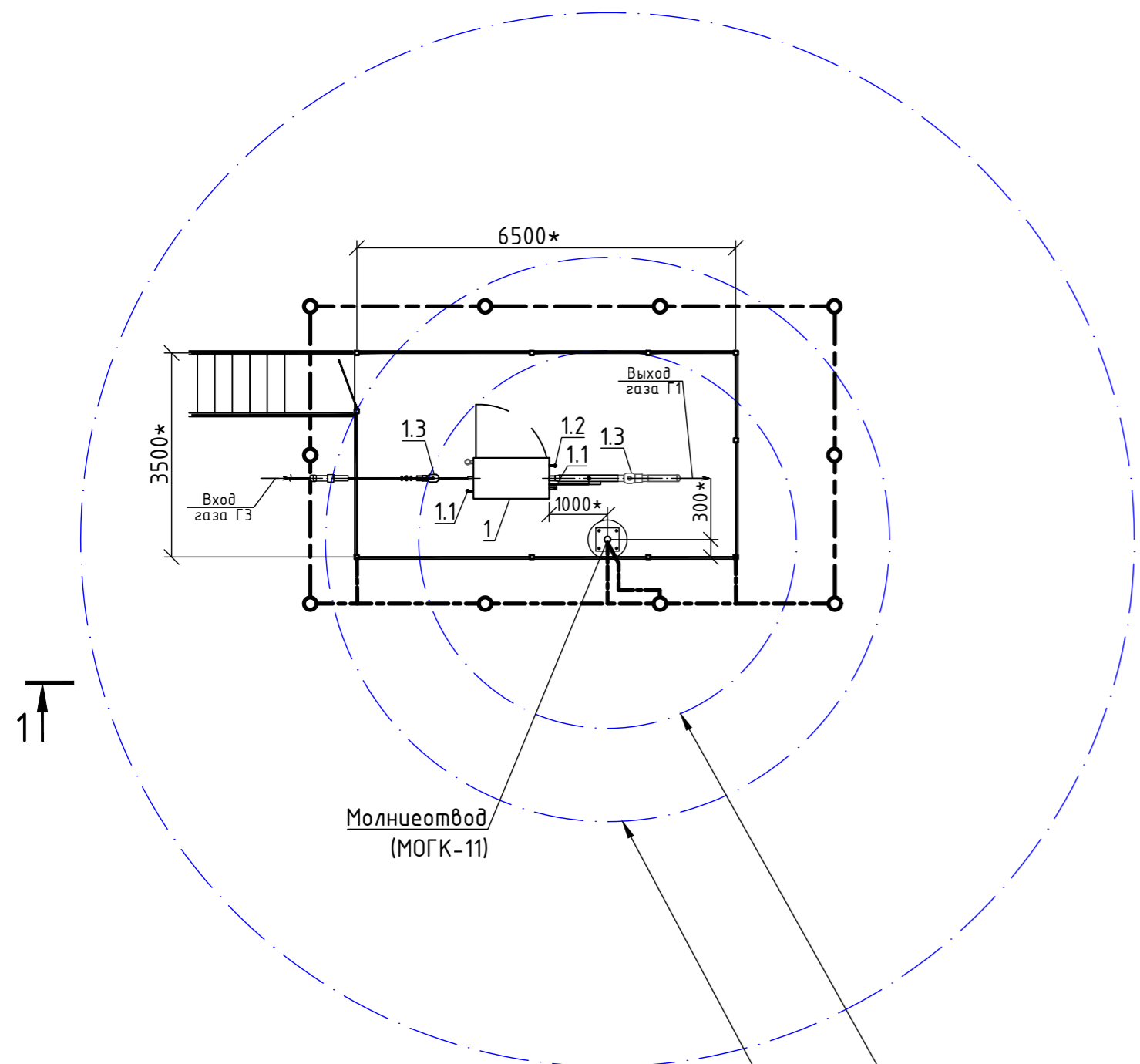
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ				
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания				
Изм. № уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Кочерина	<i>[Signature]</i>	08.22	
Проверил	Михалев	<i>[Signature]</i>	08.22	
Н. контр.	Романькова	<i>[Signature]</i>	08.22	
Система электроснабжения				Стадия
				Лист
				Листов
Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (н.п. Туф)				п
				90



# Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))

План  
(1:100)



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

Зона защиты на высоте  $h_{x1}=5,8\text{м}$ ;  $g_{x1}=3,24\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

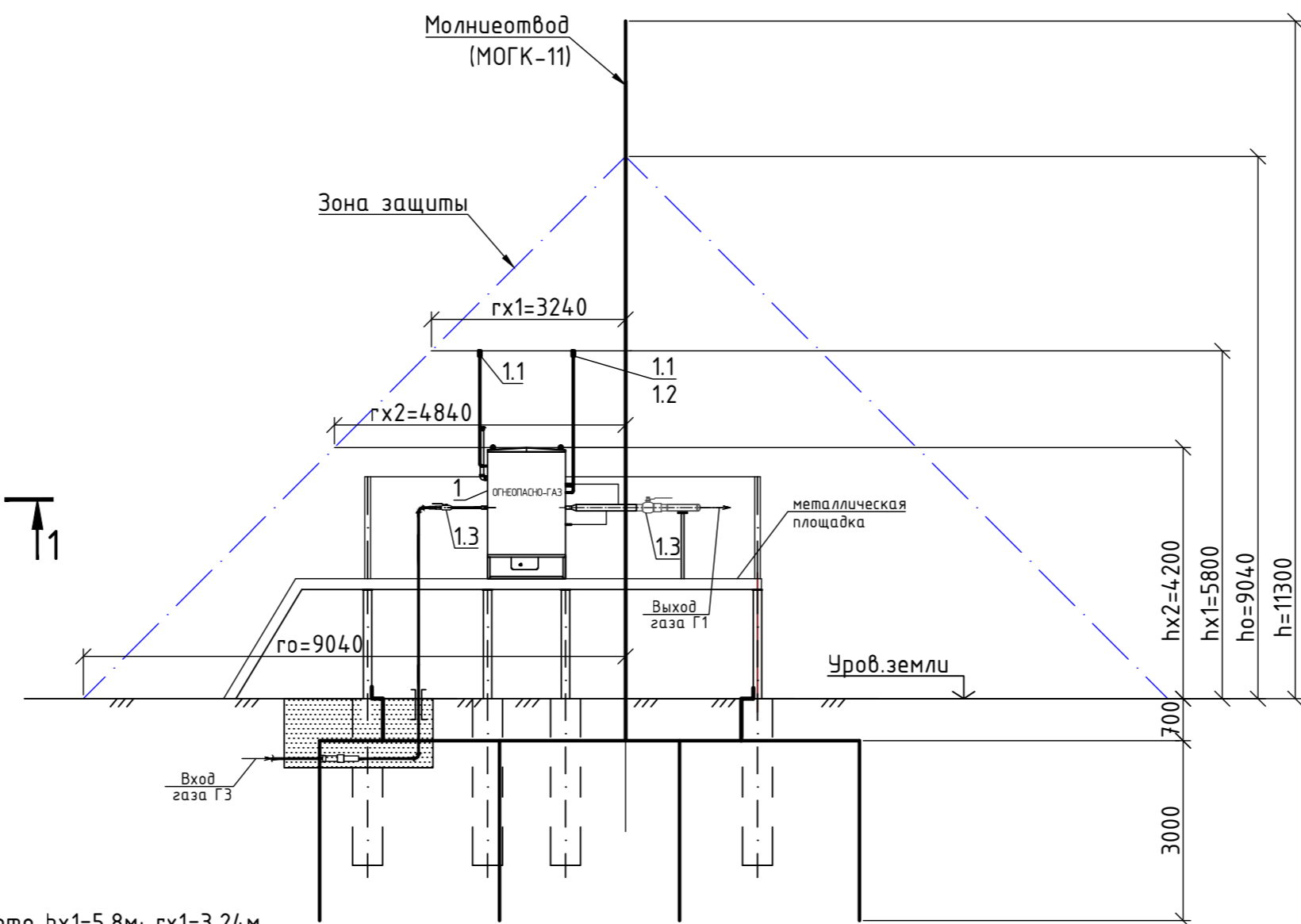
Зона защиты на высоте  $h_{x2}=4,2\text{м}$ ;  $g_{x2}=4,84\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на уровне земли  $g_0=9,04\text{м}$   
(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	-	-	4,2	-	-	-	-	0,99/II	11,3	-	4,2	
1.1	Сбросной газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	5,8	да	При аварии	0,99/II	11,3	-	5,8	
1.2	Продувочный газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	5,8	да	При остановке оборудования	0,99/II	11,3	-	5,8	
1.3	Кран надземный	B-1z	3,0	-	3,19	-	-	-	-	0,99/II	11,3	-	3,19	

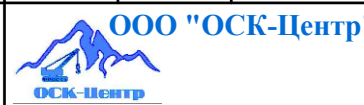
Разрез 1-1  
(1:100)



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

Высота молниеотвода с молниеприемником, м	$h=11,30$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=9,04$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$g_0=0,8h=9,04$
Высота защищаемой зоны 1, м *	$h_{x1}=5,80$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$g_{x1}=g_0(h_0-h_{x1})/h_0=3,24$
Высота защищаемой зоны 2, м *	$h_{x2}=4,20$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$g_{x2}=g_0(h_0-h_{x2})/h_0=4,84$

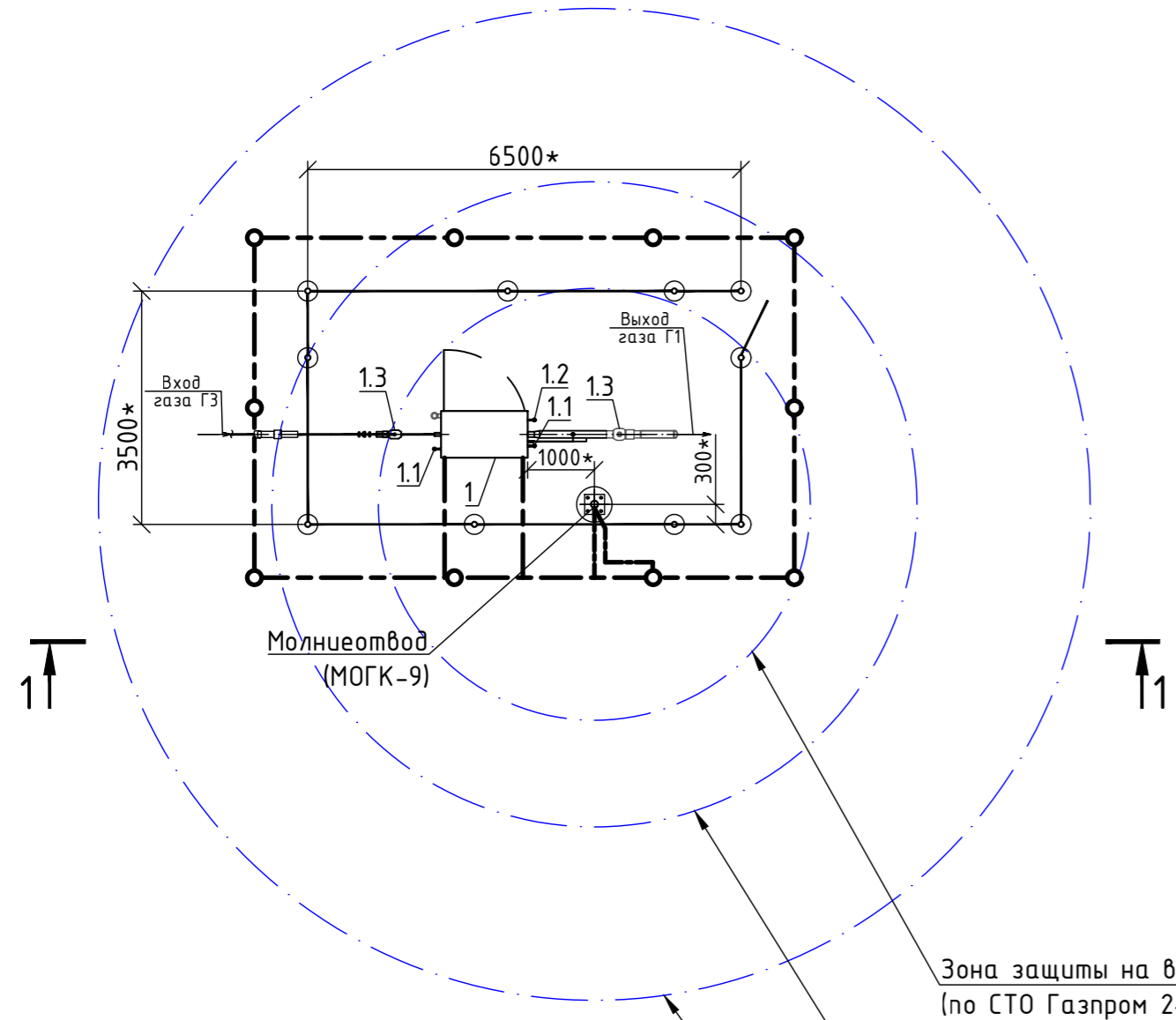
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм. № уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист
Разраб.	Кочерина	<i>[Signature]</i>	08.22	Система электроснабжения	п 91
Проверил	Михалев	<i>[Signature]</i>	08.22		
Н. контр.	Романькова	<i>[Signature]</i>	08.22	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (н.п. Тли)	



### Условные обозначения

- --- --- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))

План  
(1:100)

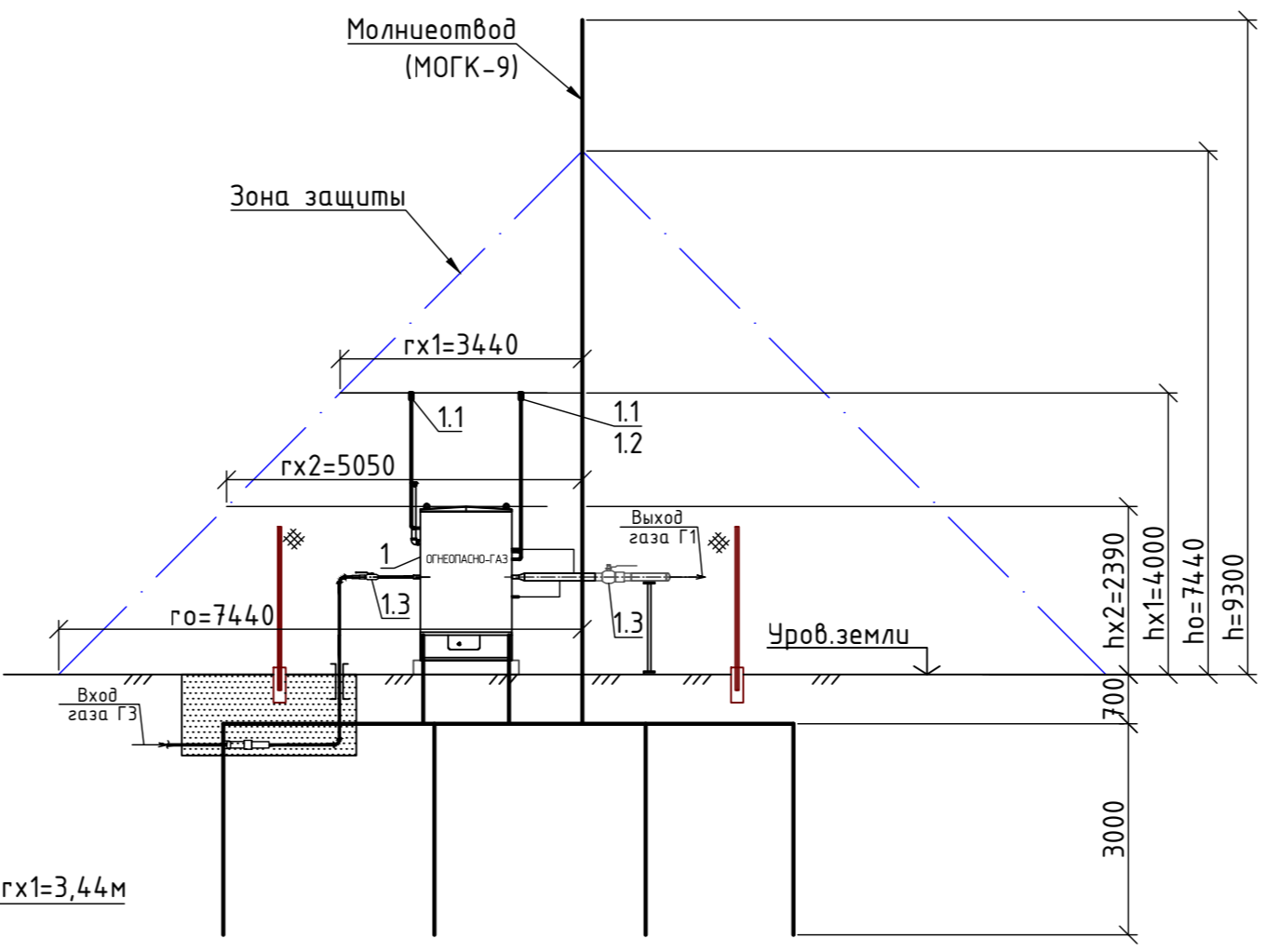


Зона защиты на высоте  $h_x1=4,0\text{м}$ ;  $r_x1=3,44\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на высоте  $h_x2=2,39\text{м}$ ;  $r_x2=5,05\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на уровне земли  $r_0=7,44\text{м}$   
(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	$h=9,30$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=7,44$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$r_0=0,8h=7,44$
Высота защищаемой зоны 1, м *	$h_x1=4,00$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$r_x1=r_0(h_0-h_x1)/h_0=3,44$
Высота защищаемой зоны 2, м *	$h_x2=2,39$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$r_x2=r_0(h_0-h_x2)/h_0=5,05$

№ на плане	Исходные данные	Класс взрыва и пожароопасных помещений и наружных установок по ПУЭ	Размеры взрывоопасной зоны по ПУЭ, м	Конструктивные данные зданий и сооружений					Принято			Примечания		
				Наименование зданий и сооружений подлежащих молниезащите		Уровень надёжности защиты/категория молниезащиты от ПУМ по СТО Газпром 2-1.11-170-2007			Средства молниезащиты					
				Материал стен и крыши	Высота зданий и сооружений, м	Толщина металла крыши, мм	Дыхательные трубки, свечи	Высота, м	Наличие колпака или гусака	Режим работы	Стержневой молниеотвод на опоре, м		Молниеприемная сетка	Высота зоны защиты, м
1	ГРПШ	B-1z	-	-	2,39	-	-	-	-	0,99/II	9,3	-	2,39	
1.1	Сбросной газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	4,0	да	При аварии	0,99/II	9,3	-	4,0	
1.2	Продувочный газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	4,0	да	При остановке оборудования	0,99/II	9,3	-	4,0	
1.3	Кран надземный	B-1z	3,0	-	1,385	-	-	-	-	0,99/II	9,3	-	1,385	

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

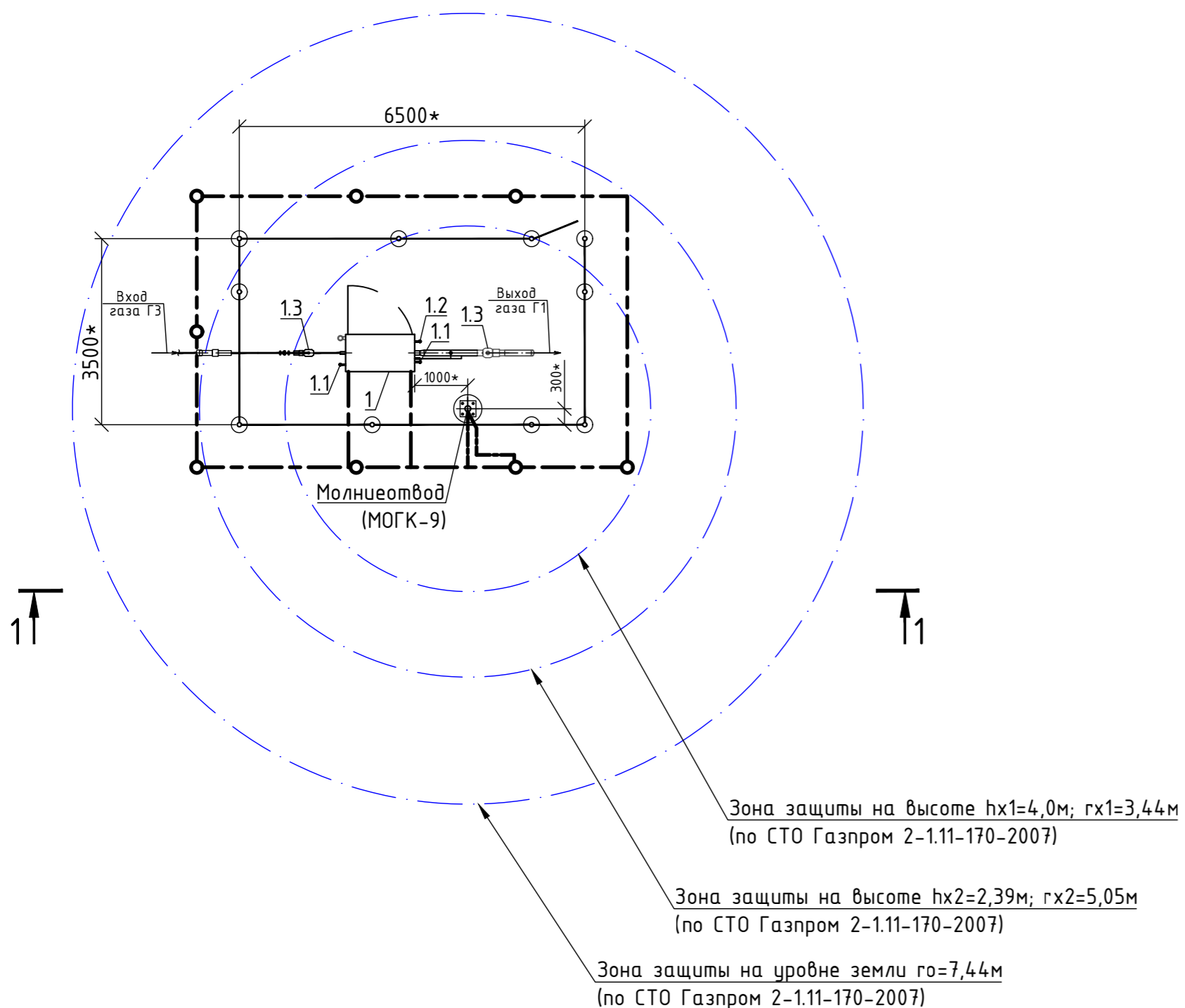
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ				
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания				
Изм. № уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Кочерина	<i>[Signature]</i>	08.22	
Проверил	Михалев	<i>[Signature]</i>	08.22	
Н. контр.	Романькова	<i>[Signature]</i>	08.22	
Система электроснабжения				Стадия
				Лист
				Листов
Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (н.п. Лисри)				п
				92



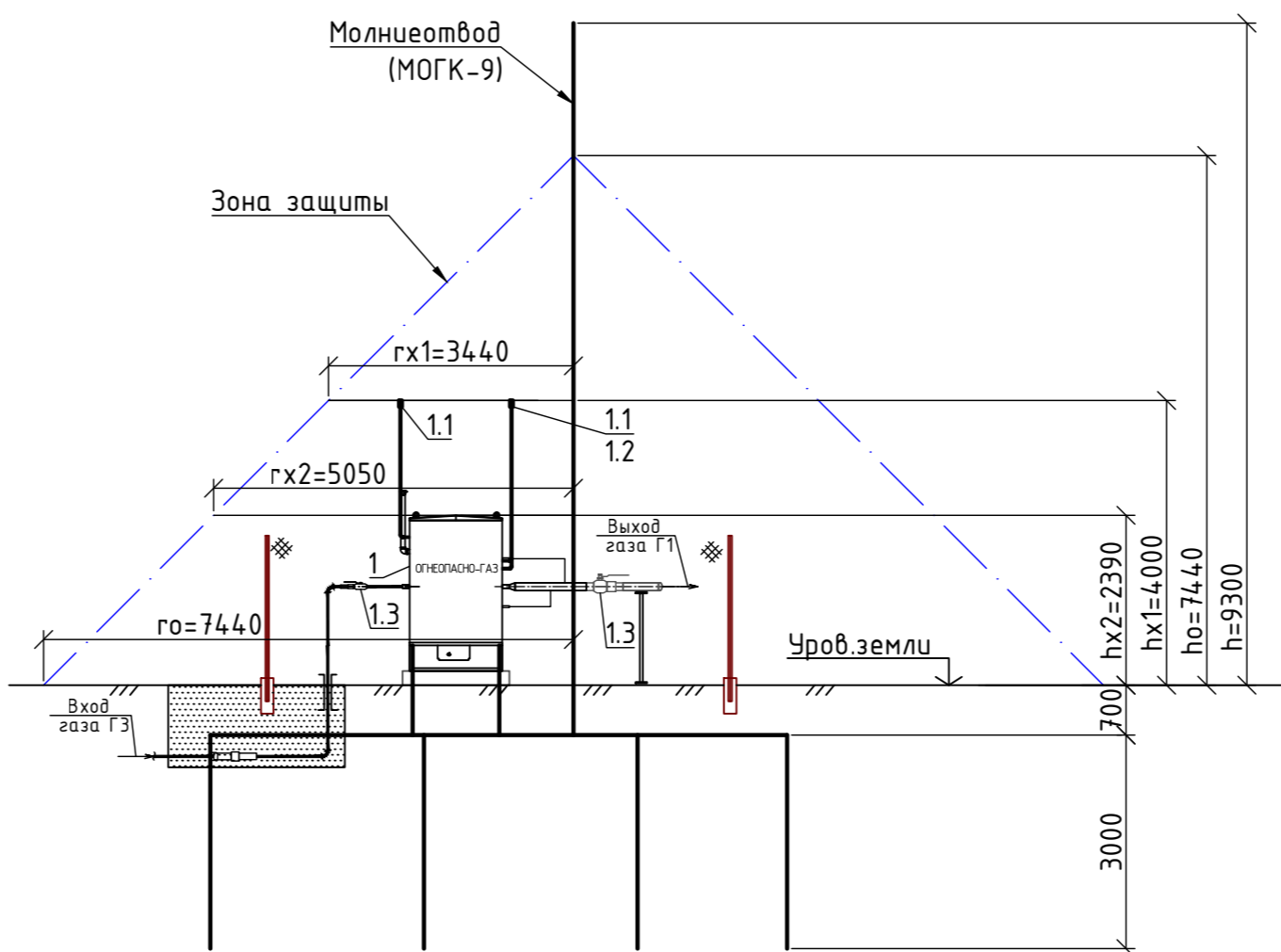
# Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (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	$h=9,30$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=7,44$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$r_0=0,8h=7,44$
Высота защищаемой зоны 1, м *	$h_{x1}=4,00$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$r_{x1}=r_0(h_0-h_{x1})/h_0=3,44$
Высота защищаемой зоны 2, м *	$h_{x2}=2,39$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$r_{x2}=r_0(h_0-h_{x2})/h_0=5,05$

№ на плане	Исходные данные	Класс взрыва и пожароопасных помещений и наружных установок по ПУЭ	Размеры взрывоопасной зоны по ПУЭ, м	Конструктивные данные зданий и сооружений					Принято			Примечания		
				Наименование зданий и сооружений подлежащих молниезащите		Уровень надёжности защиты/категория молниезащиты от ПУМ по СТО Газпром 2-1.11-170-2007		Средства молниезащиты						
				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	-	-	2,39	-	-	-	0,99/II	9,3	-	2,39		
1.1	Сбросной газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	4,0	да	При аварии	0,99/II	9,3	-	4,0	
1.2	Продувочный газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	4,0	да	При остановке оборудования	0,99/II	9,3	-	4,0	
1.3	Кран надземный	B-1z	3,0	-	1,385	-	-	-	-	0,99/II	9,3	-	1,385	

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

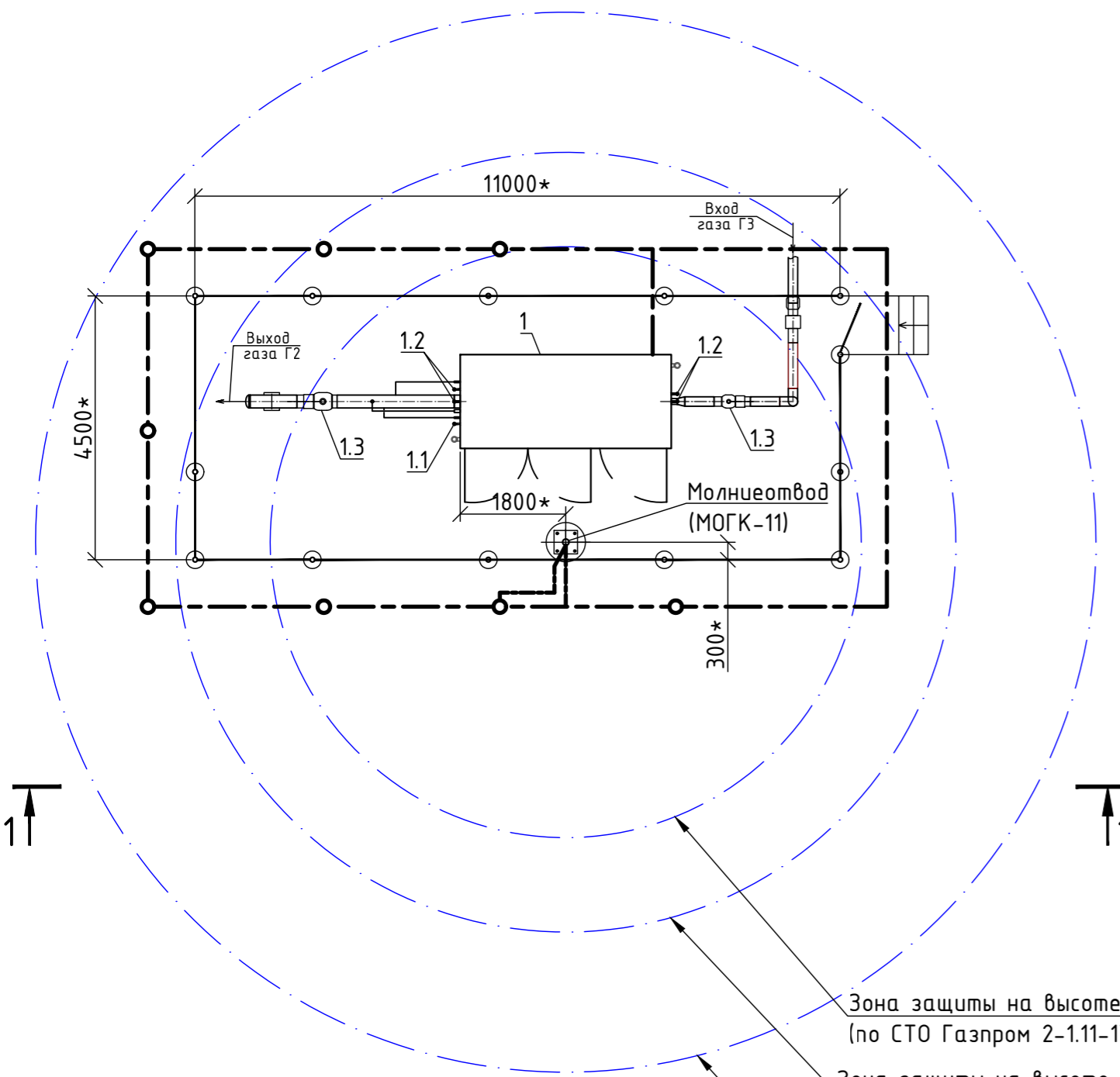
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ				
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания				
Изм. № уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия
Разраб. Кочерина		<i>[Signature]</i>	08.22	Лист
Проверил Михалев		<i>[Signature]</i>	08.22	Листов
Система электроснабжения				п
Н. контр. Романькова				93
Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (н.п. Камсхо)				



# Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))

План  
(1:100)

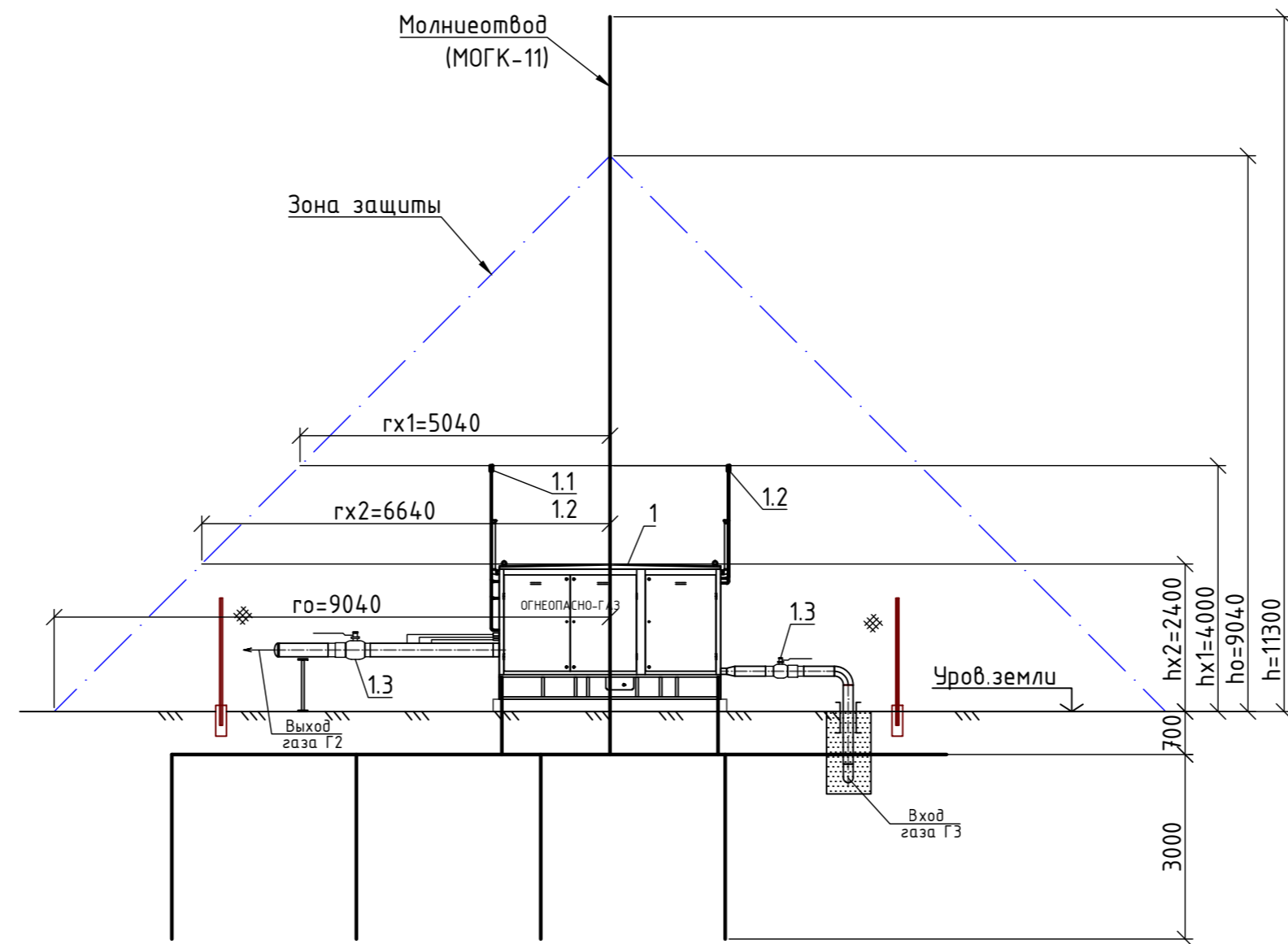


Зона защиты на высоте  $h_{x1}=4,0\text{м}$ ;  $r_{x1}=5,04\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на высоте  $h_{x2}=2,4\text{м}$ ;  $r_{x2}=6,64\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на уровне земли  $r_0=9,04\text{м}$   
(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	$h=11,30$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=9,04$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$r_0=0,8h=9,04$
Высота защищаемой зоны 1, м *	$h_{x1}=4,00$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$r_{x1}=r_0(h_0-h_{x1})/h_0=5,04$
Высота защищаемой зоны 2, м *	$h_{x2}=2,40$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$r_{x2}=r_0(h_0-h_{x2})/h_0=6,64$

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

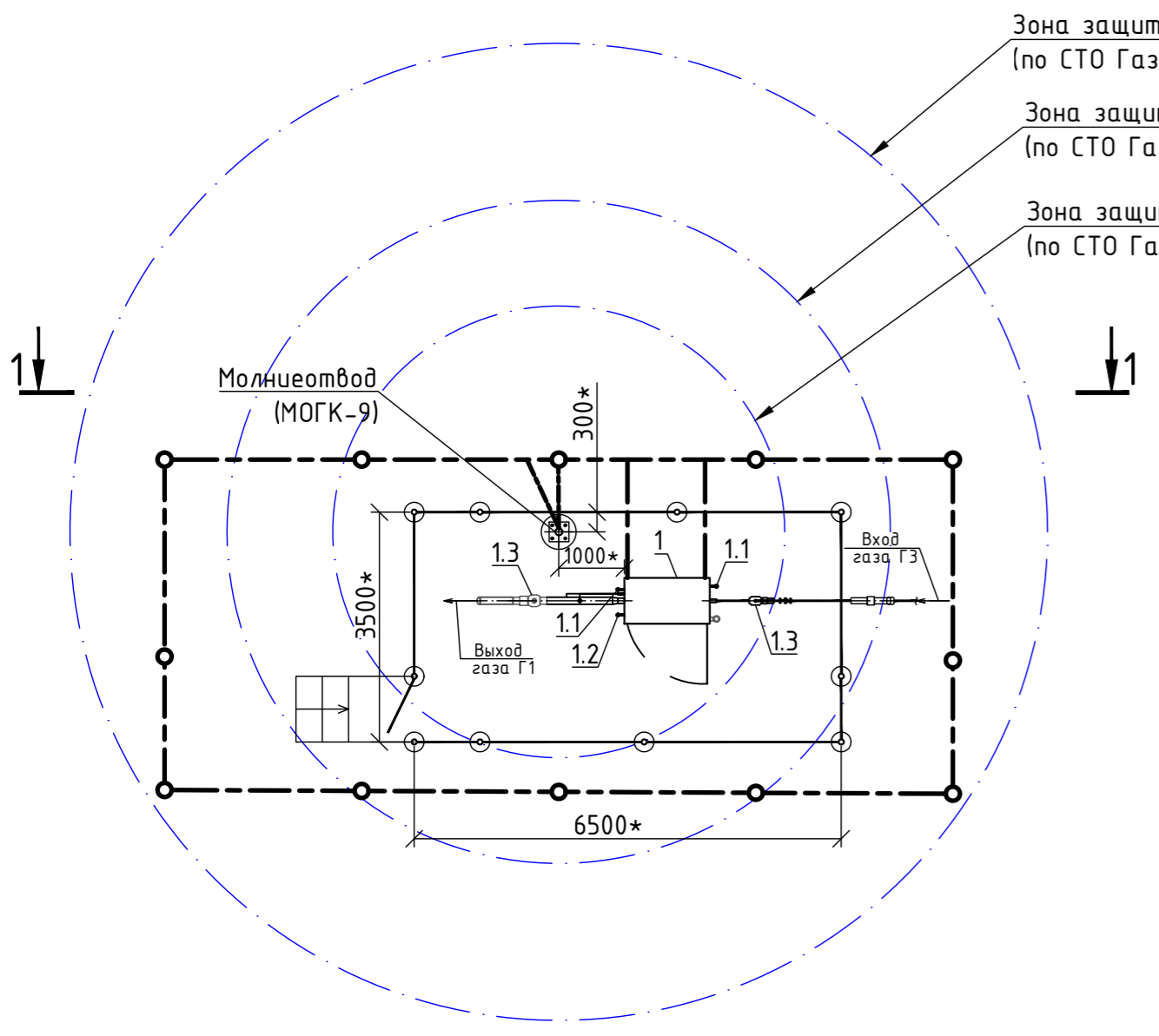
Взам. шифр N  
Подп. и дата  
Инф. N подл

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм. №	уч.	Лист №	док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кочерина		<i>[Signature]</i>	08.22
Проверил		Михалев		<i>[Signature]</i>	08.22
Система электроснабжения				Стадия	Лист
				п	94
Н. контр. Романькова				08.22	
Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (ВТРК Мамисон)				ООО "ОСК-Центр"	

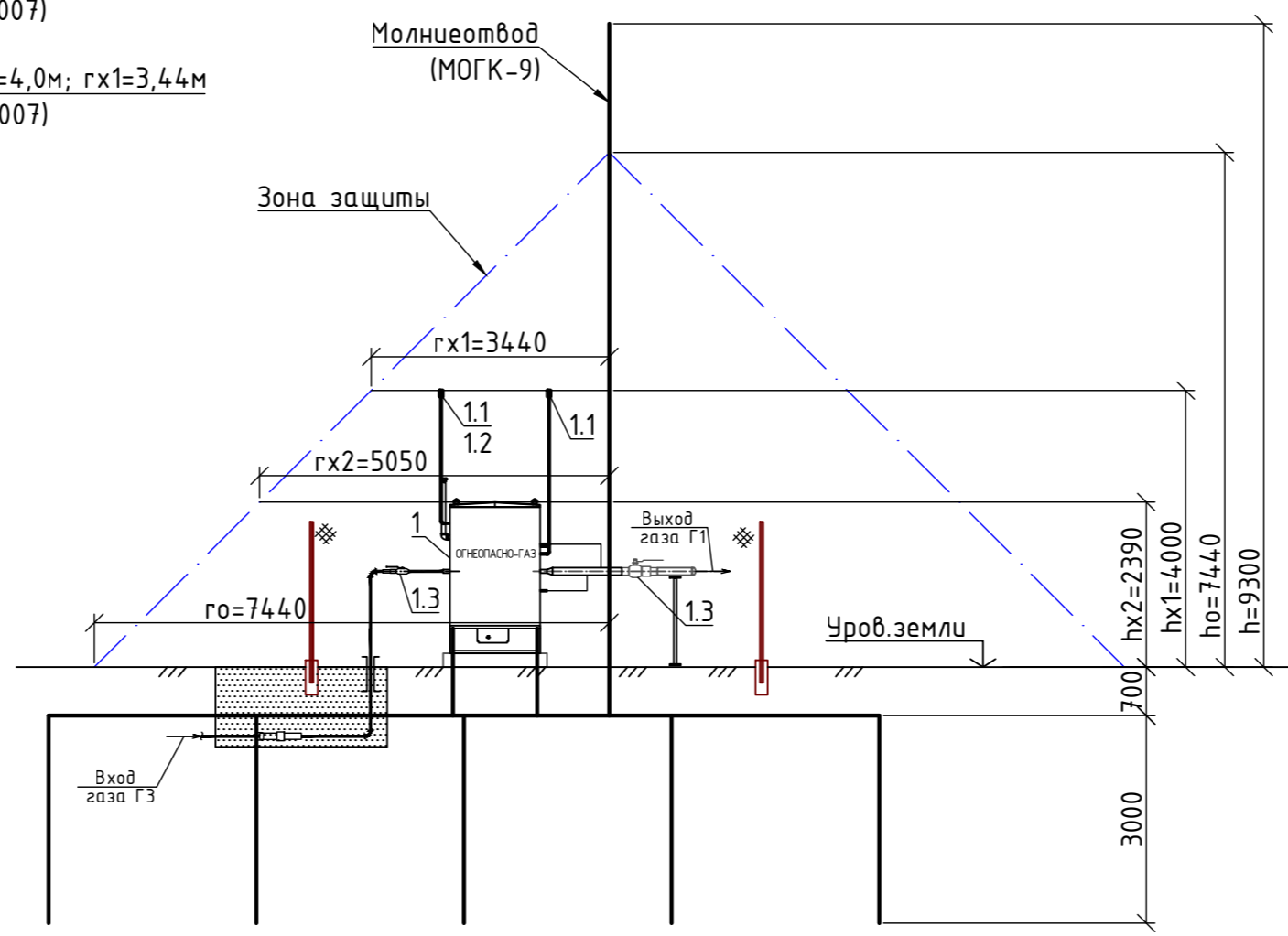
### Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (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	$h=9,30$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=7,44$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$r_0=0,8h=7,44$
Высота защищаемой зоны 1, м *	$h_{x1}=4,00$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$r_{x1}=r_0(h_0-h_{x1})/h_0=3,44$
Высота защищаемой зоны 2, м *	$h_{x2}=2,39$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$r_{x2}=r_0(h_0-h_{x2})/h_0=5,05$

№ на плане	Исходные данные	Класс взрыва и пожароопасных помещений и наружных установок по ПУЭ	Размеры взрывоопасной зоны по ПУЭ, м	Конструктивные данные зданий и сооружений					Принято			Примечания		
				Наименование зданий и сооружений подлежащих молниезащите		Уровень надёжности защиты/категория молниезащиты от ПУМ по СТО Газпром 2-1.11-170-2007		Средства молниезащиты						
				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	-	-	2,39	-	-	-	0,99/II	9,3	-	2,39		
1.1	Сбросной газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	4,0	да	При аварии	0,99/II	9,3	-	4,0	
1.2	Продувочный газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	4,0	да	При остановке оборудования	0,99/II	9,3	-	4,0	
1.3	Кран надземный	B-1z	3,0	-	1,385	-	-	-	-	0,99/II	9,3	-	1,385	

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

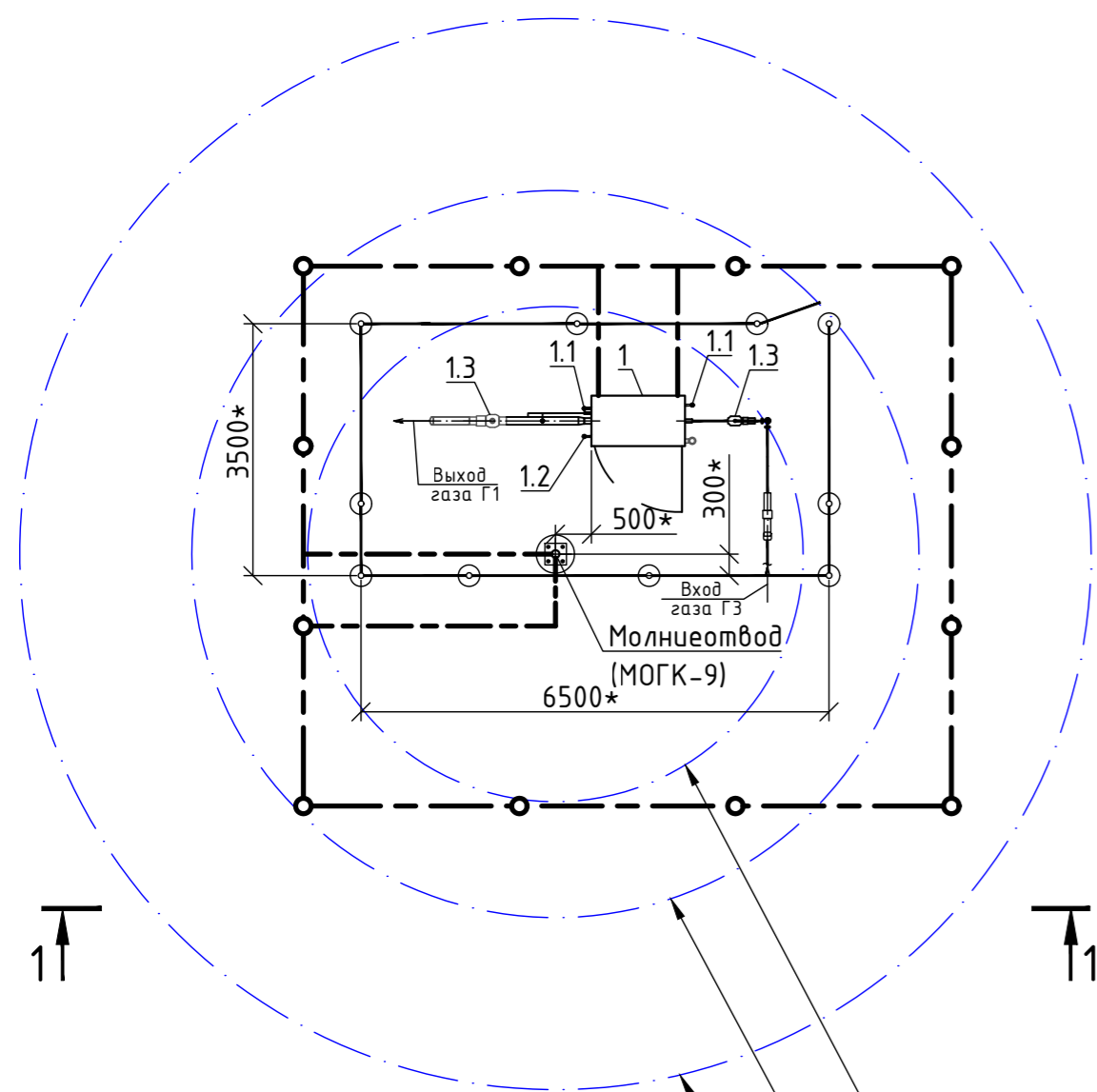
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ				
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания				
Изм. № уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Кочерина	<i>[Signature]</i>	08.22	
Проверил	Михалев	<i>[Signature]</i>	08.22	
Система электроснабжения				Стадия
				Лист
				Листов
Н. контр. Романькова				08.22
Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (н.п. Калак)				
				ООО "ОСК-Центр"
				Формат А4х3



# Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))

План  
(1:100)

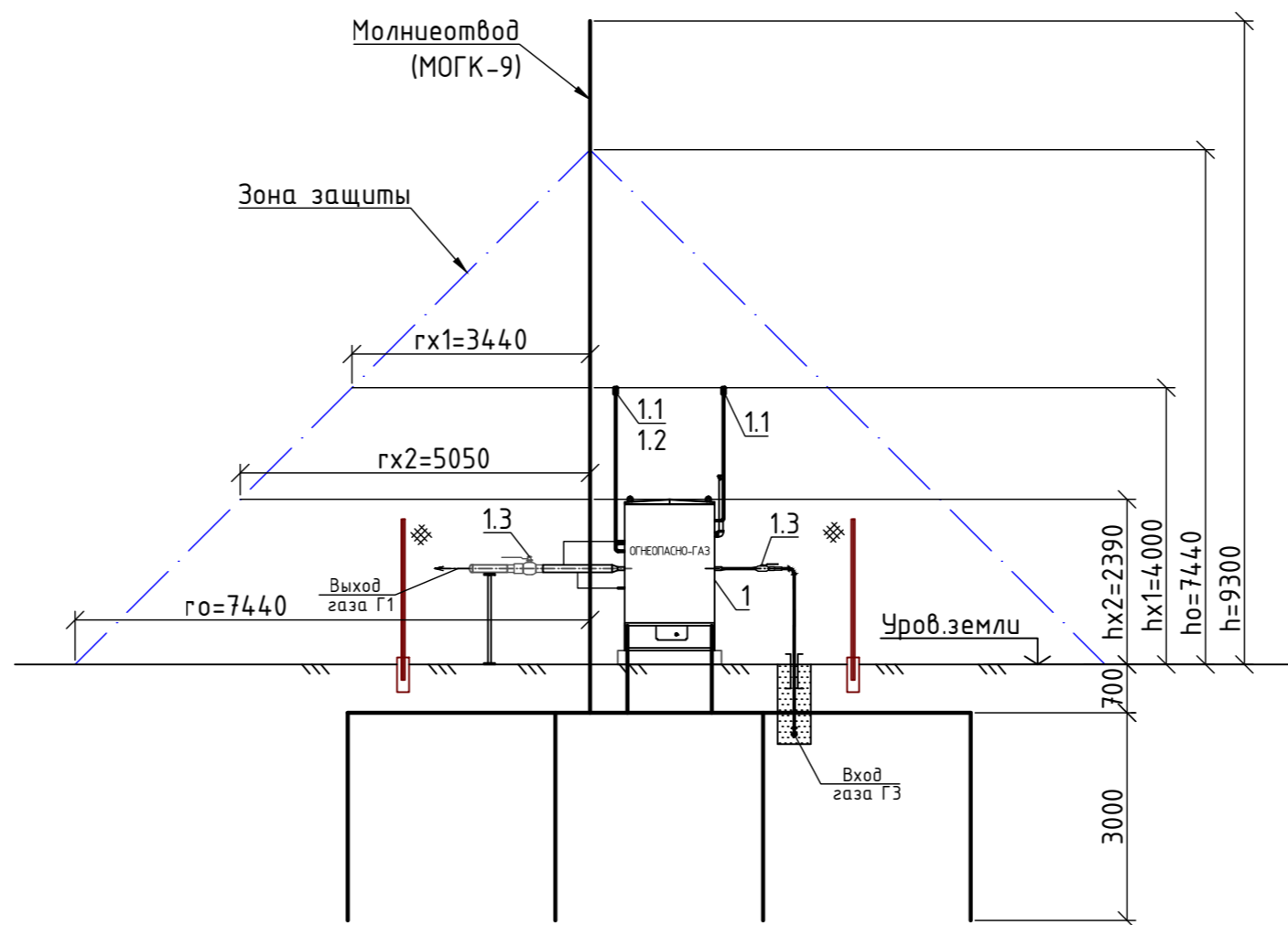


Зона защиты на высоте  $h_{x1}=4,0\text{м}$ ;  $r_{x1}=3,44\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на высоте  $h_{x2}=2,39\text{м}$ ;  $r_{x2}=5,05\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Зона защиты на уровне земли  $r_0=7,44\text{м}$   
(по СТО Газпром 2-1.11-170-2007)

Разрез 1-1  
(1:100)

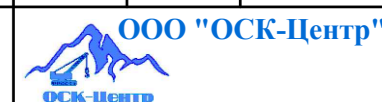


Расчеты зон защиты молниеотвода по СТО Газпром 2-1.11-170-2007 с минимально допустимым уровнем надежности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) 0,99.

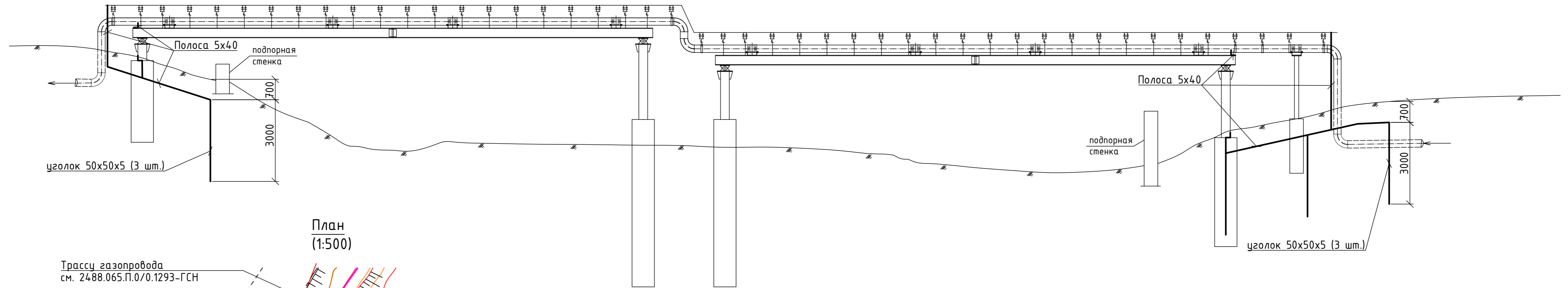
Высота молниеотвода с молниеприемником, м	$h=9,30$
Высота вершины конуса защиты, м	$h_0=0,8h=7,44$
Радиус круга защиты на уровне земли, м	$r_0=0,8h=7,44$
Высота защищаемой зоны 1, м *	$h_{x1}=4,00$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 1, м	$r_{x1}=r_0(h_0-h_{x1})/h_0=3,44$
Высота защищаемой зоны 2, м *	$h_{x2}=2,39$
Радиус круга защиты на высоте защищаемой зоны 2, м	$r_{x2}=r_0(h_0-h_{x2})/h_0=5,05$

№ на плане	Исходные данные	Класс взрыва и пожароопасных помещений и наружных установок по ПУЭ	Размеры взрывоопасной зоны по ПУЭ, м	Конструктивные данные зданий и сооружений						Принято			Примечания	
				Наименование зданий и сооружений подлежащих молниезащите		Уровень надежности защиты/категория молниезащиты от ПУМ по СТО Газпром 2-1.11-170-2007		Средства молниезащиты						
				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	-	-	2,39	-	-	-	-	0,99/II	9,3	-	2,39	
1.1	Сбросной газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	4,0	да	При аварии	0,99/II	9,3	-	4,0	
1.2	Продувочный газопровод	B-1z	5,0	-	-	-	4,0	да	При остановке оборудования	0,99/II	9,3	-	4,0	
1.3	Кран надземный	B-1z	3,0	-	1,385	-	-	-	-	0,99/II	9,3	-	1,385	

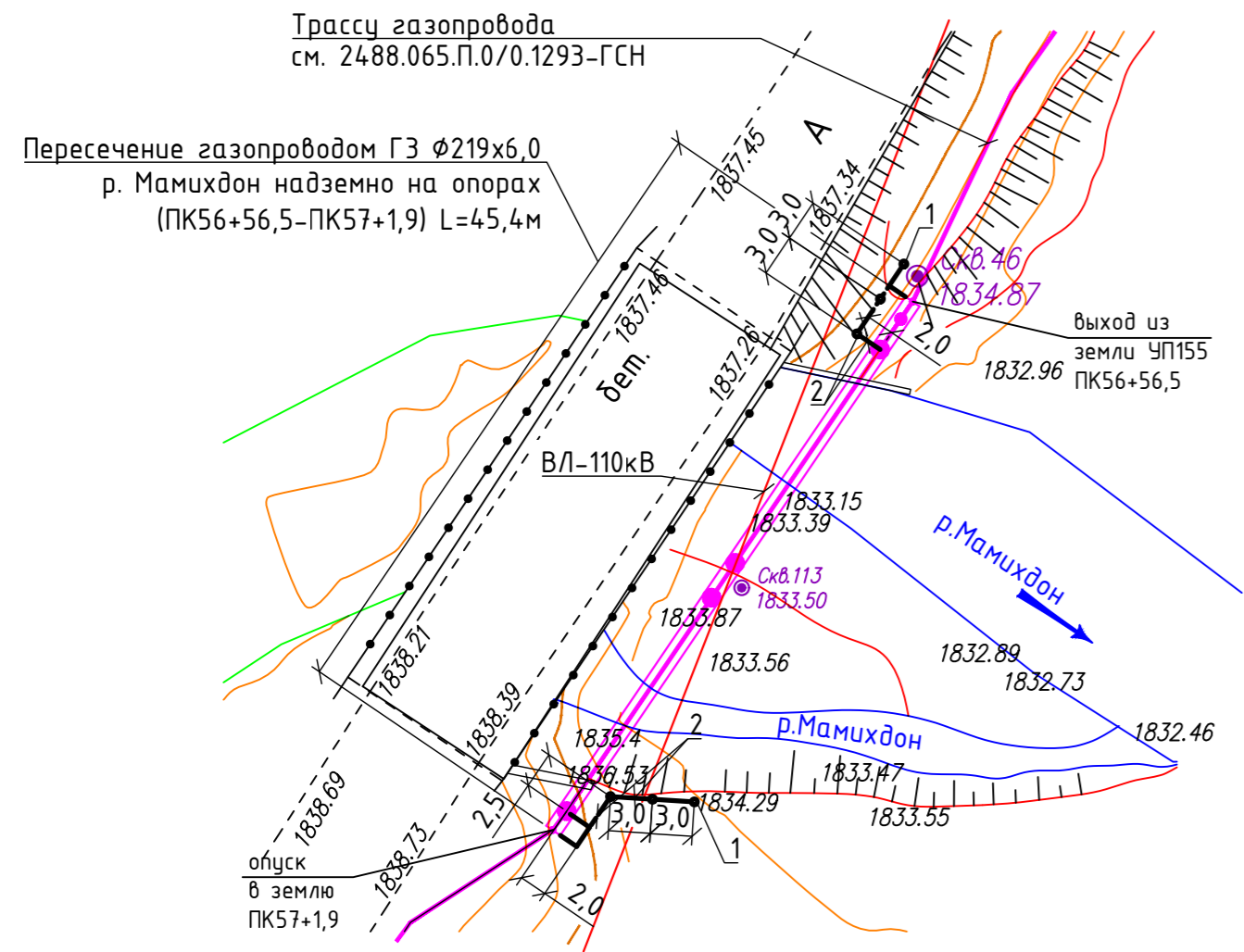
2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм. № уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист
Разраб. Кочерина		<i>[Signature]</i>	08.22	Система электроснабжения	п 96
Проверил Михалев		<i>[Signature]</i>	08.22		
Н. контр. Романькова		<i>[Signature]</i>	08.22	Схема заземления и зон молниезащиты ГРПШ (н.п. Згил)	



### Надземный переход газопровода (ПК56+56,5-ПК57+1,9) L=45,4м



План (1:500)

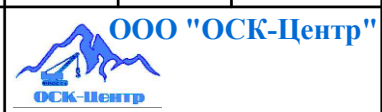


1. План газопровода см. 2488.065.П.0/0.1293.15/140-1-ППО.
2. Конструкцию защитного ограждения см. **лист 59**.
3. В соответствии с требованиями ПУЭ (п. 2.5.283) в пролете пресечения с ВЛ>1кВ предусмотрено заземление газопровода и защитного ограждения с сопротивлением не более 10 Ом.

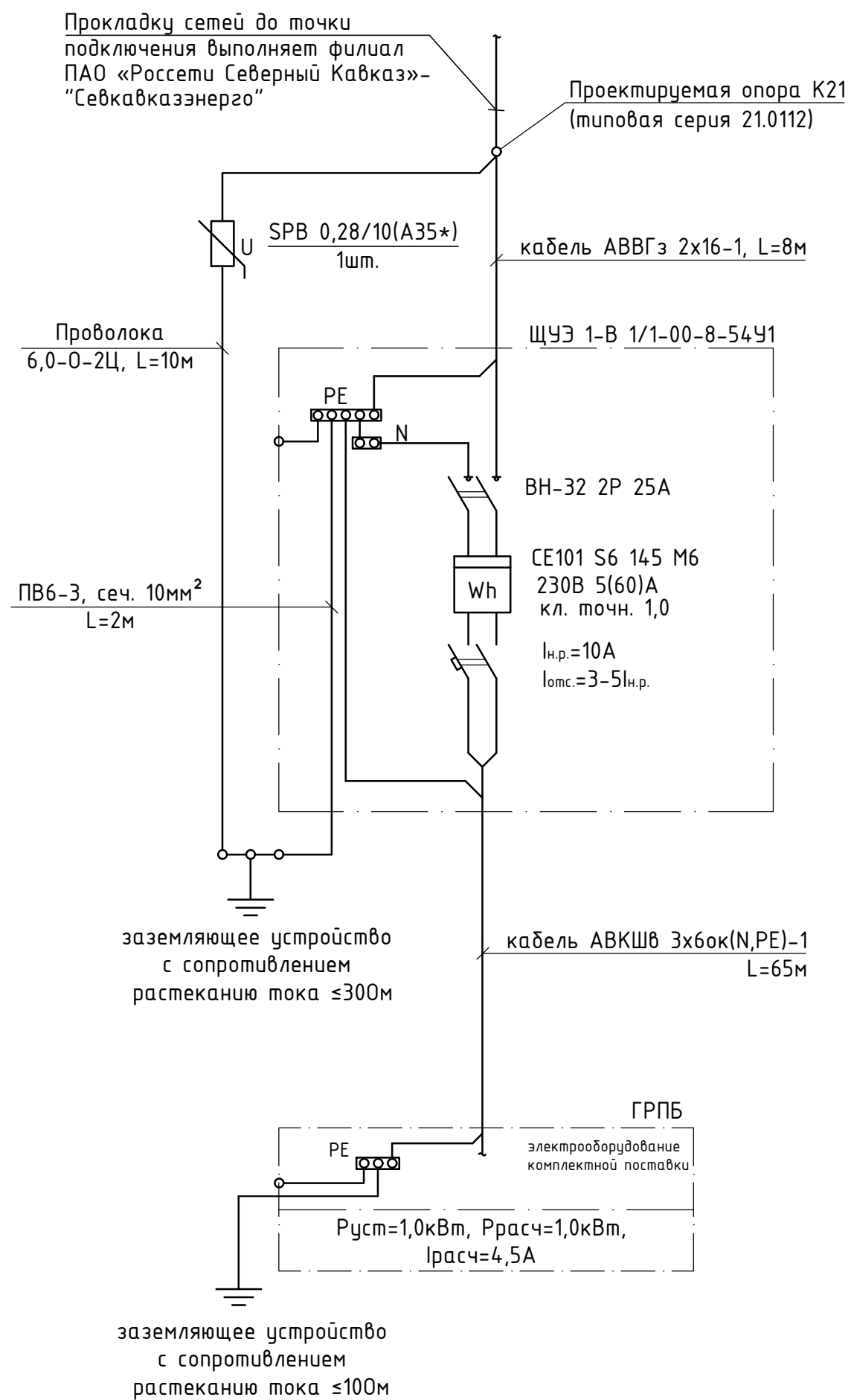
#### Условные обозначения

- — — — — Горизонтальный заземлитель (полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))
- Вертикальный заземлитель (уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования))

<b>2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ</b>					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камско, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм. №	№ уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия
Разраб.	Кочерина	26/	<i>[Signature]</i>	08.22	Лист
Проверил	Михалев		<i>[Signature]</i>	08.22	Листов
Система электроснабжения					п
Заземление ограждения и опор надземного перехода газопровода в пролете пересечения с ВЛ>1кВ. (ПК56+56,5-ПК57+1,9)					97
Н. контр.	Романькова		<i>[Signature]</i>	08.22	




Инф. N подл. Подл. и дата. Взам. инф. N



1. Газорегуляторный пункт блочный (ГРПБ) полной заводской готовности подключается к существующим электрическим сетям по приведенной на чертеже схеме.

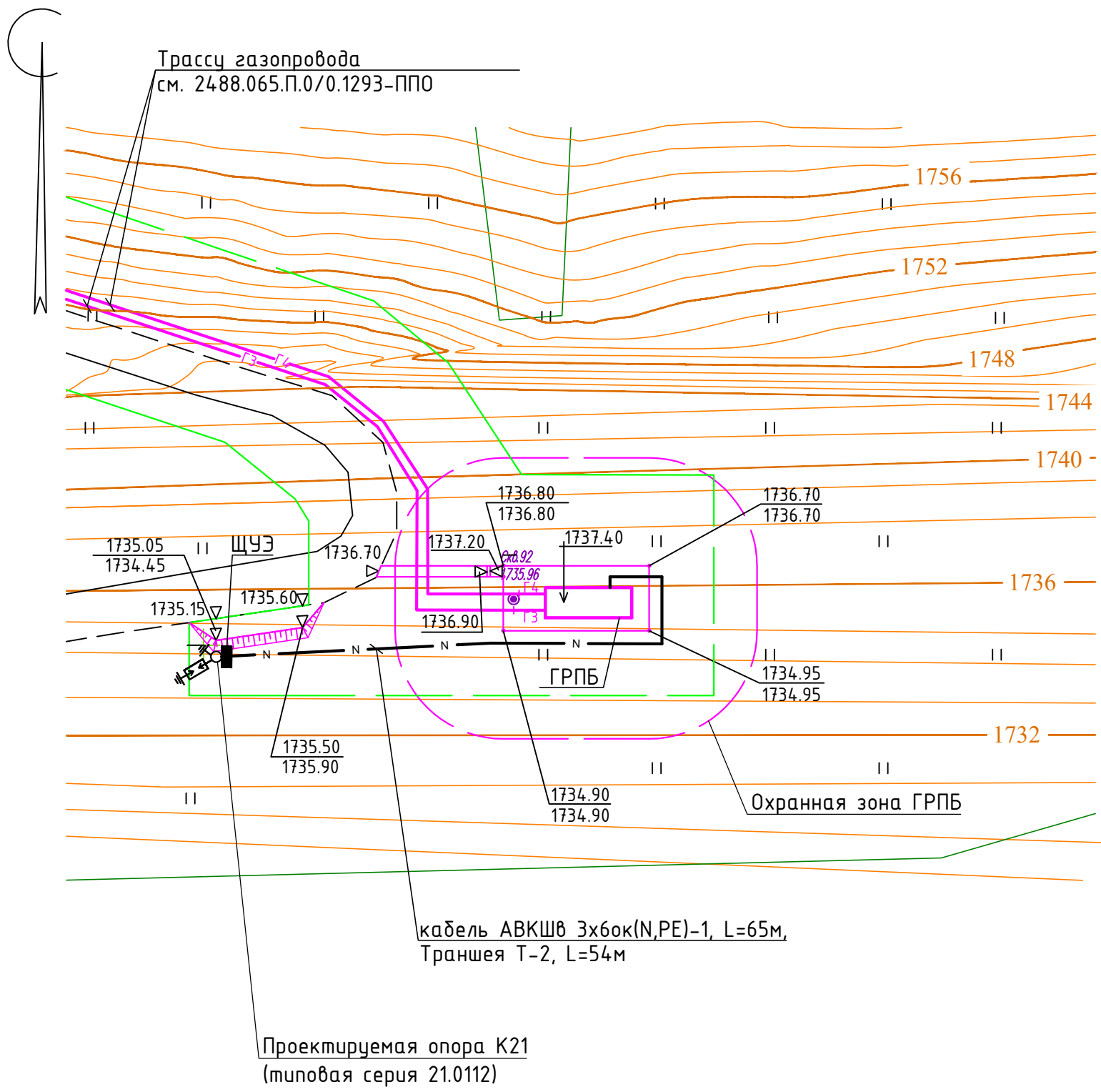
Изм. № подл	Взам. инв. N
Подп. и дата	

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ						
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания						
Изм. № уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кочерина	<i>[Signature]</i>	08.22	Система электроснабжения	П	98
Проверил	Михалев	<i>[Signature]</i>	08.22			
Н. контр.	Романькова	<i>[Signature]</i>	08.22	Принципиальная схема электроснабжения и заземления электроприёмников		
						

План подключения ГРПБ (понижающего)  
к электрическим сетям 0,23кВ.  
(1:500)

Условные обозначения

- Проектируемая опора
- N — Проектируемый электрокабель, проложенный в траншее
- ⚡ Проектируемый ограничитель перенапряжения
- ⚡ Проектируемое заземляющее устройство:  
вертикальный заземлитель - уголок 50x50x5 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования), L=3 м (3шт.);  
горизонтальный заземлитель - полоса 5x40 с покрытием по ГОСТ 9.307.89 (горячего оцинкования), L=10 м



1. Точкой присоединения является проектируемая опора ВЛИ-0,4кВ.
2. Строительство ВЛИ-0,4кВ от существующих сетей до точки присоединения в районе расположения ГРПБ выполняет филиал ПАО «Россети Северный Кавказ»-«Сеvkавказэнерго» в соответствии с «Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям».
3. Установка концевой опоры ВЛИ-0,4кВ предусматривается по типовой серии 21.0112 "Угловые опоры ВЛИ-0,4кВ одноствоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110".

И-в. N подл	Подп. и дата	Взам. инв. N
-------------	--------------	--------------

2488.065.П.0/0.1293-ИЛО.ГЧ					
Газопровод межпоселковый от ГРС до ВТРК Мамисон с отводом на Зарамгское СП н.п.с.Камсхо, с.Калак, с.Згил и с.Лисра Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания					
Изм. №	уч.	Лист №	док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кочерина		<i>[Signature]</i>	08.22
Проверил		Михалев		<i>[Signature]</i>	08.22
Н. контр.		Романькова		<i>[Signature]</i>	08.22
				Система электроснабжения	Стадия
					Лист
					Листов
				П	99
				План сетей электроснабжения	

