



Общество с ограниченной ответственностью
«ПРОЕКТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ЛОРЕС»
ООО «ЛОРЕС»

Свидетельство № ИП-114-877 от 11 сентября 2015 г.

Заказчик – ООО «Газпром инвестгазификация»

«Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка –
с. Узлезаводск Долинского района Сахалинской области»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в структуру линейного
объекта»

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО

Том 4

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	05-17		03.17



Общество с ограниченной ответственностью
«ПРОЕКТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ЛОРЕС»
ООО «ЛОРЕС»

Свидетельство № ИП-114-854 от 07 мая 2015 г.

Заказчик - ООО «Газпром инвестгазификация»

“Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка –
С. Узлезаводск Долинского района Сахалинской области”

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в структуру линейного
объекта»

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО

Том 4

Исполнительный директор

Главный инженер проекта



Э.Г. Вартамян


М.А. Гуря

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2015г.

		Обозначение	Наименование	Примечание						
		2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО.С	Содержание раздела 4	2-6						
		2-01-4840/471-472-13-65/247-1-СП	Состав проектной документации	7-8						
			Текстовая часть	9-21						
		2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО	1 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта							
			1.1 Здания, строения и сооружения, проектируемые в составе линейного объекта с указанием их характеристик							
			1.2 Характеристики ГРПБ							
			1.3 Отключающие устройства							
			1.4 Установка сооружений, принадлежащих газопроводу, с выводом под ковер или в колонку							
			2. Проектная документация, применяемая при проектировании зданий, строений и сооружений							
			2.1 Схема планировочной организации земельного участка							
			2.1.1 Характеристика земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства							
			2.1.2 Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка							
			2.1.3 Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостро-							
		22-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО.С								
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Инв. № подл.	Разраб.	Карадобрый				<i>М.А. Карадобрый</i>		Стадия	Лист	Листов
	Провер.	Грачева				<i>Е.А. Грачева</i>		П	1	5
	Н. Контр.	Грачева				<i>Е.А. Грачева</i>		 ЗАО "ЛОРЕС"		
								Содержание раздела 4		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

1	2	3
	тельными и техническими регламентами либо докумен-	
	тами об использовании земельного участка	
	(если на земельный участок не распространяет-	
	ся действие градостроительного регламента или в	
	отношении его не устанавливается градострои-	
	тельный регламент)	
	2.1.4 Техничко-экономические показатели	
	земельного участка, представленного для	
	размещения объекта капитального строи-	
	тельства	
	2.1.5 Обоснование решений по инженерной под-	
	готовке территории, в том числе решений по	
	инженерной защите территории и объектов	
	капитального строительства от последст-	
	вий опасных геологических процессов, павод-	
	ковых, поверхностных и грунтовых вод	
	2.1.6 Описание организации рельефа верти-	
	кальной планировкой	
	2.1.7 Описание решений по благоустройству	
	территории	
	2.1.8 Обоснование схем транспортных	
	коммуникаций, обеспечивающих внешний и	
	внутренний подъезд к объекту капитального	
	строительства	
	2.1.9 Зонирование территории земельного	
	участка, представленного для размещения	
	объекта капитального строительства,	
	обоснование функционального назначения	
	и принципиальной схемы размещения зон,	
	обоснование размещения зданий и сооружений	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО.С

Лист

2

1	2	3
	(основного, вспомогательного, подсобного,	
	складского и обслуживающего назначения)	
	объектов капитального строительства	
	2.2 Конструктивные и объемно-планировочные	
	решения	
	2.3 Сведения об инженерном оборудовании, о	
	сетях инженерно-технического обеспечения,	
	перечень инженерно-технических мероприятий,	
	содержание технологических решений	
	2.3.1 Система электроснабжения	
	2.3.1.1 Основные решения по электроснабжению	
	2.3.1.2 Заземление и защитные меры электро-	
	безопасности электроустановок	
	2.3.1.3 Молниезащита и заземление	
2-01-4840/471-472-13-65/246-1-ИЛО	Графическая часть	
	1 Схема трассы с установкой оборудования	22
	2 Разбивочный план ГРПБ. с. Покровка, с. Сос-	23
	новка с Узлезаводск	
	3 Вертикальная планировка, сводный план	24
	сетей, план земляных масс с. Покровка с. Сос-	
	новка и с. Узлезаводск	
	4 Металлическое ограждение ГРПБ с. Покровка	25
	5 Металлическое ограждение ГРПБ с. Сосновка	26
	6 Металлическое ограждение ГРПБ	27
	с. Узлезаводск	
	7 Металлическое ограждение ГРПБ.	28
	Спецификация	
	8 Фундамент под ГРПБ с. Покровка	29
	9 Фундамент под ГРПБ с. Сосновка	30
	10 Фундамент под ГРПБ с. Узлезаводск	31
	11 Молниеотвод МО-25	32
	12. Молниеотвод МО-26	33

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО.С	Лист
							3

1	2	3
	13. Ограждение для подземного крана Ду150, 200	34
	14. Ковер для подземного крана Ду150, Ду200	35
	15. Ковер для подземного крана Ду100, Ду200	36
	16. Опора под подземный кран Ду100, Ду200	37
	17. Ковер для вывода провода-спутника	38
	18. Опора ОП1	39
	19. Опора ОП2	40
	20. Защитный кожух для кабеля связи	41
	21. Установка контрольной трубки на газопроводе с выводом на 1,5 м	42
	22. Пункт газорегуляторный блочный проектируемый ГРПБ с. Покровка. Молниезащита. Заземление.	43
	23. Пункт газорегуляторный блочный проектируемый ГРПБ с. Сосновка. Молниезащита. Заземление.	44
	24. Пункт газорегуляторный блочный проектируемый ГРПБ с. Узлезаводск. Молниезащита. Заземление.	45
	25. Эскиз траншеи заземления	46
	26. Принципиальные схемы электроснабжения и заземления электроприёмников	47
	27. ГРПБ с. Покровка. План электроснабжения М1:500, установка шкафа ШУЗ на опоре ВЛ 0,4 кВ	48
	28. ГРПБ с. Покровка. Расчетная схема питающей сети 0,23 кВ	49
	29. ГРПБ с. Сосновка. План электроснабжения М1:500, установка шкафа ШУЗ на опоре ВЛ 0,4 кВ	50

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО.С

Лист

4

1	2	3
	30. ГРПБ с. Сосновка. Расчетная схема питающей сети 0,23 кВ	51
	31. ГРПБ с. Узлезаходск. План электроснабжения	52
	M1:500, установка шкафа ШУЗ на опоре ВЛ 0,4 кВ	
	32. ГРПБ с. Узлезаходск. Расчетная схема	53
	питающей сети 0,23 кВ	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО.С

Лист

5

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ППО	Раздел 2 «Проект полосы отвода»	
3	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ТКР	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»	
4	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»	
5	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПОС	Раздел 5 «Проект организации строительства»	
6	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ООС	Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»	
7	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПБ	Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
8	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-СМ	Раздел 9 «Смета на строительство» Иная документация:	
9	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ГОЧС	Раздел 10 Часть 1. «Перечень мероприятий по гражданской обороне. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	
10	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-РЗ	Раздел 10 Часть 2. «Рекультивация земель»	
11	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПРБ	Раздел 10 Часть 3. «Промышленная безопасность»	
12	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ДП	Раздел 10 Часть 4. «Декларация пожарной безопасности»	
13	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ССО	Раздел 10 Часть 5. «Сборник спецификаций основного оборудования и материалов»	
14	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИИ	Раздел 10 Часть 6. «Технический отчет по инженерно - геодезическим изысканиям»	000 «Полюс», г. Новосибирск в

Согласовано				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-СП

Изм. Кол.цч Лист №док. Подпись Дата

Разраб.	Карадобры	<i>Карадобры</i>
Провер.	Грачева	<i>Грачева</i>
Н. Контр.	Грачева	<i>Грачева</i>

Состав проектной документации

Стадия Лист Листов

П 1 2



ЗАО «ЛОРЕС»

1	2	3	4
15	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИИ	Раздел 10 Часть 7. «Технический отчет по инженерно - геологическим изысканиям»	000 «Полюс», г. Новосибирск в 2014г
16	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИИ	Раздел 10 Часть 8. «Технический отчет по инженерно - гидрометеорологическим изысканиям»	000 «Полюс», г. Новосибирск в 2014г
17	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИИ	Раздел 10 Часть 9. «Технический отчет по инженерно - экологическим изысканиям»	000 «Полюс», г. Новосибирск в 2014г
18	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-РР	Раздел 10 Часть 10. «Расчетная часть»	Хранится в архиве

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2-01-4840/471-472-13-65/247-1-СП						2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

1 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

1.1 Здания, строения и сооружения, проектируемые в составе линейного объекта

с указанием их характеристик

Проектом «Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка – с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области» предусматривается:

- прокладка подземного газопровода высокого (I и II категории), среднего и низкого давления из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91: из стали гр. В, изготовленных по ГОСТ 10705-80 подземно трехслойным полиэтиленовым покрытием весьма усиленного типа и надземно (в обвязке ГРПБ) с антикоррозионным покрытием.

- прокладка подземного полиэтиленового газопровода высокого давления II-й категории $P \leq 0,6$ МПа выполнена:

- из труб ПЭ100 SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2;

- из труб ПЭ100 SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009 в защитной оболочке заводского изготовления с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2;

- установка газорегуляторных пунктов блочного типа:

- ГРПБ с. Покровка;

- ГРПБ с. Сосновка;

- ГРПБ с. Углезаводск;

- установка кранов шаровых до и после ГРПБ в подземном исполнении;

- установка кранов шаровых в подземном исполнении на линейной части, на от- ветвлениях;

- установка защитных футляров;

- установка контрольных трубок на защитных футлярах;

- установка контрольных трубок на линейной части;

- установка защитных устройств (ковров, ограждение для кранов);

- балластировка газопровода пригрузами.


Проектом предусмотрена:

- молниезащита и заземление ГРПБ;

- электроснабжение ГРПБ;

- автоматизированная система управления процессом распределения газа (АСУ ТП РГ), установленной для ГРПБ с передачей данных о давлении, температуре и расходе газа.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

					2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО		
Изм.	Кол.учЛист	№док	Подпись	Дата			
Разраб.		Карадобрый	<i>Карадобрый</i>		Стадия	Лист	Листов
Провер.		Грачева	<i>Грачева</i>		П	1	13
Н.контр.		Грачева	<i>Грачева</i>		 ЗАО «ЛОРЕС»		
Здания, строения и сооруже- ния, входящие в инфра- структуру линейного объек-							

1.2 Характеристики ГРПБ

Таблица №1

1	Газорегуляторный пункт блочный ГРПБ с. Покровка	ЭС-ПГБ-139/56/2-139/54/2-122/63/2-У1
1	Регулятор давления газа	- Тип 135 Ду65 – 2 шт., (основная и резервная линии редуцирования); - Тип 139 Ду65 – 2 шт., (основная и резервная линии редуцирования) - Тип 135 Ду25 – 2 шт., (основная и резервная линии редуцирования); - Тип 139 Ду25 – 2 шт., (основная и резервная линии редуцирования) -Тип 122-BV V/N Ду50 (30)
2	Давление газа на входе, МПа (кгс/см ²)	Рвх.мах=1,2 (12,0); Рвх.мин=1,15(11,5)
3	Давление газа на выходе, МПа (кгс/см ²)	Рвых.1≤0,6 (6,0) Рвых.2≤0,3 (3,0) Рвых.3≤0,003 (0,03)
4	Расчетный расход газа на ГРПБ при t=0°C и P=0,101 м ³ /ч	Qmax1=4868,0; Qmin1=486,8 Qmax2=187,50; Qmin2=18,75 Qmax3=407,50; Qmin2=40,75
5	Максимальная пропускная способность регулятора -тип 135, 139 Ду50 при Рвх=1,15-1,2 МПа(12-11,5, кгс/см ²),м ³ /ч -тип 135, 139 Ду25 при Рвх 1,15-1,2 МПа (12-11,5, кгс/см ²),м ³ /ч - Тип 122-BV V/N Ду50 (30) при Рвх 0,3 МПа (3 кгс/см ²),м ³ /ч	8500-9500 1300-1400 620
6	Загрузка регулятора, при Qmax, % тип 135, 139 Ду65 тип 135, 139 Ду25 тип 122-BVV/N Ду50	50,83 42,49 65,73
7	Верхний предел срабатывания предохранительного сбросного клапана, МПа	0,690 0,345 0,00345
8	Верхний предел срабатывания предохранительного запорного клапана, МПа	0,00375
9	Измерительный комплекс (на входе), диапазон измерения расхода газа при рабочих условиях, приведенный к нормальным условиям (t=0°C и P=0,101 МПа), м ³ /ч Qmax/ Qmin	1.СГ-ЭКВз-Т-1,0-1000/1,6 с ДПД (1:30) Qmax=7000/ Qmin=233,33 (при Рвх.=0,6МПа) 2.СГ-ЭКВз-Р-0,75-250/1,6 с ДПД (1:100)

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

Изм.	Кол.вч	Лист	№док	Подпись	Дата	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО	Лист
							2

7	Верхний предел срабатывания предохранительного сбросного клапана тип 222 Ду25, МПа	0,345
8	Измерительный комплекс (на входе), диапазон измерения расхода газа при рабочих условиях, приведенный к нормальным условиям ($t=0^{\circ}\text{C}$ и $P=0,101$ МПа), $\text{м}^3/\text{ч}$, $Q_{\text{max}}/Q_{\text{min}}$	СГ-ЭКВз-Т-0,75-400/1,6 с ДПД (1:20) $Q_{\text{max}}=2800,0/Q_{\text{min}}=140,0$ (при $P_{\text{вх.}}=0,54-0,6$ МПа)

Для достижения стабильности газопотребляющих агрегатов, параметры настройки и ГРПБ уточнить при пуско-наладочных работах.

ГРПБ и отключающие устройства, используемые в проекте, сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение на применение, выданное Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение.

1.3 Отключающие устройства

Проектом предусматривается установка отключающих устройств:

- на ответвление к с. Быков стальной в подземном исполнении;
- до и после ГРПБ стальных (Ду100, Ду200, Ду250) в подземном исполнении, герметичность затвора по классу А ("БИВАЛ" компания АДЛ г. Москва);

Отключающие устройства краны шаровые стальные в подземном исполнении с механическим редуктором герметичностью затвора класса А.

Отключающие устройства в подземном исполнении, установленные на ответвлениях газопровода и линейной части, выполняются в решетчатом ограждении для защиты от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц.

1.4 Установка сооружений, принадлежащих газопроводу, с выводом под ковер

Для предотвращения повреждения газопровода при переходе а/дорог, пересечении коммуникаций (кабелей связи) проектом предусмотрена прокладка газопровода в защитном футляре.

На одном конце футляра устанавливается контрольная трубка (пересечение а/дороги), выведенная на 1,5м от уровня земли.

Для защиты от механических повреждений контрольных трубок предусмотрены коверы, установленные на бетонные основания.

При установке кранов шаровых подземного исполнения с механическим редуктором предусматриваются с выводом под ковер.

Для обеспечения проектного положения во избежание всплытия предусмотрена балластировка стального и полиэтиленового газопровода пригрузами.

Места установки сооружений, принадлежащих газопроводу, указаны на листе 1 ИЛО, а также на листах тома 2 ППО.

2 Проектная документация, применяемая при проектировании зданий, строений и сооружений

2.1 Схема планировочной организации земельного участка

2.1.1 Характеристика земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства

Проектом предусмотрено размещение площадки под установку ГРПБ в с. Покровка, ГРПБ в с. Сосновка, ГРПБ в с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области.

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

						2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО	Лист
Изм.	Кол.вч	Лист	№док	Подпись	Дата		4

- для крупнообломочных грунтов – 2,23 м;

Засоленные и просадочные грунты в пределах изученного участка не встречены. Нормативные значения характеристик физико-механических свойств грунтов для ИГЭ 1 приняты по лабораторным данным. Для крупнообломочных грунтов с супесчано-суглинистым заполнителем (ИГЭ 10) значения показателей удельного сцепления, угла внутреннего трения и модуля деформации определены с применением методических рекомендаций ДальНИИС. Для торфа (ИГЭ Т) и для ила суглинистого (ИГЭ 2и) значения показателей удельного сцепления, угла внутреннего трения и модуля деформации определены с применением СП 22.13330.2011г. приложение И табл И.1, И.3. Для суглинка текучепластичного (ИГЭ 2) значения показателей удельного сцепления, угла внутреннего трения и модуля деформации определены с применением «Пособие по проектированию на слабых грунтах» к СП 34.13330.2012 табл.9.

Расчетные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения для ИГЭ 2, 2и, 10, Т установлены при следующих значениях коэффициента надежности по грунту (СП 22.13330.2011 п.5.3.18):

- для расчета оснований по деформациям – 1;
- для расчета оснований по несущей способности - 1,5 (для удельного сцепления);
- 1,1 (для угла внутреннего трения песчаных грунтов)
- 1.15 (для угла внутреннего трения суглинистых грунтов).

Расположение выработок приведено на инженерно-геодезических планах, условия залегания грунтов и взаиморасположение ИГЭ в пространстве показаны на продольных профилях.

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

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (с изменениями), ориентировочный размер СЗЗ для газорегуляторного пункта не устанавливается.

Согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 878 от 20.11.2000 г., вокруг отдельно стоящего газораспределительного пункта устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 м от границы объекта.

2.1.3 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)

Проектирование площадок под установку ГРПБ (3 шт) выполнено согласно:

- СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП 78.133330.2012 «Автомобильные дороги»;
- СП 37.133330.2012 «Промышленный транспорт».

Площадки под установку ГРПБ (поз.1) имеют прямоугольную форму с размерами в ограждении 22,0х20,0 м, а ГРПБ (поз. 2) 26,0х12,5.

К площадке (поз 1) для подъезда обслуживающей техники проектом предусмотрено подъездная автодорога с шириной проезжей части 3,5 м. Покрытие подъездной дороги предусмотрено щебеночным. Покрытие в ограждении – бетонное.

Подъезд к ГРПБ (поз. 2) предусмотрен по существующей грунтовой дороге.

2.1.4 Техничко-экономические показатели земельного участка, представ-

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО						6
Изм.	Кол.вч	Лист	№док	Подпись	Дата				

ленного для размещения объекта капитального строительства

Таблица 2.1.4.1

Наименование	Количество		
	Поз 1	Поз 2	Поз 3
Площадь участка в границах проектирования, м ²	606,8	373,1	336,6
Площадь застройки, м ²	42,9	31,5	36,8
Бетонное покрытие площадок ГРП (в огражде- нии) м ²	207,7	128,5	150,2
Щебеночное покрытие подъездов, м ²	212,5	112,9	73,6
Площадь озеленения (посев трав), м ²	143,4	100,2	76,0

Примечание: фундаментные плиты под ГПРБ устанавливается на проектиру-
емую бетонную поверхность.

2.1.5 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

Для размещения площадок под установку ГРПБ проектом предусмотрена инже-
нерная подготовка территорий, заключающаяся в планировке площадок согласно тех-
нологических схем с созданием уклона рельефа для организации стока поверхност-
ных вод на рельеф.

Согласно данных скважин (см. том по инженерным изысканиям) грунтовые воды
на площадках отсутствуют.

2.1.6 Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Организация рельефа площадок запроектирована с учетом максимального сохра-
нения естественного рельефа местности, отвода поверхностных вод со скоростями,
исключающими эрозию почвы, минимального объема земляных работ и примыкаю-
щих автодорог.

Проектом предусматривается планировка участков строительства.

Поверхностный водоотвод по площадкам выполнен открытым способом по спла-
нированной поверхности в пониженные места рельефа.

2.1.7 Описание решений по благоустройству территории

Благоустройство площадок выполнено с учетом обеспечения удобного обслужи-
вания сооружений, свободного доступа к ним технического персонала и подъезда об-
служивающей техники.

Проектом предусматривается ограждение площадок. Для входа на территорию
каждой площадки предусмотрена калитка, которая должна запирается на замок (по-
дробнее см. конструкции).

Для обслуживания ГРПБ проектом предусмотрены подъезды.

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

						2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО	Лист
Изм.	Кол.вч	Лист	№лок	Подпись	Дата		7

2.1.8 Зонирование территории земельного участка, представленного 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

Зонирование территорий земельных участков, представленных для размещения ГРПБ не предусматривается, т.к. ГРПБ (технологическое оборудование) являются единственными сооружениями на данных площадках.

В связи с этим данный раздел не разрабатывается.

2.1.9 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки

Для удобства эксплуатации, технологического ремонта оборудования и подъезда пожарной машины к площадке ГРПБ проектом предусмотрены подъезд.

2.1.10 Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций)

Проектируемый подъезд и площадка для стоянки обслуживающей техники запроектированы с щебеночным покрытием (конструкции покрытий см ИЛО лист 2).

2.1.11 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства

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

2.2 Конструктивные и объёмно-планировочные решения

Проектируемые сооружения расположены на площадке со следующими природными условиями:

- климатический район строительства согласно СП 131.13330.2012 – I Д;
- нормативное значение ветрового давления - 380 кгс/м²;
- нормативное значение веса снегового покрова – 600 кгс/м²;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 23,6°С;
- нормативная глубина сезонного промерзания:
- для глин и суглинков – 1,51 м;
- для крупнообломочных грунтов – 2,23 м.

Согласно общему сейсмическому районированию РФ (ОСР-97 СП 14.13330.2014 карта ОСР-97-А) район работ расположен на территории, характеризующейся сейсмичностью в 9 баллов.

Согласно СНиП 22-01-95 приложения Б [7] категория опасности землетрясения – весьма опасная.

Основанием фундаментов под ГРПБ с. Покровка служит:

- глина лёгкая пылеватая мягкопластичная, непросадочная ($\epsilon_{SL}=0,000$), ненабухающая ($\epsilon_{SW}=0,033$), незасоленная ($D_{sal}=0,034-0,050\%$), сильнопучинистая ($\epsilon_{fn}=0,091$).
- природная влажность, W – 31,6%;
- плотность грунта, ρ_{II} - 1,91 г/см³;
- удельное сцепление, C – 20,8 кПа;
- угол внутреннего трения - 11°;
- модуль деформации – 11 МПа.

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

						2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО	Лист
Изм.	Кол.вч	Лист	№лок	Подпись	Дата		8

Под основанием плиты выполняется замена пучинистого грунта на непучинистый (Песчано-гравийная смесь) на 1/3 от глубины промерзания.

Фундамент под ГРПБ служит монолитная плита из бетона класса В15, по морозостойкости F150 по водопроницаемости W4 по ГОСТ 22266-2013.

Под фундамент выполняется бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7,5 превышающая габариты фундамента на 100мм в каждую сторону.

Основанием фундаментов под ГРПБ с. Сосновка, с. Углезаводск служат:

- суглинок тяжелый пылеватый, текучепластичный, с примесью торфа (относительное содержание органического вещества 0,05-0,087), непросадочный ($\epsilon_{sL}=0,000$), ненабухающий ($\epsilon_{sW}=0,025$), незасоленный ($D_{sal}=0,034-0,067\%$), чрезмернопучинистый ($\epsilon_{fn}=0,120$).

- природная влажность, $W - 24,9\%$;

- плотность грунта, $\rho_{II} - 1,88 \text{ г/см}^3$;

- удельное сцепление, $C - 10 \text{ кПа}$;

- угол внутреннего трения - 13° ;

- модуль деформации – 5 МПа .

Под основанием плиты выполняется замена «суглинок тяжелый пылеватый, текучепластичный, с примесью торфа, непросадочный, ненабухающий, незасоленный, чрезмернопучинистый» на непучинистый грунт (Песчано-гравийная смесь).

Фундамент под ГРПБ служит монолитная плита из бетона класса В15, по морозостойкости F150 по водопроницаемости W4 по ГОСТ 22266-2013.

Под фундамент выполняется бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7,5 превышающая габариты фундамента на 100мм в каждую сторону.

Для защиты людей и технологического оборудования от прямых ударов молнии, устанавливаются одиночный стержневой молниеотвод полного заводского изготовления производства СП ЗАО «АМИРА». Конструкция молниеотвода состоит из граненной опоры МОГК и закладной детали.

Фундамент монолитный из бетона класса В15, по морозостойкости F150 по водопроницаемости W4 по ГОСТ 22266-2013.

Для защиты территорий ГРПБ и площадок подземных крановых узлов запроектированы ограждения высотой 2,0 м. Стойки ограждения из трубы $\varnothing 89 \times 4,0$ по ГОСТ 10704-91. Панели ограждения – сетчатые, обрамленные уголком L50x5-В ГОСТ 8509-93. Фундаменты под стойки ограждения монолитные столбчатые $\varnothing 300 \text{ мм}$ на естественном основании из бетона класса В15, F150, W4 по ГОСТ 22266-2013.

На территории ГРПБ предусмотрено устройство опор под обвязку газопровода, выполненных из труб по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под опоры монолитные столбчатые $\varnothing 300 - 400 \text{ мм}$ на естественном основании из бетона класса В15, F150, W4 по ГОСТ 22266-2013.

Для подземных кранов Ду100, Ду150, Ду200 и вывода провода-спутника выполняются коверы из труб $\varnothing 426 \times 8,0$ и $\varnothing 273 \times 8,0$ ГОСТ 10704-91. Для опоры подземных кранов предусмотрены подушки из бетона В15 F150 W4 по ГОСТ 22266-2013 размером 800×800 , толщиной 140мм.

Для защиты кабеля связи предусмотрен защитный кожух из швеллера $100 \times 50 \times 5$ ГОСТ 8278-2016.

Для предохранения грунтов основания от возможных изменений их свойств в процессе строительства, рекомендуется не допускать замачивания и промораживания грунтов основания. Работы по устройству оснований и фундаментов выполнить в строгом соответствии с СП 70.13330.2012.

Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций ограждений должны быть очищены от окислов.

Степень очистки поверхностей – третья по ГОСТ 9.402-2004.

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

						2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО	Лист
Изм.	Кол.вч	Лист	№док	Подпись	Дата		9

Металлические конструкции покрыть композицией антикоррозионная цинкнаполненная Цинотан ТУ 2312-017-12288779-2003 в один слой. Следующим слоем нанести эмаль полиуретановую "Политон-УР" ТУ 2312-029-12288779-2002. По эмали полиуретановой в один слой нанести эмаль акрилуретановую "Политон-УР" (УФ) ТУ 2312-033-12288779-2002.

Защита бетонных поверхностей осуществляется системным защитным покрытием БАЗАЛИТ-Б в строгом соответствии с ТУ 2312-017-95956497-2015 (БРАД.443292.001).

Закладные детали железобетонных конструкций подвергаются горячему оцинкованию.

Защита от коррозии металлических частей, заглубленных в грунт, предусмотрена системой защитного покрытия «Транскор Газ».

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

2.3.1 Система электроснабжения.

2.3.1.1 Основные решения по электроснабжению.

Проектная документация на электроснабжение разработана на основании технологического и архитектурно-строительного разделов проектной документации. Проектной документацией предусмотрено электроснабжение следующих электроприемников по III-й категории надежности:

- ГРПБ с.Покровка (расположен на ПК 0-40);
- ГРПБ с.Сосновка (расположен на ПК 21);
- ГРПБ с.Углезаводск (расположен на ПК 52+56).

Ввод питания в ГРПБ с.Покровка предусмотрен кабельной линией напряжением 0.23 кВ с подключением и установкой шкафа учета типа ШУЗ-50А/СчУ1 (IP54; УХЛ-1 по ГОСТ 15150-69) на проектируемой опоре ВЛИ-0.4кВ, находящейся не далее 25 м до границ ГРП, но не ближе полуторной высоты опоры до границ ГРП. Границей балансовой принадлежности устанавливается проектируемая опора ВЛИ-0.4кВ, дополнительные сведения см. 2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО.ЭС, л.21.

В комплект поставки ШУЗ входит:

- ограничитель импульсных перенапряжений $I_n=5kA$ $U_n=230V$ $I_m=10kA$;
- вводной автоматический выключатель $I_{ном}=20A$, хар-ка "С";
- счетчик электроэнергии, 5-60А, кл.т.1,0.

Ввод питания в ГРПБ с.Сосновка предусмотрен кабельной линией напряжением 0.23 кВ с подключением и установкой шкафа учета типа ШУЗ - 50А/Сч У1 (IP54; УХЛ-1 по ГОСТ 15150-69) на проектируемой опоре ВЛИ-0.4 кВ, находящейся не далее 25 м до границ ГРП, но не ближе полуторной высоты опоры до границ ГРП. Границей балансовой принадлежности устанавливается проектируемая опора ВЛИ-0.4 кВ, дополнительные сведения см. 2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО.ЭС, л.21.

В комплект поставки ШУЗ входит:

- ограничитель импульсных перенапряжений $I_n=5kA$ $U_n=230V$ $I_m=10kA$;
- вводной автоматический выключатель $I_{ном}=20 A$, хар-ка "С";
- счетчик электроэнергии, 5-60А, кл.т.1,0.

Ввод питания в ГРПБ с.Углезаводск предусмотрен кабельной линией напряжением 0.23 кВ с подключением и установкой шкафа учета типа ШУЗ - 50А/Сч У1 (IP54; УХЛ-1 по ГОСТ 15150-69) на проектируемой опоре ВЛИ-0.4 кВ, находящейся не далее 25 м до границ ГРП, но не ближе полуторной высоты опоры до границ ГРП. Границей балансовой принадлежности устанавливается проектируемая опора ВЛИ-0.4 кВ, дополнительные сведения см. 2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО.ЭС, л.21.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО						10
Изм.	Кол. в ч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Кратковременный сброс газа в атмосферу через сбросные газопроводы допускается в исключительных случаях, п.6.5.10 актуализированной редакции СП 62.13330.2011, п.8.3.11 ГОСТ Р 56019-2014, такой кратковременный сброс при аварийной ситуации осуществляется в зону, обеспечивающую постоянное рассеивание газа, п.5.23 СП 42-101-2003.

Высота молниеотводов рассчитана в соответствии с СО 153-34.21.122-2003, с учетом

защиты зон ($H = 2,5$ м, $R = 5$ м, $H = 5$ м, $R = 5$) по п. 2.6. РД 34.21.122-87 над сбросными свечами предохранительных сбросных клапанов (ПСК) ГРПБ.

Для защиты сооружений от вторичных воздействий молнии и заноса высокого потенциала корпус и конструкции ГРПБ присоединяются к совмещенному заземляющему устройству. Сопротивление заземляющих устройств молниезащиты ограничено НТД значением не более 10 Ом, общее сопротивление совмещенного заземляющего устройства повторного заземления и молниезащиты принято не более 4 Ом (по условиям работы оборудования).

Горизонтальный заземлитель совмещенного заземляющего устройства выполняется из стальной полосы сечением 4x40 мм по Р.9.307.89 Р 9.316-2006, согласно п.542.2.1; табл. 54.1, ГОСТ Р 50571.5.54-2011, сталь принимается горячеоцинкованной, с толщиной покрытия не менее 70 мкм.

Горизонтальный заземлитель проложен в земле на глубине 0.7 м, к этой полосе приварены вертикальные заземлители, количество и длина этих заземлителей определена расчетом исходя из данных ИГИ для каждого ГРПБ. Вертикальные заземлители (электроды) выполнены из стали прокатной угловой равнополочной 50x50x5мм по ГОСТ8509-86, длиной по 3-5 м каждый (исходя из расчетных данных), согласно п.542.2.1; табл. 54.1, ГОСТ Р 50571.5.54-2011, сталь вертикальных электродов также принимается горячеоцинкованной, с толщиной покрытия не менее 70 мкм.

Для защиты от вторичных проявлений молнии газопроводы на вводе в ГРПБ соединяются со специальным болтом заземления ГРПБ, предусмотренным в конструкции ГРПБ - болт присоединен к наружному контуру заземления.

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003 ежегодно перед началом грозового сезона должна проводиться проверка и осмотр всех устройств молниезащиты и заземления. Во время грозы запрещаются операции по продувке газопровода. Все соединения выполнить сваркой. Траншеи для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора.

Согласно «Правил охраны газораспределительных сетей» устанавливается охранная зона вокруг газорегуляторных пунктов – в виде территории на расстоянии 10 метров от границ ограждения.

Все электромонтажные работы вести в соответствии с указаниями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и другой действующей нормативно-технической документации. В процессе монтажа составить акт освидетельствования скрытых работ по устройству и монтажу заземлителей и токоотводов недоступных для осмотра. Составить акты испытаний устройств молниезащиты и защиты от вторичных проявлений молнии. Траншеи для горизонтальных заземлителей должны заполняться однородным грунтом, не содержащим щебень и строительный мусор.

Соединение частей заземлителя, а также соединение заземлителей с заземляющими проводниками следует выполнять при помощи ручной электродуговой сварки. Длина сварного шва должна быть не менее двукратной ширины проводников из полосовой стали, высоту сварных швов для проводников из полосовой стали принимают по толщине полосы. Сварные швы, расположенные в земле, следует покрывать битумным лаком (п. 4.12. РД 34.21.122-87).

Во время грозы работы на устройствах молниезащиты и вблизи них не производить.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									13
			Изм.	Кол. в ч	Лист	№ лок	Подпись	Дата	2-01-484 0/4 71-4 72-13-65/247-1-ИЛО

Схема линейного объекта

Ранее запроектированный газопровод Г4 $\phi 273 \times 6,0$ от ГРС "Долинск" (см. проект 000 "ЛОРЕС" шифр 2-01-4840/471-472-13-65/246-1)

ПК01-Точка подключения проектируемого газопровода высокого давления Г4 Ду200 к ранее запроектированному газопроводу высокого давления $P \leq 1,2$ МПа I-й категории $\phi 219 \times 5,0$ Узел1.л.ТКР-2

ГРПБ с.Покровка
 $P_{вх.} \leq 1,2$ МПа
 $P_{вых.} \leq 0,6$ МПа
 $P_{вых.} \leq 0,3$ МПа
 $P_{вых.} \leq 0,003$ МПа
 Узел2.л.ТКР-3

ПК01+31,0
 Кран шаровой Ду200 подземной установки в ограждении
 Узел 6. л. ТКР-7

ПК01+36,0
 Вход в ограждение

ГРПБ с.Сосновка
 $P_{вх.} \leq 0,6$ МПа
 $P_{вых.} \leq 0,3$ МПа
 Узел3. л.ТКР-4

ГЗ
 ПЭ100 SDR11 $\phi 225 \times 20,5$

ГЗ
 ПЭ100 SDR11 $\phi 225 \times 20,5$

ГЗ
 ПЭ100 SDR11 $\phi 225 \times 20,5$

ПК20+95,0/ПК02+00
 ПЭ-тройник 225/110


ПК03
 Кран шаровой Ду150 подземной установки в ограждении, заглушка ПЭ $\phi 160$
 Узел 5. л. ТКР-6

ПК52+65,70
 Переход трубы ПЭ225 на ПЭ110

ПК52+52,20/ПК03
 ПЭ-тройник 225/160 ответвление на с. Быков

ПК52+75,20
 Вход в ограждение

ГРПБ с. Узлезаводск
 $P_{вх.} \leq 0,6$ МПа
 $P_{вых.} \leq 0,3$ МПа
 Узел4. л. ТКР-5

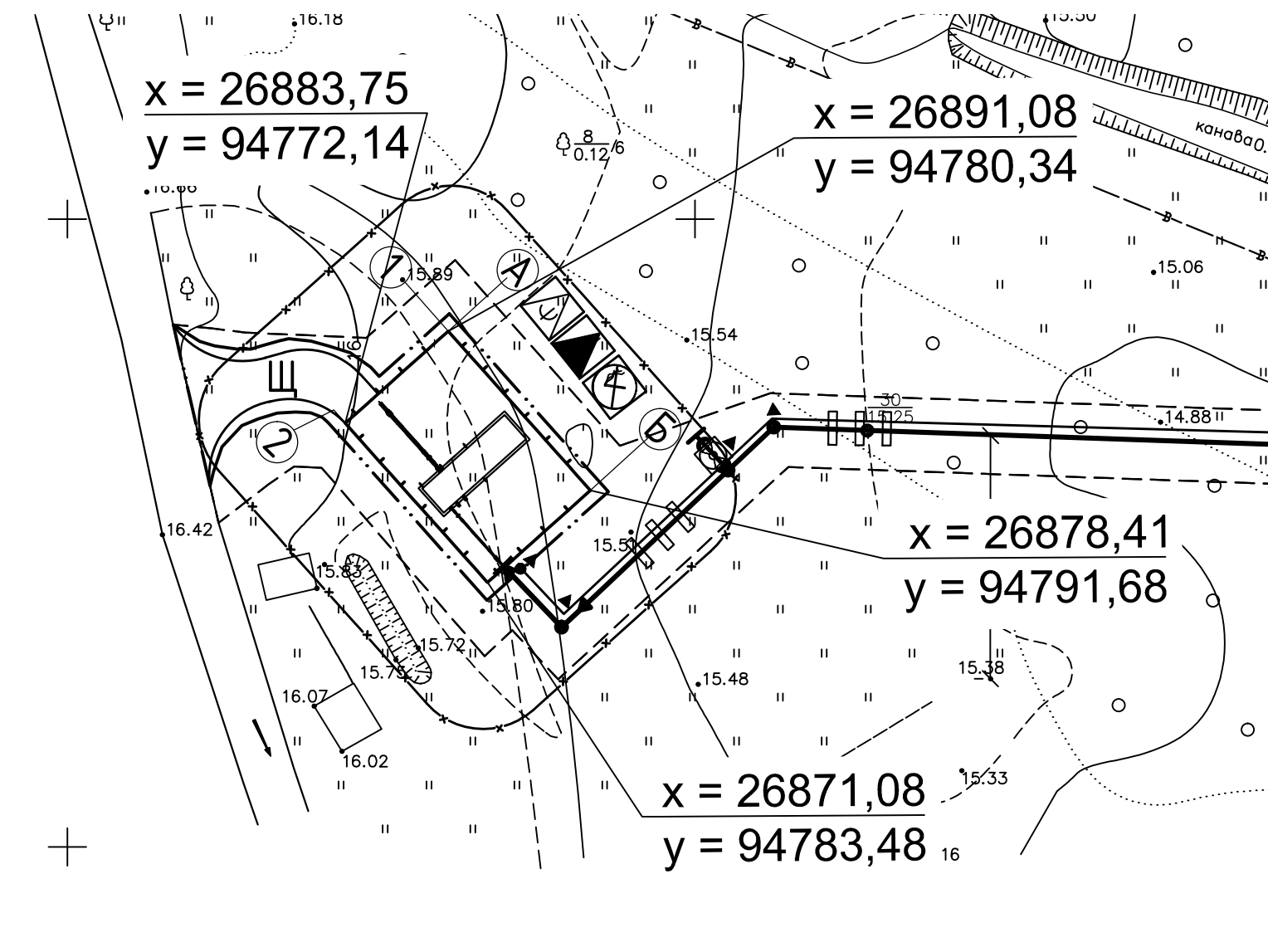
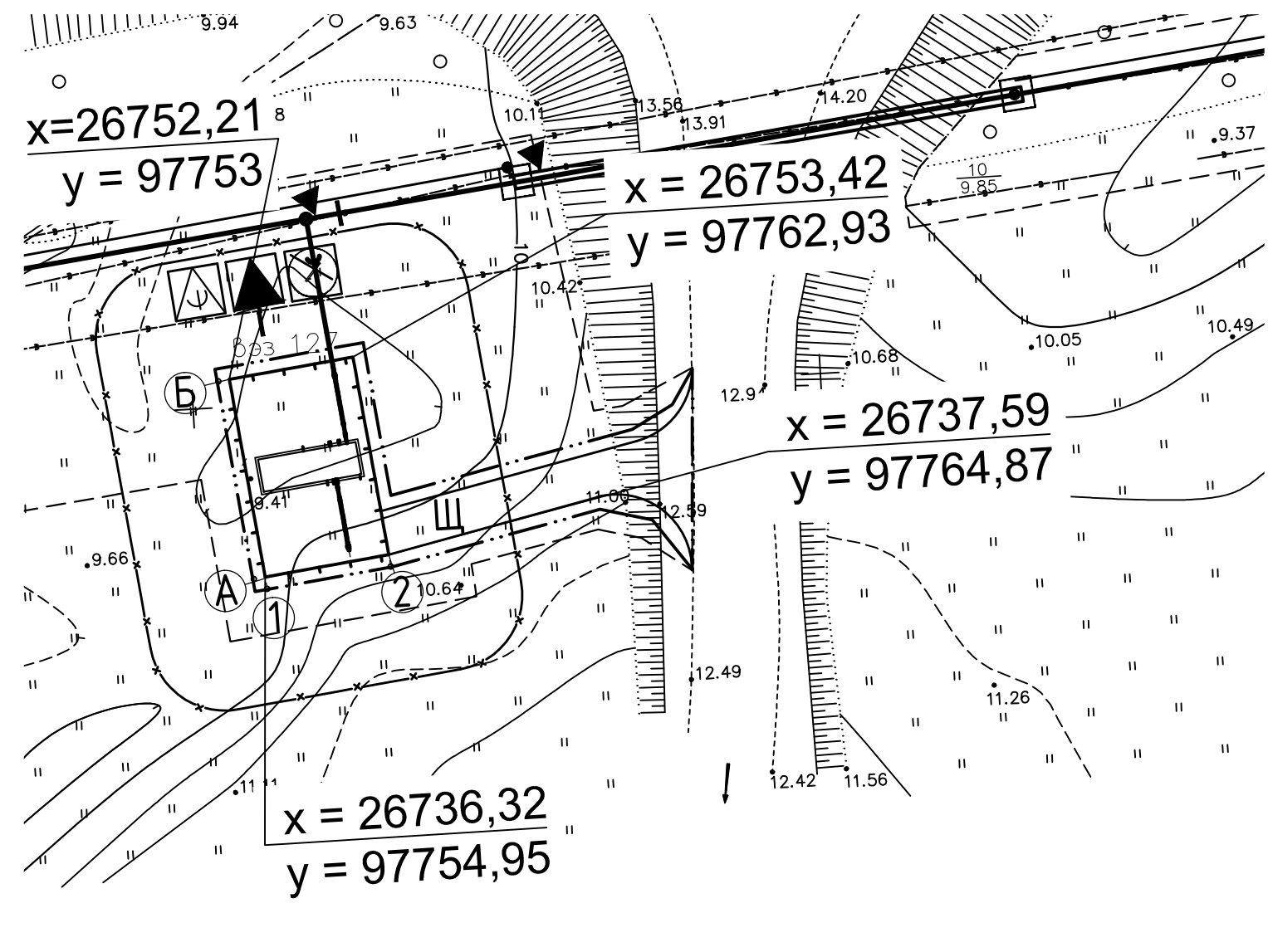
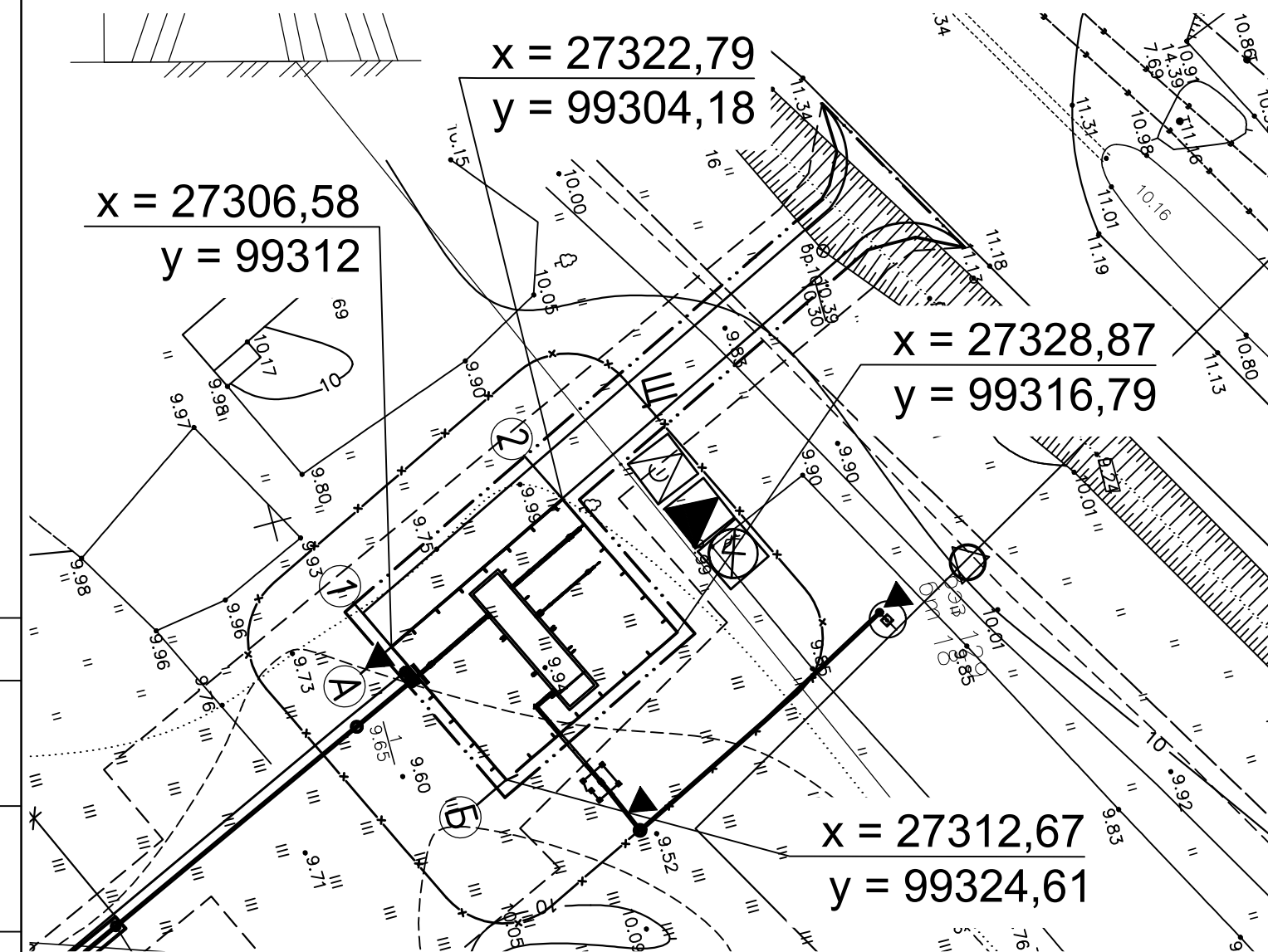
					2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО				
					«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с.Узлезаводск Долинского района Сахалинской области»				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Карadóбрь			<i>[Подпись]</i>	02.16		П	1	
Проверил	Грачева			<i>[Подпись]</i>	02.16				
Н. контр.	Грачева			<i>[Подпись]</i>	02.16	Схема трассы с установкой оборудования	 ЗАО "ЛОРЕС"		

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

Разбивочный план ГРПБ. с.Покровка (поз1) М1:500

Разбивочный план ГРПБ с.Сосновка (поз2) М1:500

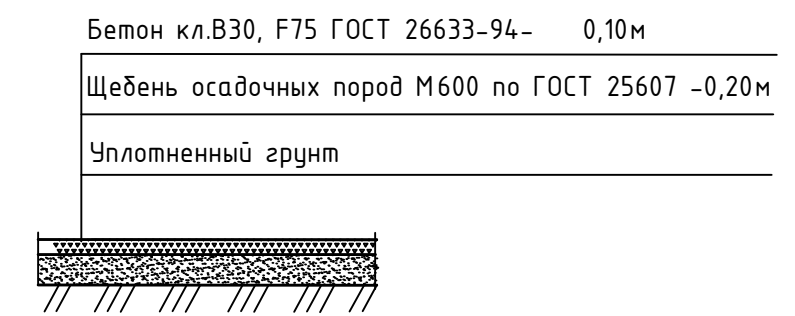
Разбивочный план ГРПБ с. Узлезаводск (поз3) М1:500



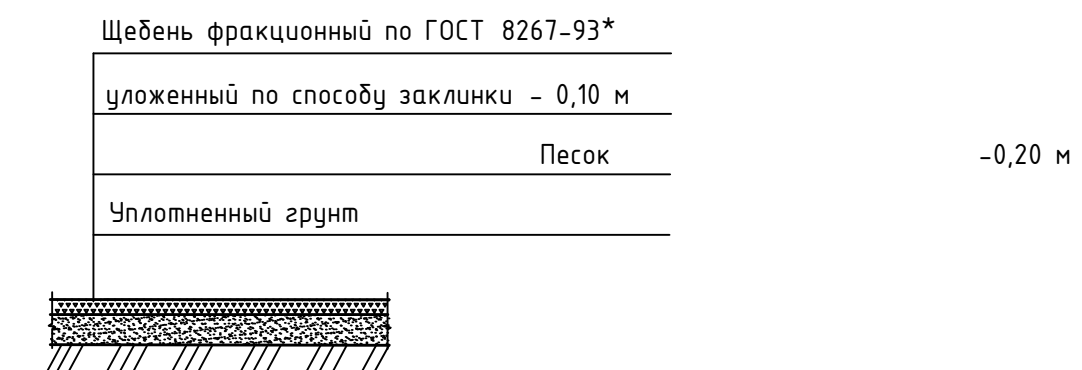
Условные обозначения

- Граница земельного участка, согласно ГПЗУ
- - - - - Условные границы проектирования
- ==== Охранная зона ГРПБ, 10м
- ==== Ограждение с калиткой
- ⚠ "Внимание охранная зона ГРПБ и ГРПБ-10 м"
- ⚡ "Взрывоопасная зона"
- 🚫 "Курить запрещено"

Конструкция бетонного покрытия площадок ГРП



Конструкция подъезда



Экспликация зданий и сооружений

№ по ГП	Наименование здания (сооружения)	Площ. застр. кв.м.	Примечание
1	ГРПБ с. Покровка	42,9	Проектируемая
2	ГРПБ с. Сосновка	31,5	Проектируемая
3	ГРПБ с. Узлезаводск	36,8	Проектируемая

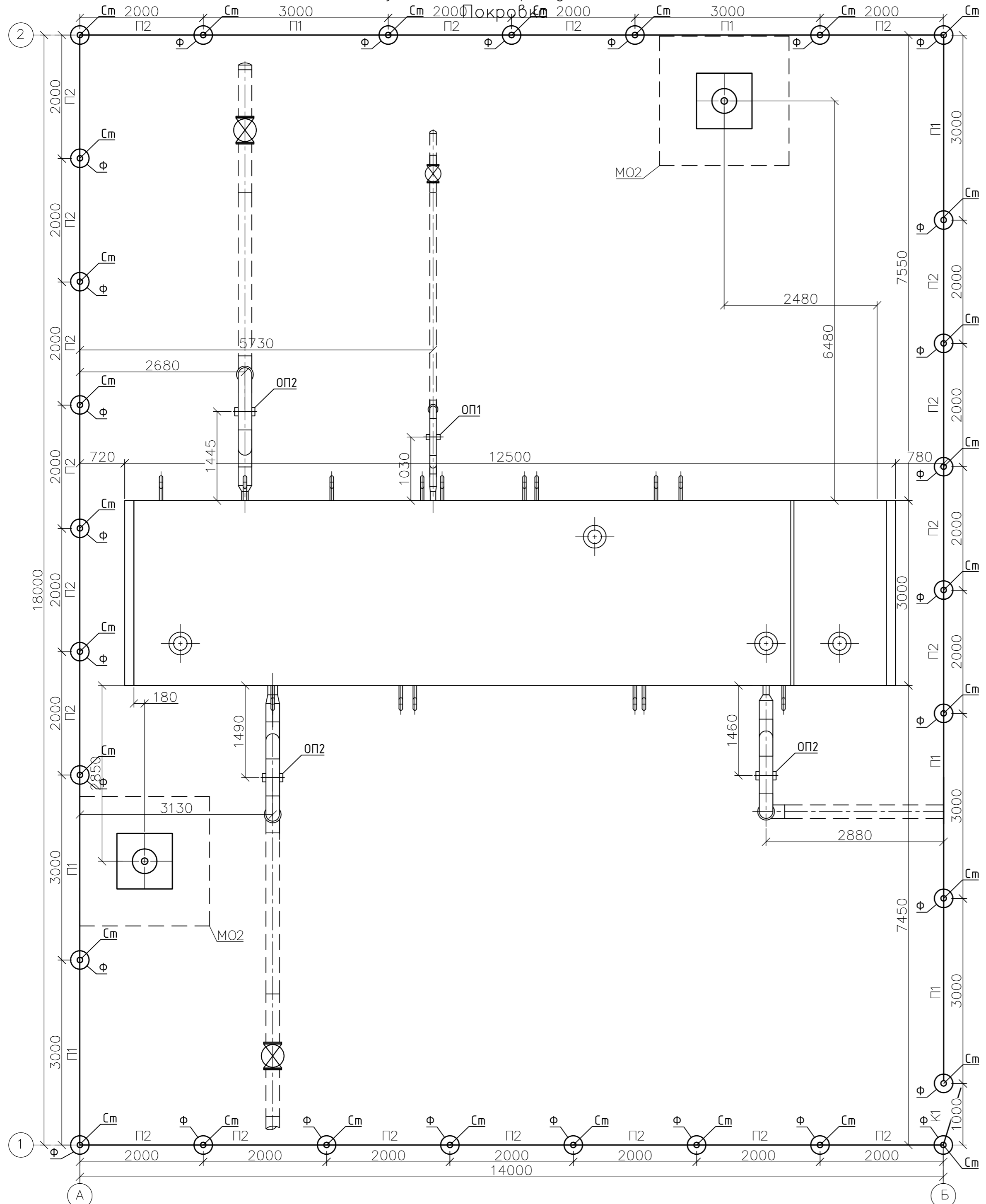
Технико-экономические показатели

Наименование	Количество			Примечание
	Поз.1	Поз.2	Поз.3	
Площадь в условных единицах проектируемая	408	288	336,6	
Бетонное покрытие площадок ГРП (в границах застройки)	207	144	150,2	
Щебеночное покрытие площадок ГРП	207	144	73,6	
Посев многолетних трав	408	288	76,0	
Установка знаков		3	3	

ИВЕН ПОДЛ. ПОДПИСЬ_ДАТА ИВЕН ИВЕН

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО				
Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка – с. Узлезаводск Долинского района Сахалинской области.				
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб.	Курпа	08.14	Курпа	08.14
Проверил	Грачева	08.14	Грачева	08.14
Н. контр.	Грачева	08.14	Грачева	08.14
Здание, строение и сооружение, входящие в инфраструктуру линейного объекта			Стадия	Лист
Разбивочный план ГРПБ. с. Покровка, с. Сосновка с Узлезаводск			П	2
			ЛОРЕС	ЗАО "ЛОРЕС"
Формат А4х4				

Схема установки ограждения ГРПБ с. Покровка



Спецификация к схеме установки ограждения ГРПБ с. Покровка

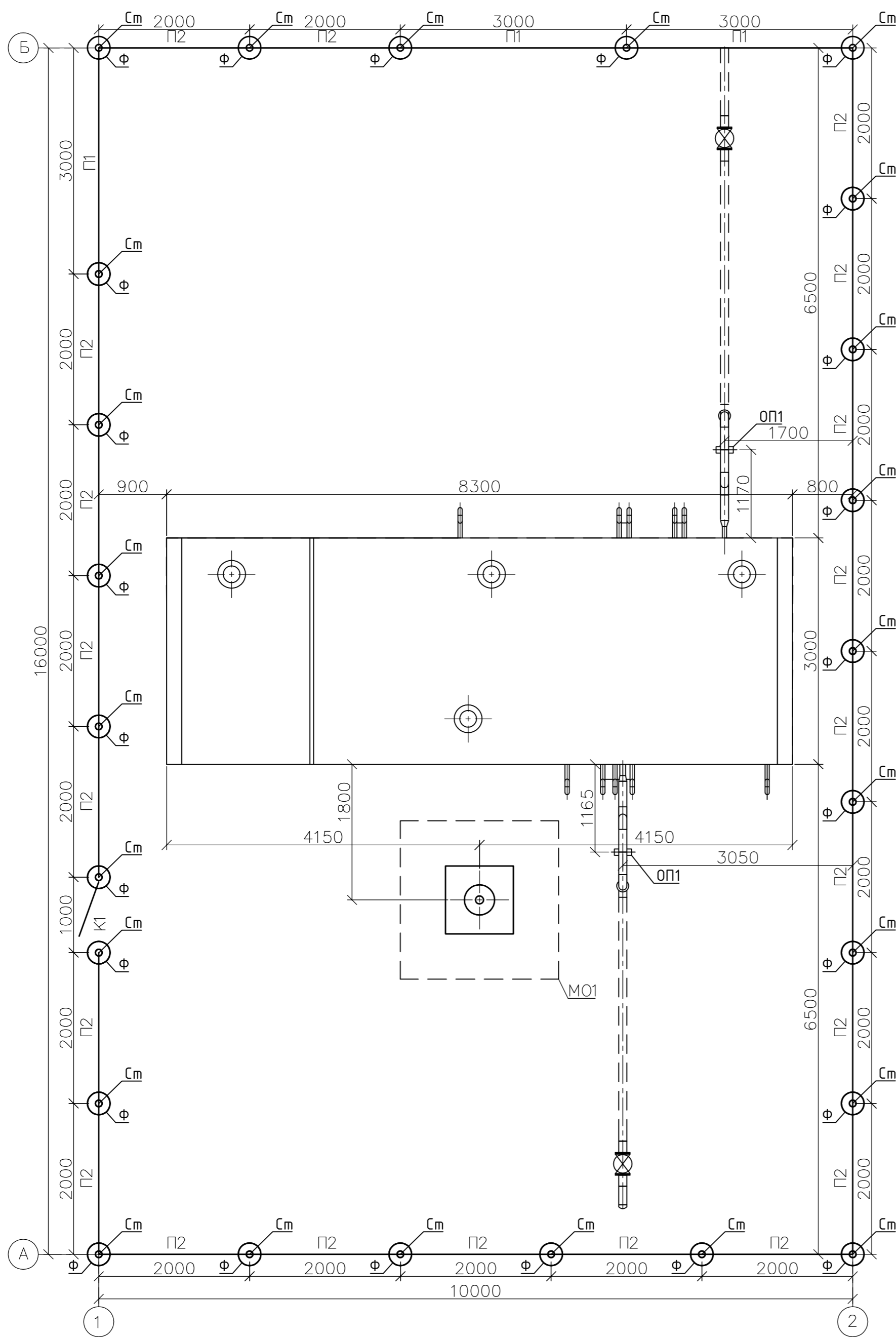
Поз.	Обозначение	с. Покровка Наименование	Кол. ед.	Масса кг
П1	л. 7	Панель П1	7	
П2	л. 7	Панель П2	21	
К1	л. 7	Калитка К1	1	
См	л. 7	Столб См	29	
Ф	л. 7	Фундамент Ф	29	
МО2	л. 11	Молниеотвод МОГК-25	2	
ОП1	л. 18	Опора ОП1	1	
ОП2	л. 19	Опора ОП2	3	

- Данный лист см. с листом 7.
- После монтажа все металлические конструкции окрасить, системой защитного покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН ТУ 2312-090-12288779-2012. Схема нанесения:
 - 1 слой - композиция ЦИНОТАН (80мкм);
 - 2 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР (60мкм);
 - 3 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР(УФ) (60мкм);
 Общая толщина: 200мкм.
- Сварку металлоконструкций проводить по ГОСТ 5264-80. Электроды для сварки типа Э-46А по ГОСТ 9467-75. Катеты швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Петли на калитку сделать по месту из полосовой стали по ГОСТ 103-2006.
- Для устройства фундаментов под металлоконструкции ограждения использовать бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 марки В15, марка по морозостойкости - F150, по водонепроницаемости W4.
- Гидроизоляцию фундаментов выполнить защитным покрытием БАЗАЛИТ-Б в строгом соответствии с ТУ 2312-017-95956497-2015. Рекомендуемая схема нанесения защитного слоя:
 - Ниже уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
 - Выше уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - полиуретановая эмаль БАЗАЛИТ-финиш (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
- Для снижения неравномерного увлажнения пучинистых грунтов и устранению касательных сил:
 - земляные работы проводить с минимальным объемом нарушения грунтов.

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

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-И/О							
1	-	Зам	05-17	03.17	«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись		Дата	
Разраб.	Комкова	Акс	02.16		Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объемно-планировочные решения		
Проверил	Грачева	В.Г.	02.16				
Н.контр.	Грачева	В.Г.	02.16		Металлическое ограждение ГРПБ с. Покровка		
					Стадия	Лист	Листов
					П	4	
					ЛОРЕС	ЗАО "ЛОРЕС"	

Схема установки ограждения ГРПБ с. Сосновка



Спецификация к схеме установки ограждения ГРПБ с. Сосновка

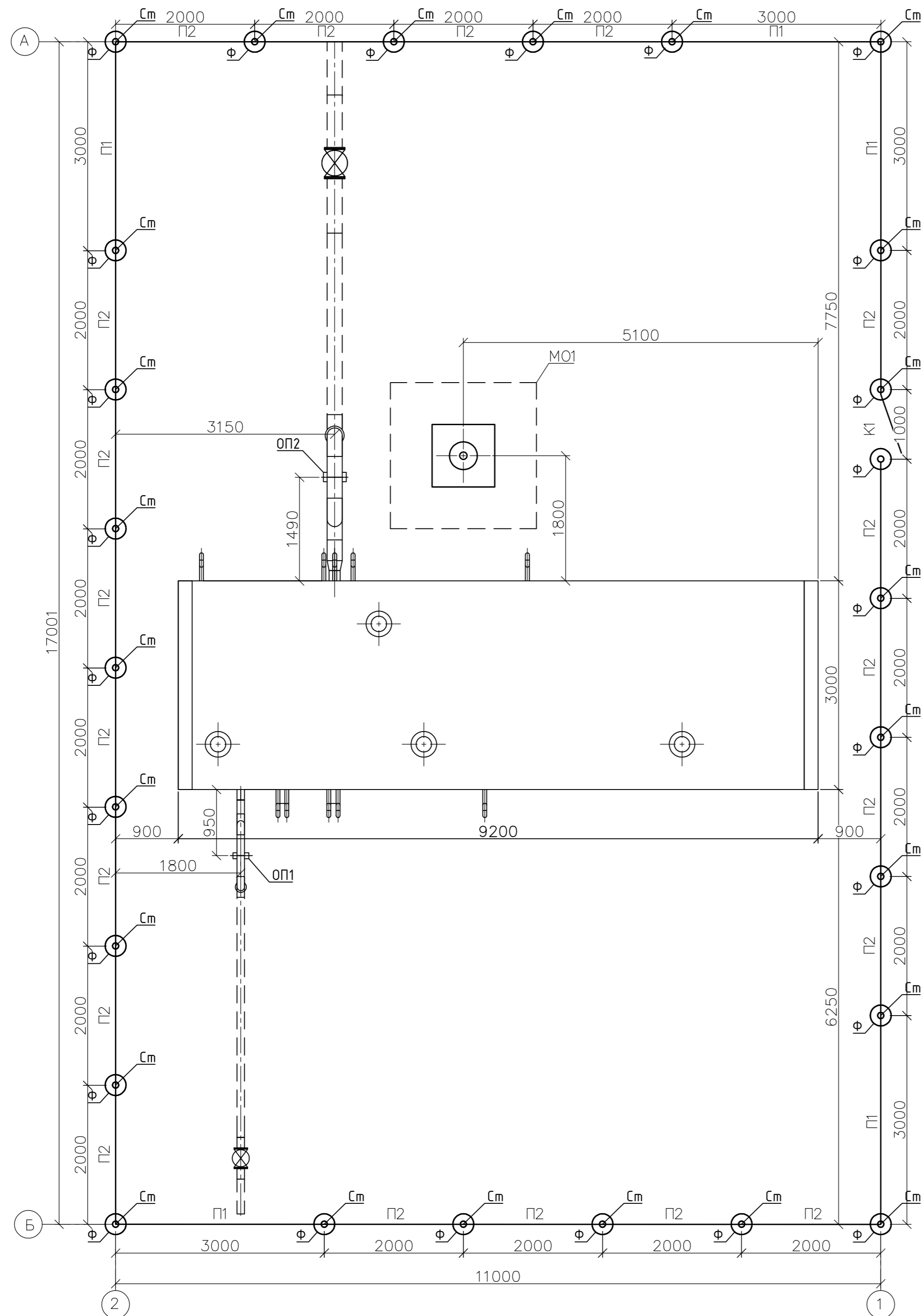
Поз.	Обозначение	С. Наименование	Кол.	Масса ед., кг
П1	л. 7	Панель П1	3	
П2	л. 7	Панель П2	21	
К1	л. 7	Калитка К1	1	
См	л. 7	Столб См	25	
Ф	л. 7	Фундамент Ф	25	
МО1	л. 12	Молниеотвод МОГК-26	1	
ОП1	л. 18	Опора ОП1	2	

- Данный лист см. с листом 7.
- После монтажа все металлические конструкции окрасить, системой защитного покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН ТУ 2312-090-12288779-2012. Схема нанесения:
 - 1 слой - композиция ЦИНОТАН (80мкм);
 - 2 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР (60мкм);
 - 3 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР(УФ) (60мкм);
 Общая толщина: 200мкм.
- Сварку металлоконструкций проводить по ГОСТ 5264-80. Электроды для сварки типа Э-46А по ГОСТ 9467-75. Катеты швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Петли на калитку сделать по месту из полосовой стали по ГОСТ 103-2006.
- Для устройства фундаментов под металлоконструкции ограждения использовать бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 марки В15, марка по морозостойкости - F150, по водонепроницаемости W4.
- Гидроизоляцию фундаментов выполнить защитным покрытием БАЗАЛИТ-Б в строгом соответствии с ТУ 2312-017-95956497-2015. Рекомендуемая схема нанесения защитного слоя:
 - Ниже уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
 - Выше уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - полиуретановая эмаль БАЗАЛИТ-финиш (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
- Для снижения неравномерного увлажнения пучинистых грунтов и устранению касательных сил:
 - земляные работы проводить с минимальным объемом нарушения грунтов.

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

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-И/О					
1	-	Зам	05-17	<i>[Signature]</i>	03.17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.	Комкова	<i>[Signature]</i>	02.16	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.	
Проверил	Грачева	<i>[Signature]</i>	02.16	Стадия	Лист
Н.контр.	Грачева	<i>[Signature]</i>	02.16	П	5
Металлическое ограждение ГРПБ с. Сосновка					ЗАО "ЛОРЕС"

Схема установки ограждения ГРПБ с. Углезаводск



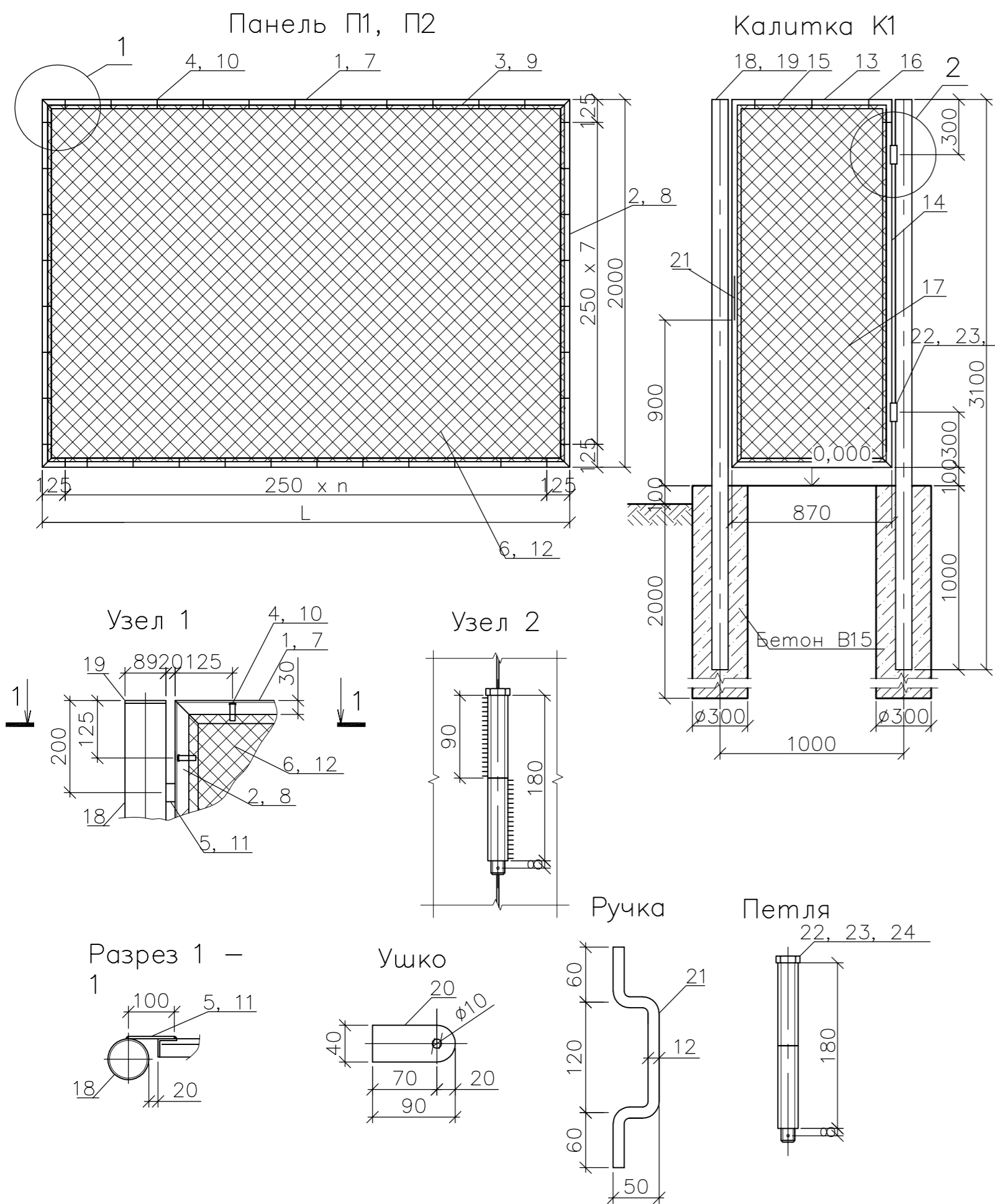
Спецификация к схеме установки ограждения ГРПБ с. Углезаводск

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
П1	л. 7	Панель П1	5	
П2	л. 7	Панель П2	20	
К1	л. 7	Калитка К1	1	
См	л. 7	Столб См	26	
Ф	л. 7	Фундамент Ф	26	
МО1	л. 12	Молниеотвод МОГК-26	1	
ОП1	л. 18	Опора ОП1	1	
ОП2	л. 19	Опора ОП2	1	

- Данный лист см. с листом 7.
- После монтажа все металлические конструкции окрасить, системой защитного покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН ТУ 2312-090-12288779-2012. Схема нанесения:
 - 1 слой - композиция ЦИНОТАН (80мкм);
 - 2 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР (60мкм);
 - 3 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР(УФ) (60мкм);
 Общая толщина: 200мкм.
- Сварку металлоконструкций проводить по ГОСТ 5264-80. Электроды для сварки типа Э-46А по ГОСТ 9467-75. Катеты швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Петли на калитку сделать по месту из полосовой стали по ГОСТ 103-2006.
- Для устройства фундаментов под металлоконструкции ограждения использовать бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 марки В15, марка по морозостойкости - F150, по водонепроницаемости W4.
- Гидроизоляцию фундаментов выполнить защитным покрытием БАЗАЛИТ-Б в строгом соответствии с ТУ 2312-017-95956497-2015. Рекомендуемая схема нанесения защитного слоя:
 - Ниже уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
 - Выше уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - полиуретановая эмаль БАЗАЛИТ-финиш (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
- Для снижения неравномерного увлажнения пучинистых грунтов и устранению касательных сил:
 - земляные работы проводить с минимальным объемом нарушения грунтов.

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

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-И/О						
1	-	Зам	05-17	03.17	«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись		Дата
Разраб.	Комкова	Акс	02.16		Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
Проверил	Грacheва	В.Г.	02.16			
Н.контр.	Грacheва	В.Г.	02.16		Металлическое ограждение ГРПБ с. Углезаводск	
				Стадия	Лист	Листов
				П	6	
				ЛОРЕС		ЗАО "ЛОРЕС"



Поз.	Обозначение	Наименование	Масса кол. ед.,	Примечание
		Стойка Ст		
18	Труба	89x4,0 ГОСТ 10704-91 ВСт3сп-2 ГОСТ 10705-80	=310025,9	
19	Лист	150x6 ГОСТ 19903-74 С235 ГОСТ 27772-88	L=2150 1,1	
		Ушко		
20		Полоса 4x40 ГОСТ 103-2006	L=90	
		Ручка		
21		Ø12-A-I ГОСТ 5781-82* L=340	1 0,3	
		Петля		
22	Труба	22x2,0 ГОСТ 10704-91 ВСт3сп-2 ГОСТ 10705-80	2 0,090	
23		Болт М16x200 ГОСТ	2 0,378	05-70
24		Шплицт 5x28 ГОСТ	2 0,0089	7-79
		Фундамент Ф		
	ГОСТ 22266-2013	Бетон В15 F150 W4 (м³)	0,15	

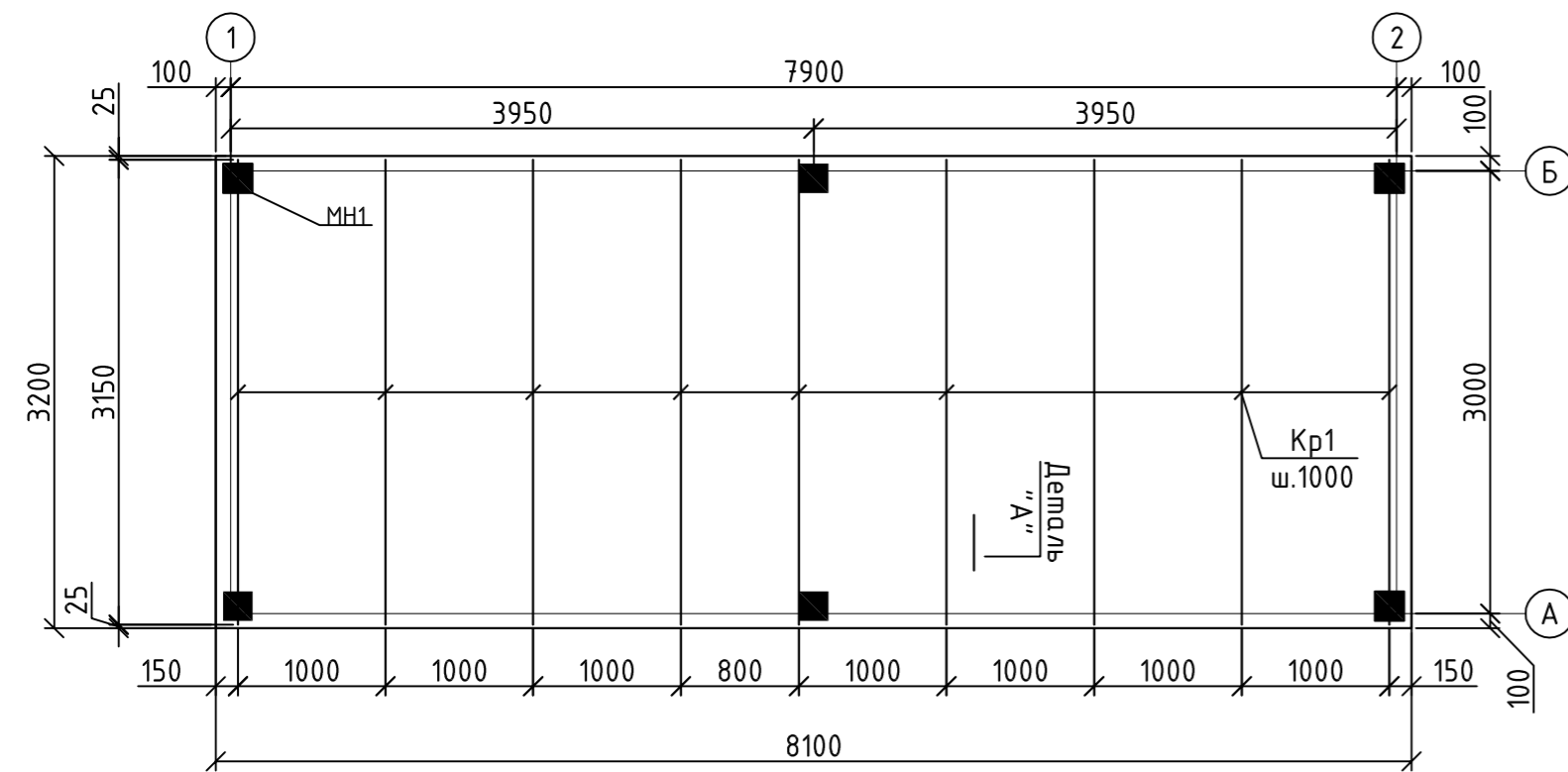
- Данный лист см. с листом 4, 5, 6.
- После монтажа все металлические конструкции окрасить, системой защитного покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН ТУ 2312-090-12288779-2012. Схема нанесения:
 - 1 слой - композиция ЦИНОТАН (80мкм);
 - 2 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР (60мкм);
 - 3 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР(УФ) (60мкм);
 Общая толщина: 200мкм.
- Сварку металлоконструкций проводить по ГОСТ 5264-80. Электроды для сварки типа Э-46А по ГОСТ 9467-75. Высота катета не менее толщины свариваемых деталей.
- На разрезе 2-2 сетка условно не показана.
- Петли на калитку сделать по месту из полосовой стали по ГОСТ 103-2006.
- Для устройства фундаментов под металлоконструкцию ограждения использовать бетон на сульфатостойком цементе, по ГОСТ 22266-2013 марки В15, марка по морозостойкости - F150, по водонепроницаемости W4.
- Гидроизоляцию фундаментов выполнять защитным покрытием БАЗАЛИТ-Б в строгом соответствии с ТУ 2312-017-95956497-2015. Рекомендуемая схема нанесения защитного слоя:
 - Ниже уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
 - Выше уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - полиуретановая эмаль БАЗАЛИТ-финиш (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
- Для снижения неравномерного увлажнения пучинистых грунтов и устранения касательных сил:
 - земляные работы проводить с минимальным объемом нарушения грунтов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Масса кол. ед.,	Примечание
		П1		
1	Уголок	50x5-В ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88	L=2870 2	10,8 шт
2	Уголок	50x5-В ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88	L=2000 2	7,5 шт
3		Ø6-A-I ГОСТ 5781-82* L=9500	1	2,1 шт
4	Полоса	4x12-В ГОСТ 103-2006 С245 ГОСТ 27772-88	L=60 40	0,023 шт
5	Полоса	4x40-В ГОСТ 103-2006 С245 ГОСТ 27772-88	L=100 4	0,12 шт
6	Сетка	2-35-2.0-0 ГОСТ 5336-80*2810x1940	1,6	8,6 м²
		П2		
7	Уголок	50x5-В ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88	L=2370 2	8,9 шт
8	Уголок	50x5-В ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88	L=2000 2	7,5 шт
9		Ø6-A-I ГОСТ 5781-82* L=8500	1	1,9 шт
10	Полоса	4x12-В ГОСТ 103-2006 С245 ГОСТ 27772-88	L=60 36	0,023 шт
11	Полоса	4x40-В ГОСТ 103-2006 С245 ГОСТ 27772-88	L=100 4	0,12 шт
12	Сетка	2-35-2.0-0 ГОСТ 5336-80*2310x1940	4,5	7,1 м²
		П3, К1		
13	Уголок	50x5-В ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88	L=870 2	3,3 шт
14	Уголок	50x5-В ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88	L=2000 2	7,5 шт
15		Ø6-A-I ГОСТ 5781-82* L=5500	1	1,2 шт
16	Полоса	4x12-В ГОСТ 103-2006 С245 ГОСТ 27772-88	L=60 22	0,023 шт
17	Сетка	2-35-2.0-0 ГОСТ 5336-80*810x1940	1,6	2,5 м²

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

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО				
1	-	Зам	05-17	03.17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись
Разраб.	Комкова	Грачева	02.16	02.16
Проверил	Грачева	Грачева	02.16	02.16
Н.контр.	Грачева	Грачева	02.16	02.16
«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области»				
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объемно-планировочные решения				
Стадия	Лист	Листов		
П	6			
Металлическое ограждение ГРПБ. Спецификация			ЗАО "ЛОРЕС"	

Фундамент под ГРПБ с. Сосновка Фом2



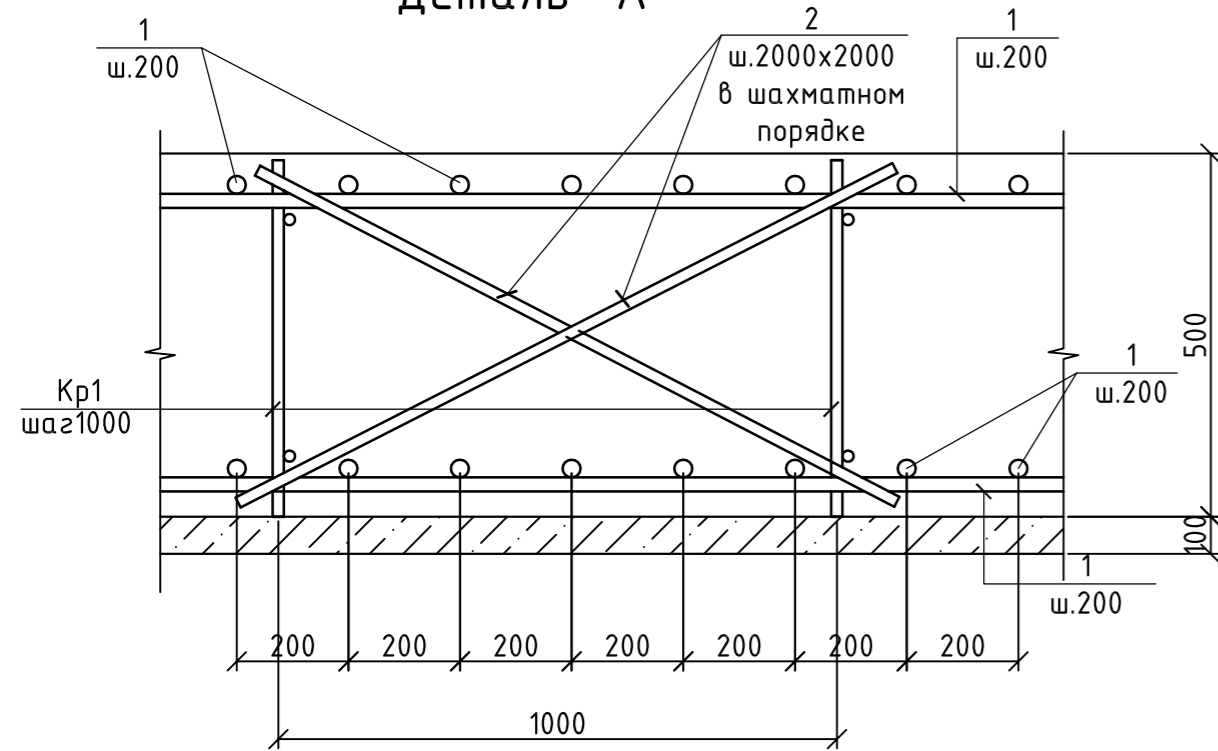
Марка издел.	Поз.	Наименование	Кол.	Масса 1дет.кг	Масса изд.кг
Кр1	3	φ10 AIII ГОСТ 5781-82 L=480	15	0,29	10,17
	4	φ10 AIII ГОСТ 5781-82 L=3150	3	1,94	

Спецификация фундамента Фом2

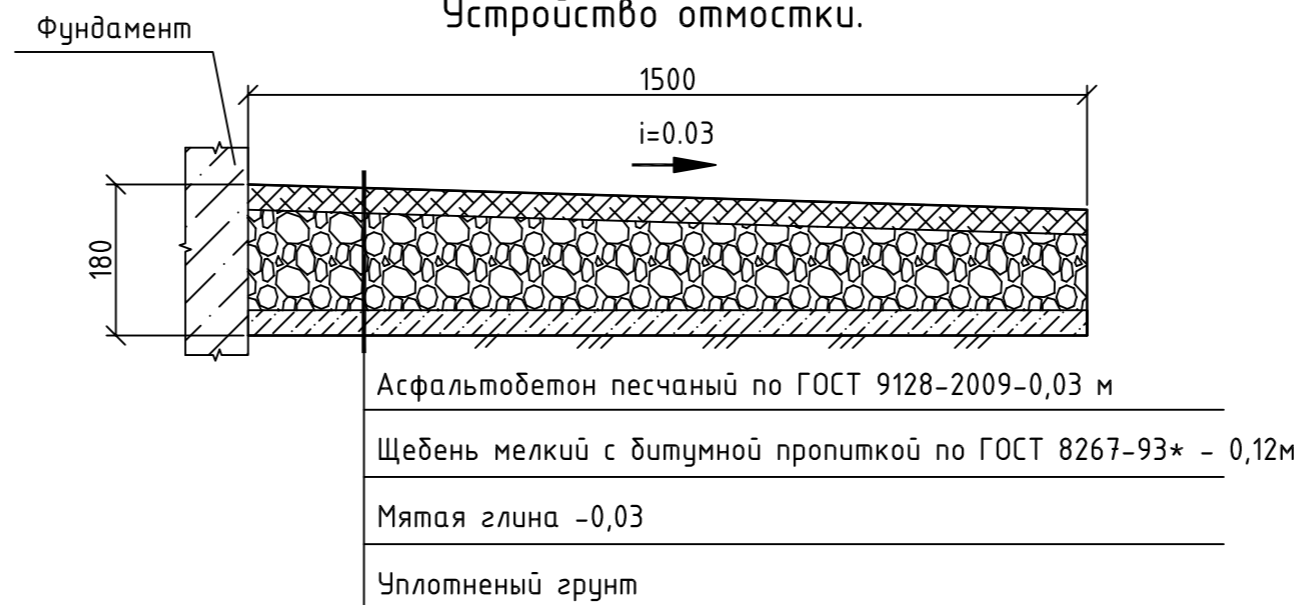
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
<u>Сборочные единицы</u>					
MH1	Серия 1.400-15 вып.1	Закладная деталь MH117-4	6	2,8	
Kp1		Каркас Кр1	9	10,17	
<u>Детали</u>					
1		φ12 AIII ГОСТ 5781-82 L=п.м	493,5	0,89	
2		φ10 AI ГОСТ 5781-82 L=1400	10	0,86	
<u>Материалы</u>					
	ГОСТ 22266-2013	Бетон класса В15 F150 W4	м ³	12,96	
		Бетон класса В7,5 F50 W4	м ³	2,82	

1. Абсолютная отметка площадки под ПГБ принята 10,64 которая соответствует генеральному плану.
2. Под фундамент выполнить замену "ИГЭ2-суглинок тяжелый пылеватый, текучепластичный, с примесью торфа (относительное содержание органического вещества 0,05-0,087), непросадочный, ненабухающий, незасоленный, чрезмернопустынный", на непучинистый грунт (Песчано-гравийная смесь).
3. Под фундамент выполнить подготовку из бетона класса В7,5, превышающую габариты фундамента на 100 мм в каждую сторону.
4. Гидроизоляцию фундаментов выполнить защитным покрытием БАЗАЛИТ-Б в строгом соответствии с ТУ 2312-017-95956497-2015. Рекомендуемая схема нанесения защитного слоя:
Ниже уровня земли:
- 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
- 2 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (100 мкм);
Общая толщина - 300 мкм.
Выше уровня земли:
- 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
- 2 слой - полиуретановая эмаль БАЗАЛИТ-финиш (100 мкм);
Общая толщина - 300 мкм.
5. Обратную засыпку производить песчано-гравийной смесью слоями 15-20см. с тщательным уплотнением каждого слоя.
6. Отмостку по периметру плиты выполнить толщиной 0.18 м с уклоном в поперечном направлении не менее 0.03 , ширина отмостки 1.5 м.

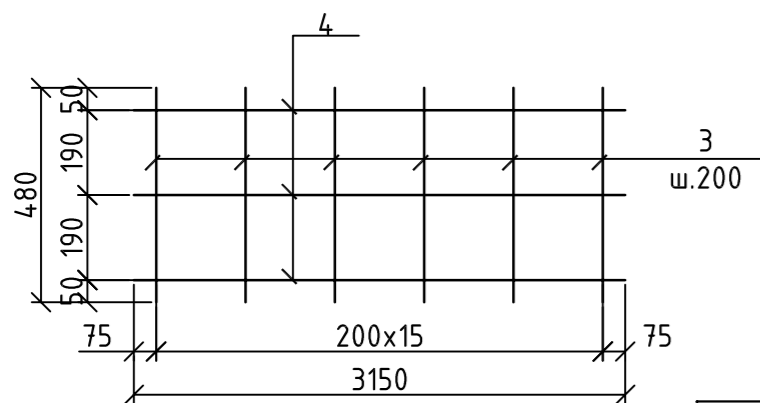
Деталь "А"



Устройство отмостки.



Кр1



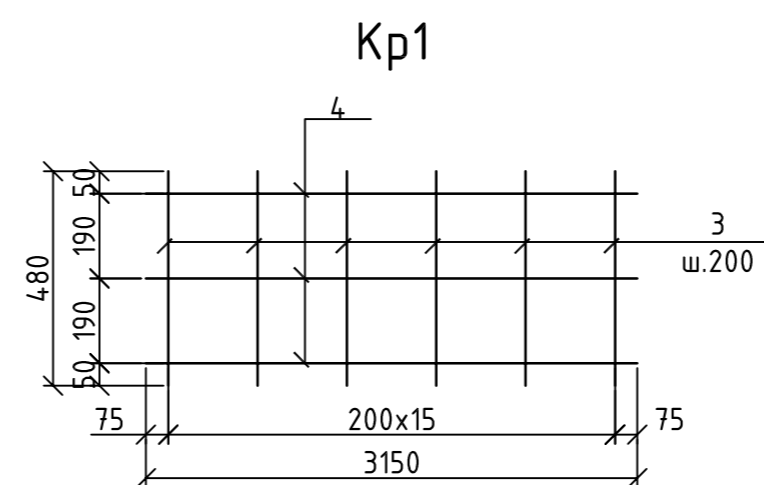
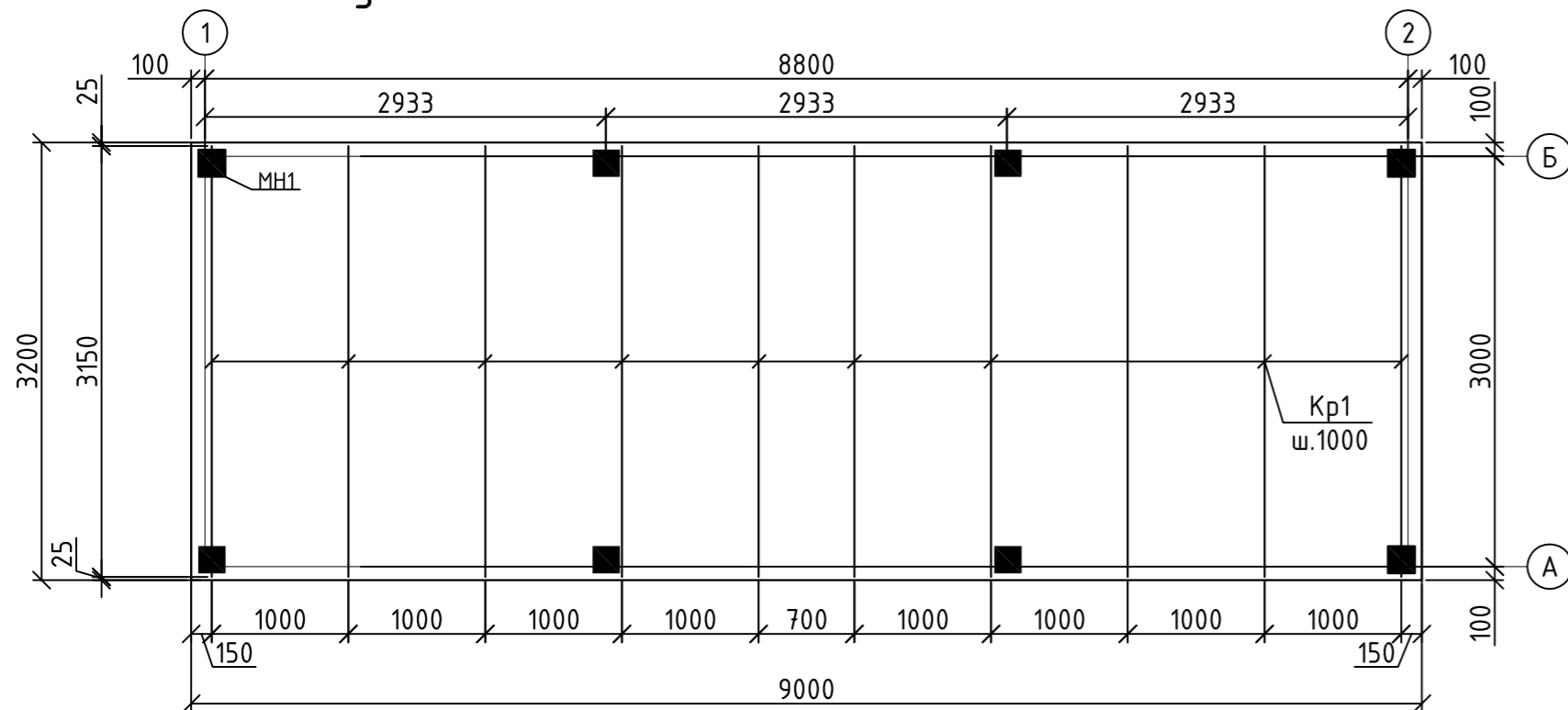
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные						Общий расход		
	Арматура класса						Арматура класса								
	AIII			AI			AIII			С235					
	ГОСТ5781-82			ГОСТ5781-82			ГОСТ5781-82			ГОСТ19903-74					
	φ12	φ10	Итого	φ10		Итого	φ8		Итого	-8	-6	Итого			
Фом2	439,22	91,53	530,75	8,6		8,6	539,35	3		3	2,4	11,4	13,8	16,8	556,15

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-И/О						
1	-	Зам	05-17		03.17	«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с.Углезаводск Долинского района Сахалинской области»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	
Разраб.	Комкова	А.К.			02.16	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объемно-планировочные решения
Проверил	Грачева	В.Г.			02.16	
Н.контр.	Грачева	В.Г.			02.16	Фундамент под ГРПБ с. Сосновка Фом2

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

Фундамент под ГРПБ с. Узлезаводск ФомЗ



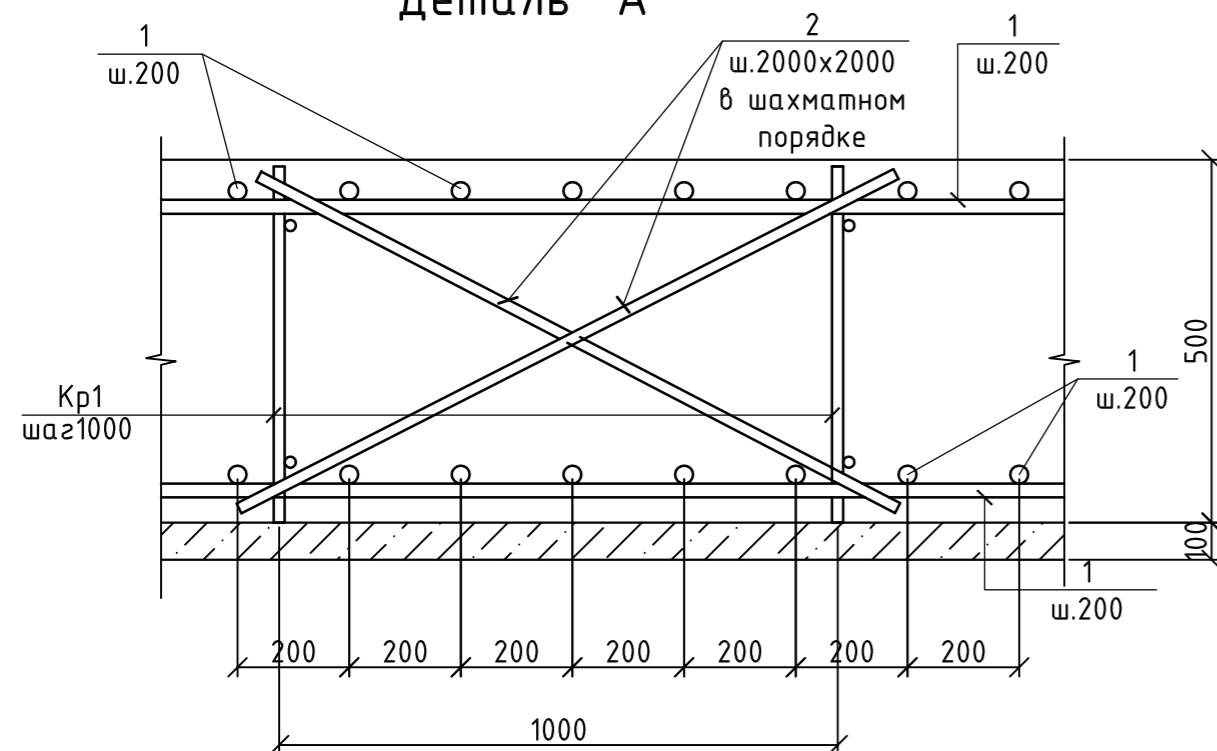
Марка издел.	Поз.	Наименование	Кол.	Масса 1дет.кг	Масса изд.кг
Кр1	3	φ10 АIII ГОСТ 5781-82 L=480	15	0,29	10,17
	4	φ10 АIII ГОСТ 5781-82 L=3150	3	1,94	

Спецификация фундамента ФомЗ

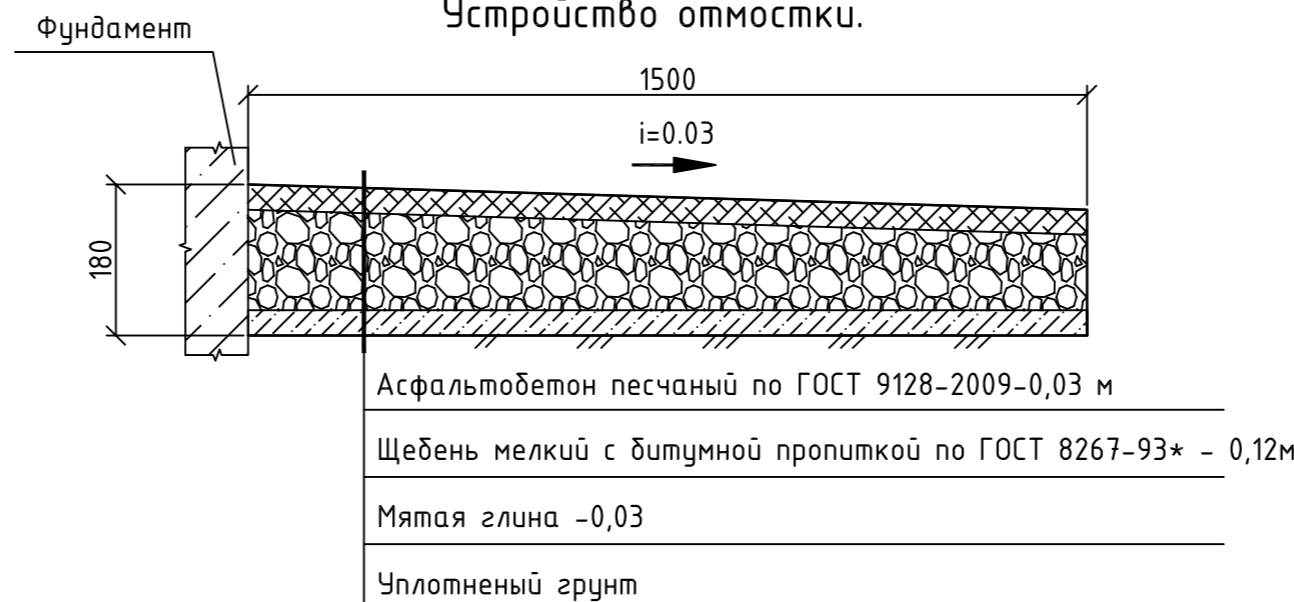
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
<u>Сборочные единицы</u>					
MН1	Серия 1.400-15 вып.1	Закладная деталь МН117-4	8	2,8	
Кр1		Каркас Кр1	10	10,17	
<u>Детали</u>					
1		φ12 АIII ГОСТ 5781-82 L=п.м	570	0,89	
2		φ10 АI ГОСТ 5781-82 L=1400	11	0,86	
<u>Материалы</u>					
	ГОСТ 22266-2013	Бетон класса В15 F150 W4	м³	14,4	
		Бетон класса В7,5 F50 W4	м³	3,13	

1. Абсолютная отметка площадки под ПГБ принята 15,92 которая соответствует генеральному плану.
2. Под фундамент выполнить замену "ИГЭ2-суглинок тяжелый пылеватый, текучепластичный, с примесью торфа (относительное содержание органического вещества 0,05-0,087), непросадочный, ненабухающий, незасоленный, чрезмернопустынный", на непучинистый грунт (Песчано-гравийная смесь).
3. Под фундамент выполнить подготовку из бетона класса В7,5, превышающую габариты фундамента на 100 мм в каждую сторону.
4. Гидроизоляцию фундаментов выполнить защитным покрытием БАЗАЛИТ-Б в строгом соответствии с ТУ 2312-017-95956497-2015. Рекомендуемая схема нанесения защитного слоя:
 - Ниже уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
 - Выше уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - полиуретановая эмаль БАЗАЛИТ-финиш (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
5. Обратную засыпку производить песчано-гравийной смесью слоями 15-20см. с тщательным уплотнением каждого слоя.
6. Отмостку по периметру плиты выполнить толщиной 0.18 м с уклоном в поперечном направлении не менее 0.03 , ширина отмостки 1.5 м.

Деталь "А"



Устройство отмостки.

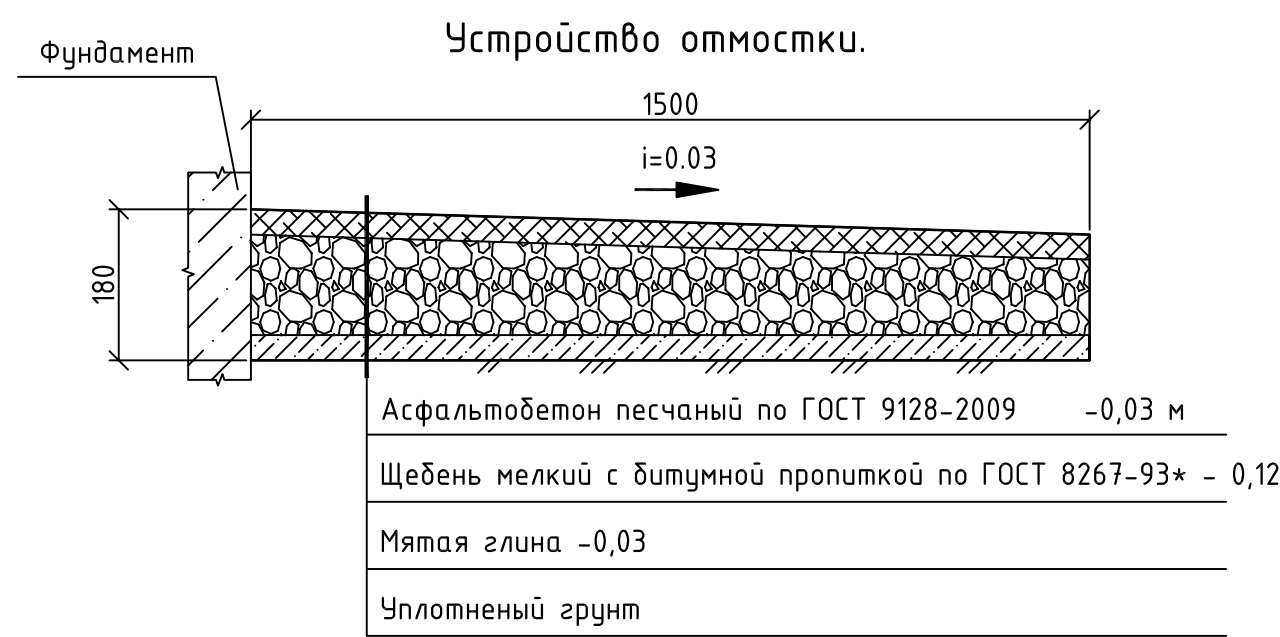
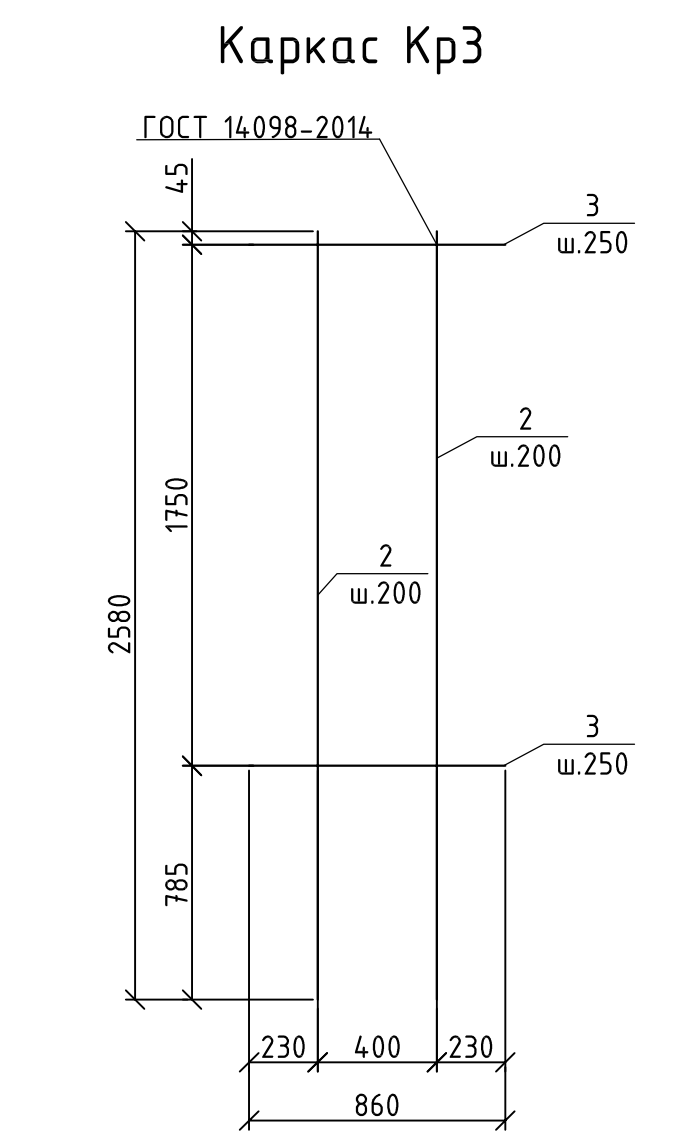
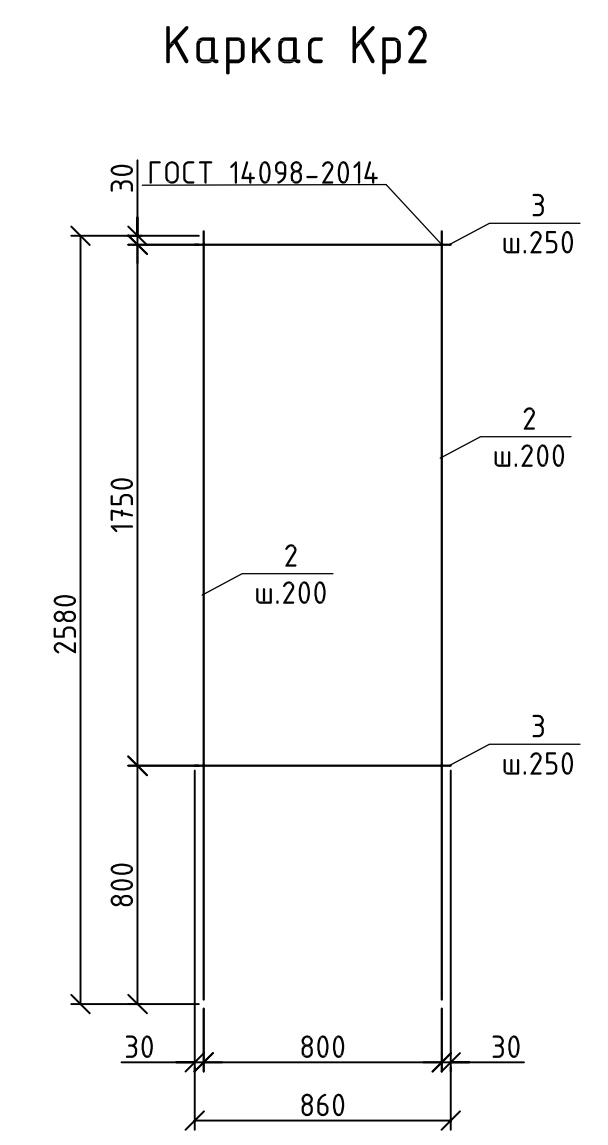
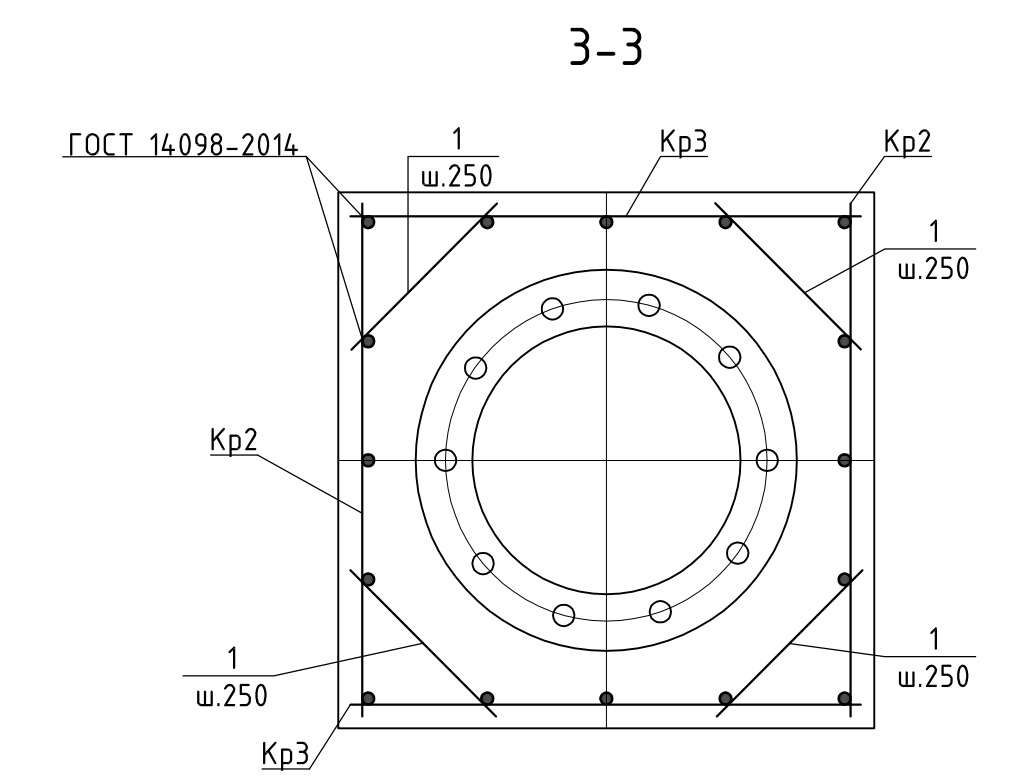
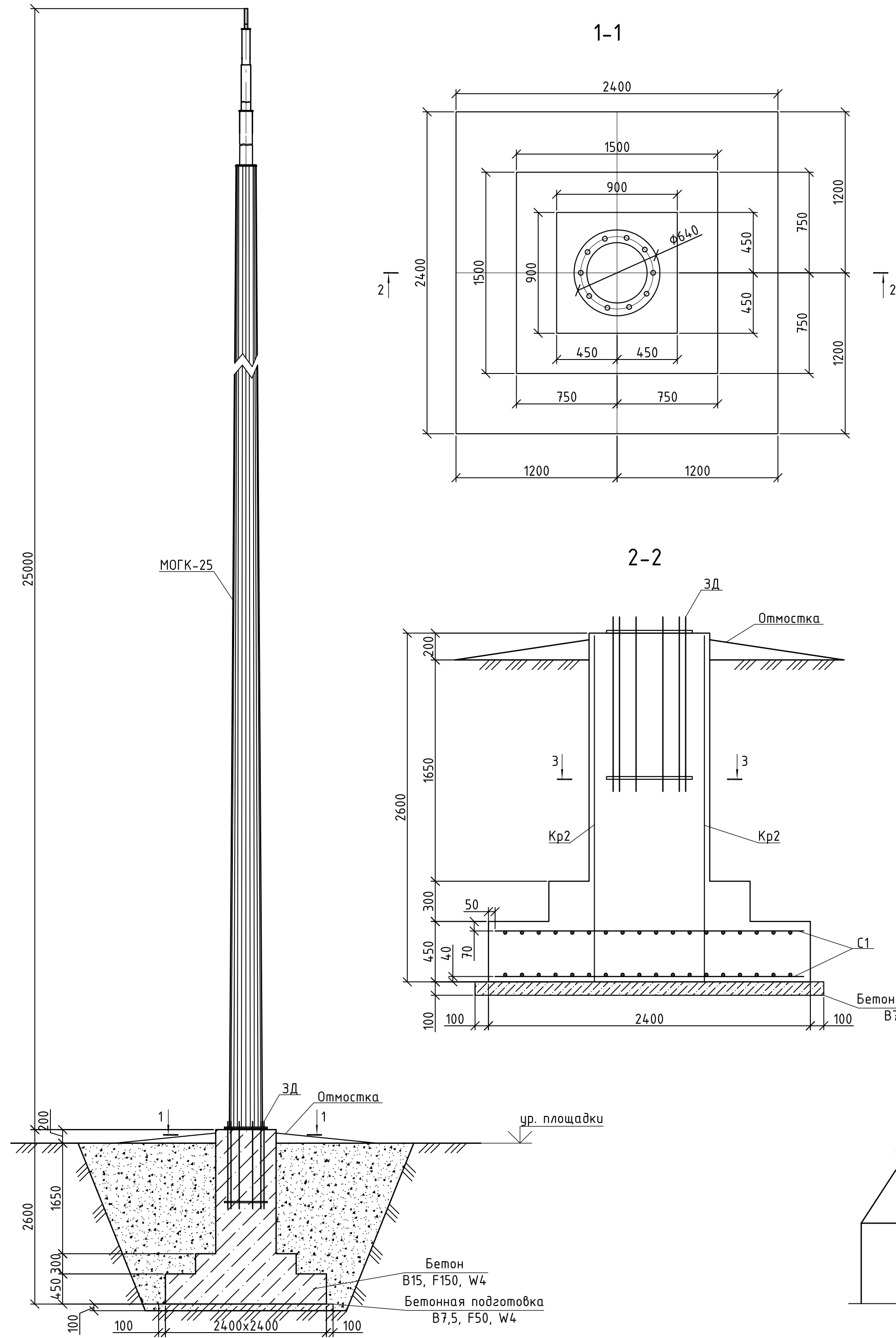


Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные						Общий расход	
	Арматура класса						Арматура класса			Прокат				
	AIII			AI			AIII			С235				
	φ12	φ10	Итого	φ10		Итого	φ8		Итого	-8	-6	Итого		
ФомЗ	507,3	101,7	609	9,46		9,46	618,46	4	4	3,2	15,2	18,4	22,4	640,86

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-И/О						
1	-	Зам	05-17		03.17	«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с.Узлезаводск Долинского района Сахалинской области»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	
Разраб.	Комкова	Грacheва	02.16			Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объемно-планировочные решения
Проверил	Грacheва	02.16				
Н.контр.	Грacheва	02.16				Фундамент под ГРПБ с. Узлезаводск ФомЗ

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



Марка издел.	Поз.	Наименование	Кол.	Масса 1шт,кг	Масса изд.кг
Кр2	2	φ14 АIII ГОСТ 5781-82 L=2580	5	3,1	19,5
	3	φ10 АIII ГОСТ 5781-82 L=860	8	0,5	
Кр3	2	φ14 АIII ГОСТ 5781-82 L=2580	3	3,1	13,3
	3	φ10 АIII ГОСТ 5781-82 L=860	8	0,5	

Ведомость расхода стали, кг

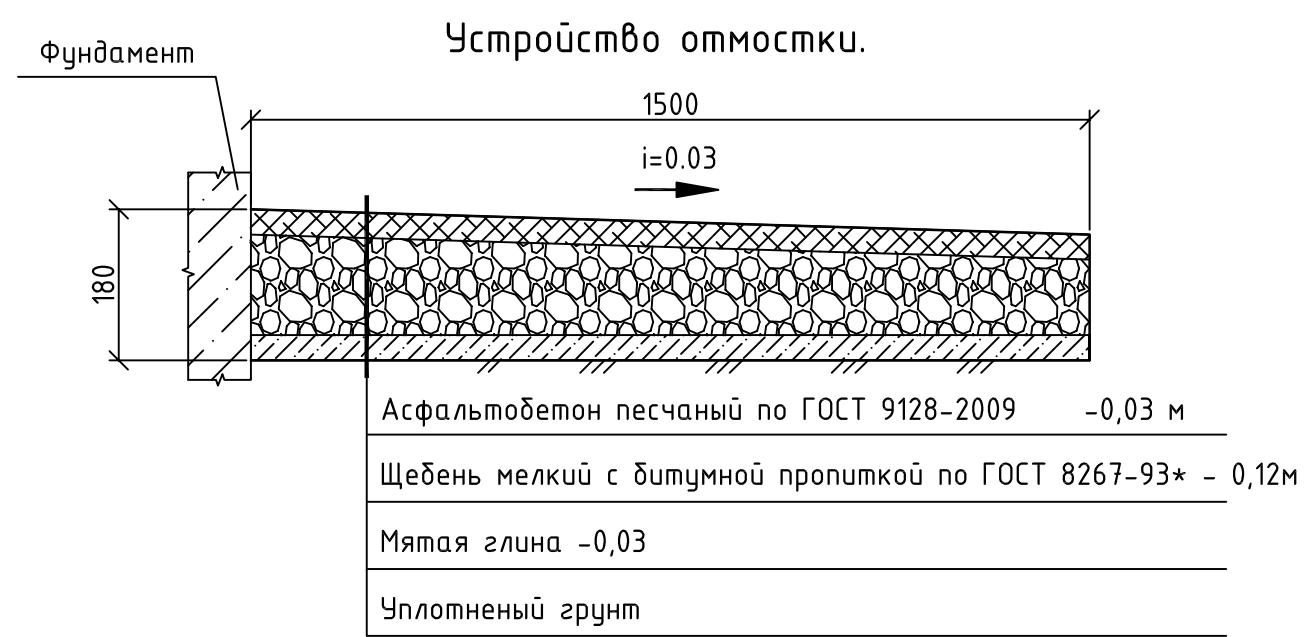
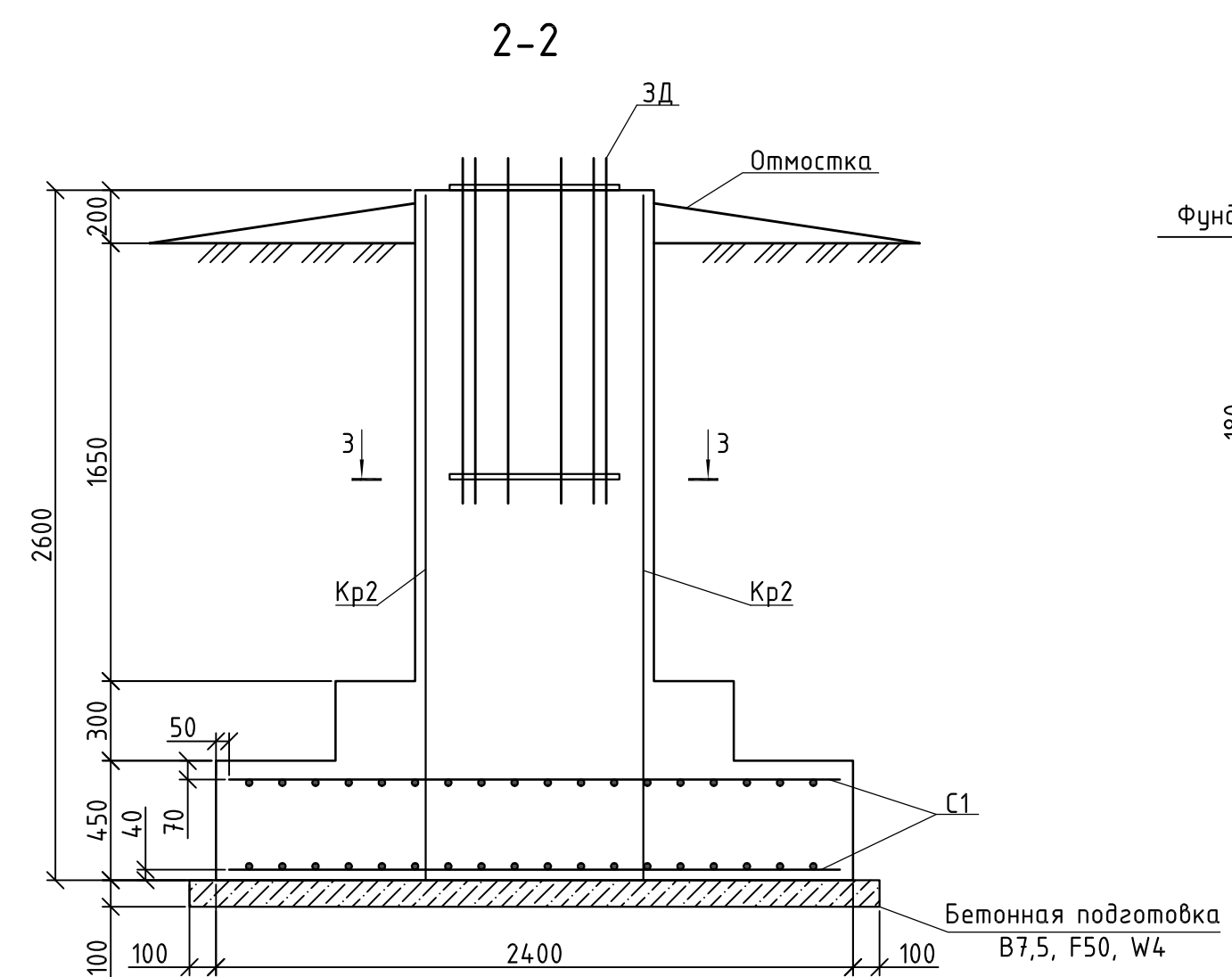
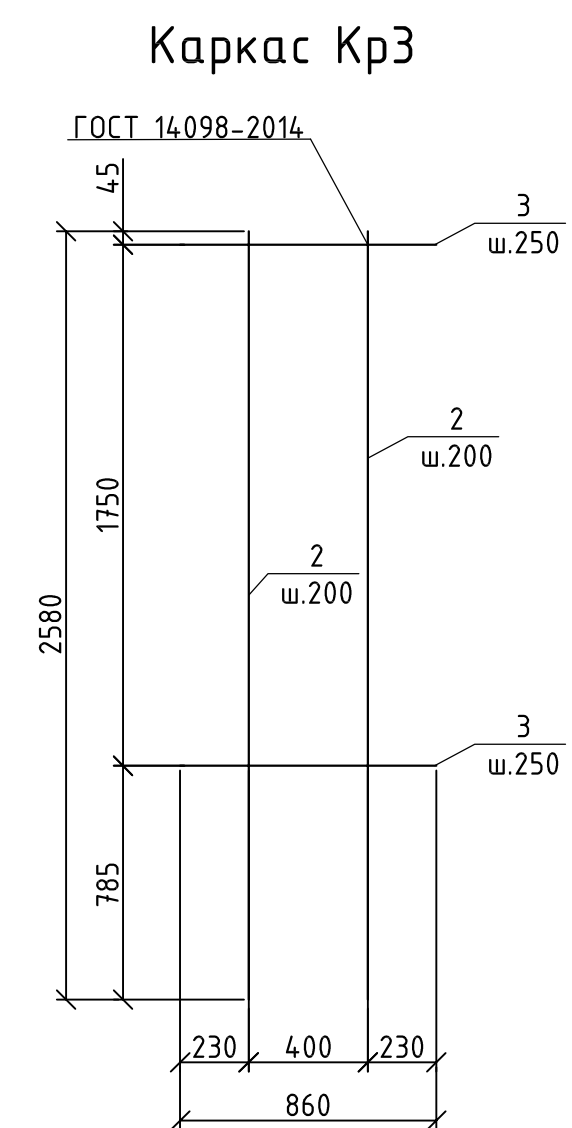
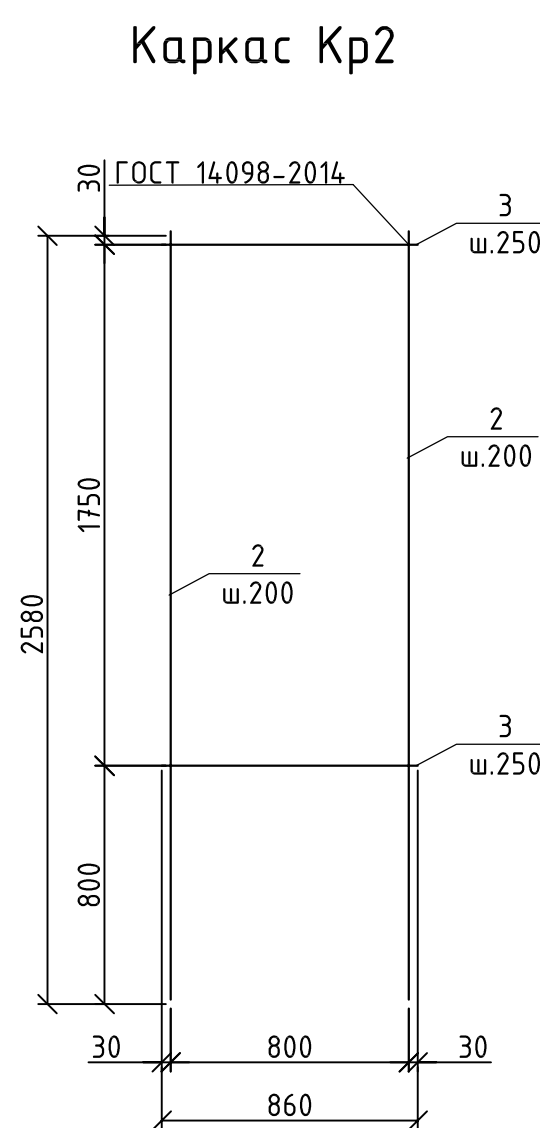
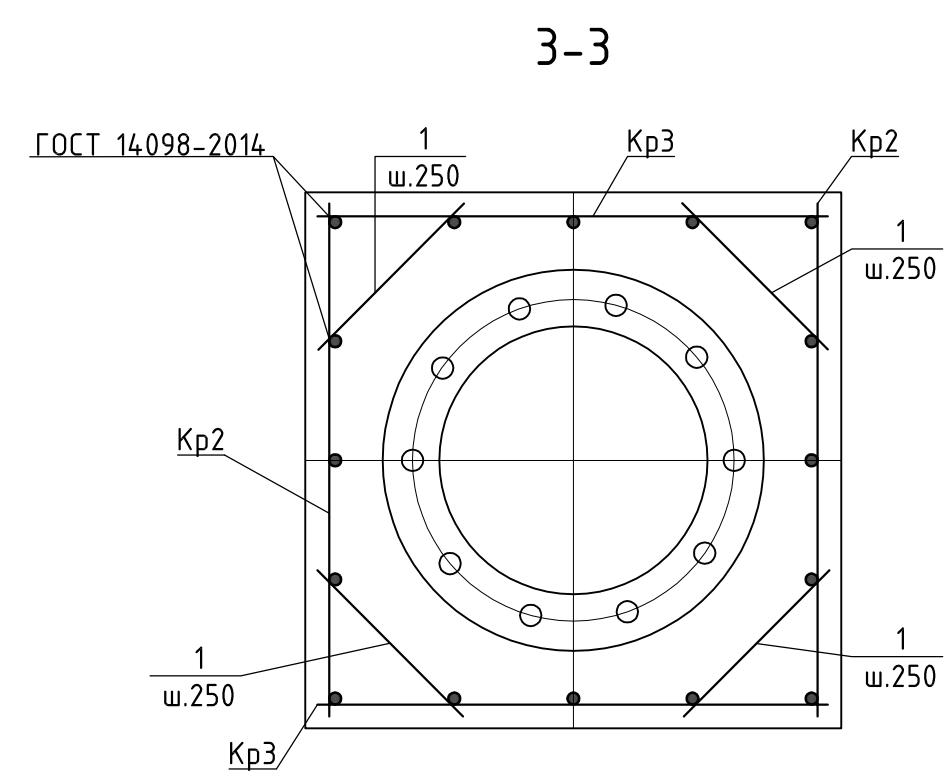
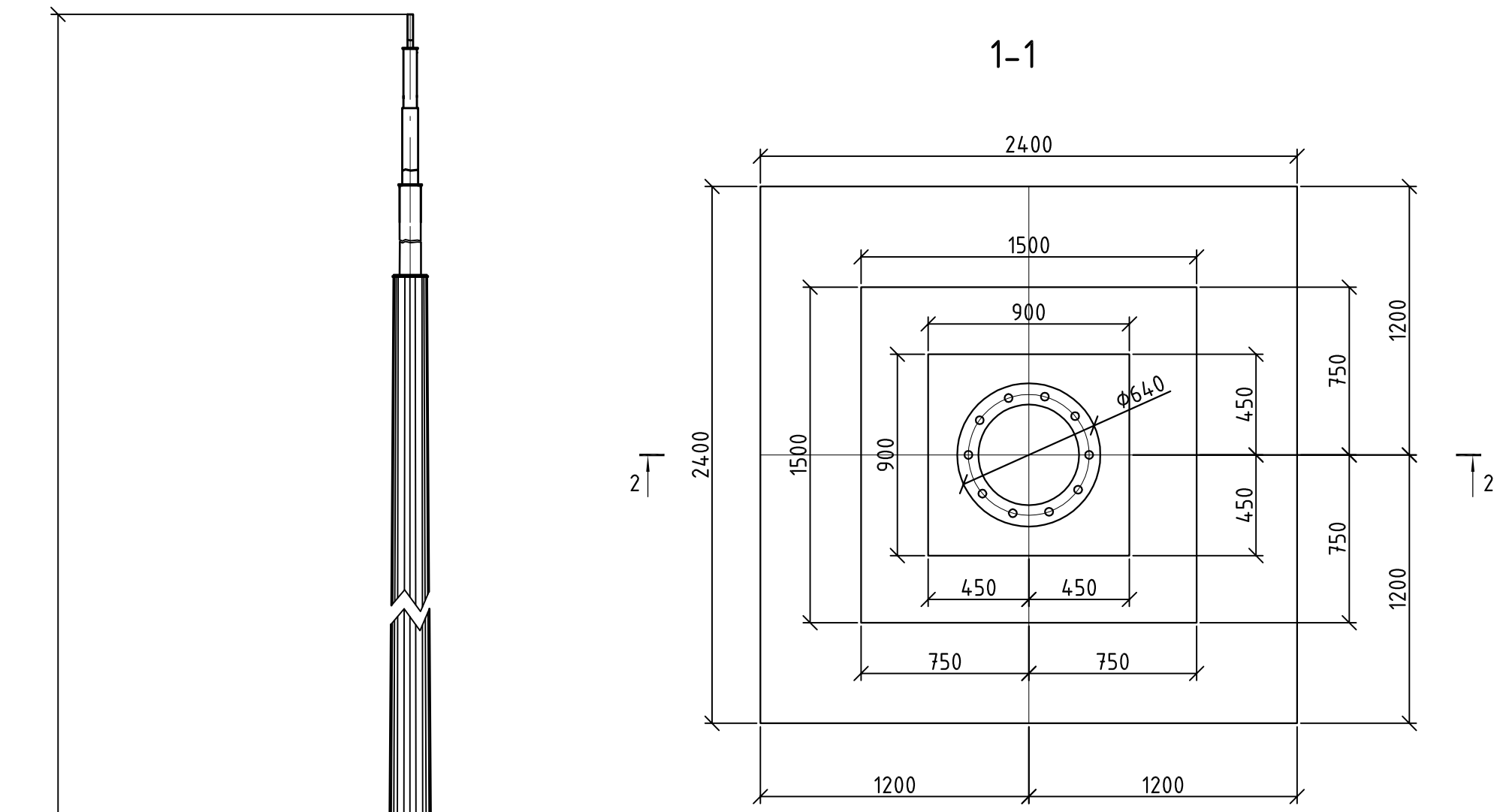
Марка элемента	Изделия арматурные			
	Арматура класса АIII			Всего
	φ14	φ10	Итого	
	184	22,4	206,4	206,4

	N,м	M,мм	Q,м
М02	±0,622	±9,22	±0,81

- Привязку молниеотвода см. лист 4.
- Перед установкой в опалубку сетки сварить в пространственный каркас.
- Свару металлических элементов выполнять электродами Э-46А ГОСТ 9467-78.
- Под фундамент выполнить подготовку из бетона класса В7,5, превышающую габариты фундамента на 100 мм в каждую сторону.
- Гидроизоляция фундаментов выполнять защитным покрытием БАЗАЛИТ-Б в строгом соответствии с ТУ 2312-017-95956497-2015. Рекомендуемая схема нанесения защитного слоя:
 - Ниже уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
 - Выше уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - полиуретановая эмаль БАЗАЛИТ-финиш (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
- Обратную засыпку производить песчано-гравийной смесью слоями 15-20см. с тщательным уплотнением каждого слоя.
- Отмостку по периметру плиты выполнить толщиной 0.18 м с уклоном в поперечном направлении не менее 0.03, ширина отмостки 1.5 м.

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-И/О					
1	-	Зам	05-17	03.17	«Газопровод межселовский до с. Покровка - с. Сосновка - с.Углезаводск Долгинского района Сахалинской области»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	
Разраб.	Комкова	Грacheва	02.16		Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объёмно-планировочные решения
Проверил	Грacheва		02.16		
Н.контр.	Грacheва		02.16		Молниеотвод МОГК-25

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

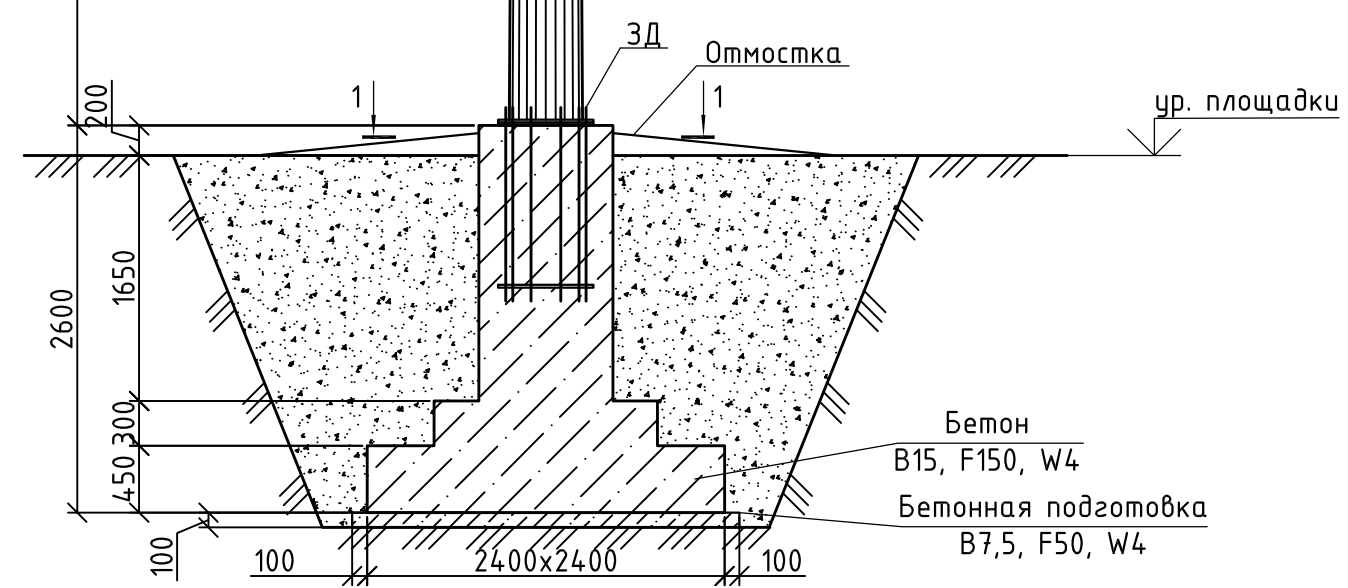
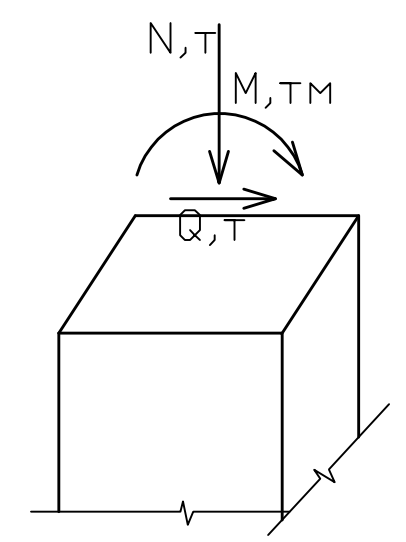


Марка издел.	Поз.	Наименование	Кол.	Масса 1шт,кг	Масса изд.кг
Кр2	2	φ14 АIII ГОСТ 5781-82 L=2580	5	3,1	19,5
	3	φ10 АIII ГОСТ 5781-82 L=860	8	0,5	
Кр3	2	φ14 АIII ГОСТ 5781-82 L=2580	3	3,1	13,3
	3	φ10 АIII ГОСТ 5781-82 L=860	8	0,5	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			
	Арматура класса АIII			Всего
	ГОСТ 5781-82			
	φ14	φ10	Итого	
	184	22,4	206,4	206,4

	N, м	M, мм	Q, м
М01	±0,63	±9,3	±0,82

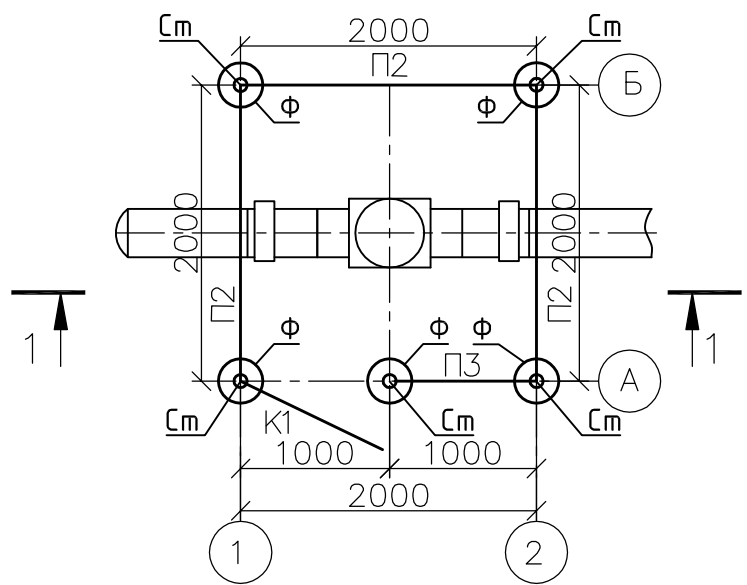


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
<u>Сборочные единицы</u>					
ЭД	СП ЗАО "АМИРА"	Монтажный комплект для МОГК-26	1	90	
С1	ГОСТ 23279-85	Сетка С 14 АIII 230x230 50/50	2	67,2	
Кр2		Каркас Кр2	2	19,5	
Кр3		Каркас Кр3	2	13,3	
<u>Детали</u>					
1		φ10 АIII ГОСТ 5781-82 L=340	32	0,2	
<u>Материалы</u>					
	ГОСТ 22266-2013	Бетон класса В15 F150 W4	м³	4,61	
		Бетон класса В7,5 F50 W4	м³	0,67	

- Привязку молниеотвода см. листы: 5, 6.
- Под фундамент выполнить замену "ИГЭ2-суглинок тяжелой пылеватой, текучепластичной, с примесью торфа (относительное содержание органического вещества 0,05-0,087), непрсадоочный, ненабухающий, незасоленный, чрезмернопупстнтный", на непучинистый грунт (Песчано-гравийная смесь).
- Перед установкой в опалубку сетки сварить в пространственный каркас.
- Свару металлических элементов выполнять электродами Э-46А ГОСТ 9467-78.
- Под фундамент выполнить подготовку из бетона класса В7,5, превышающую габариты фундамента на 100 мм в каждую сторону.
- Гидроизоляция фундаментов выполнить защитным покрытием БАЗАЛИТ-Б в строгом соответствии с ТУ 2312-017-95956497-2015. Рекомендуемая схема нанесения защитного слоя:
 - Ниже уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
 - Выше уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - полиуретановая эмаль БАЗАЛИТ-финиш (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
- Обратную засыпку производить песчано-гравийной смесью слоями 15-20см. с тщательным уплотнением каждого слоя.
- Отмостку по периметру плиты выполнить толщиной 0.18 м с уклоном в поперечном направлении не менее 0.03, ширина отмостки 1.5 м.

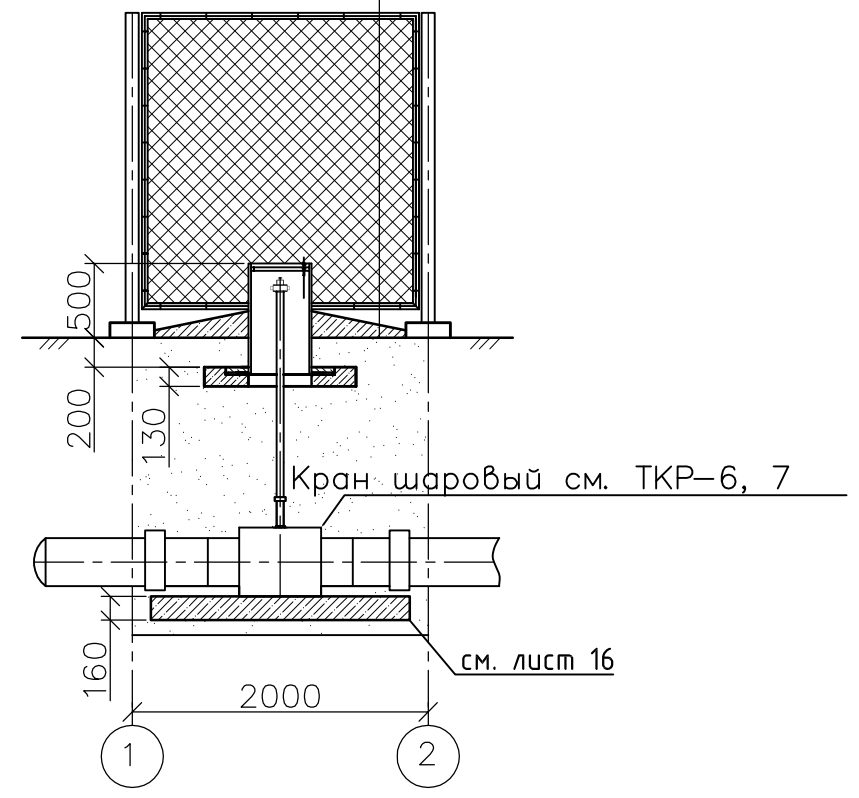
2-01-4840/471-472-13-65/247-1-И/О					
1	-	Зам	05-17	03.17	«Газопровод межселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с. Углезаводск Долгинского района Сахалинской области»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	
Разраб.	Комкова	Грочева	02.16		Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объёмно-планировочные решения
Проверил	Грочева	02.16			
Н.контр.	Грочева	02.16			Молниеотвод МОГК-26

Ограждение для подземного крана Ду150, Ду200



1 - 1

- Поверхность обработать битумом
- БН 70/30 ГОСТ 6617-76
- Щебень по ГОСТ 8267-93 -0,10м
- Песок по ГОСТ 8736-93 -0,10м
- Уплотненный грунт



Инв. ? под Погр. и зам. инв. ? 1026

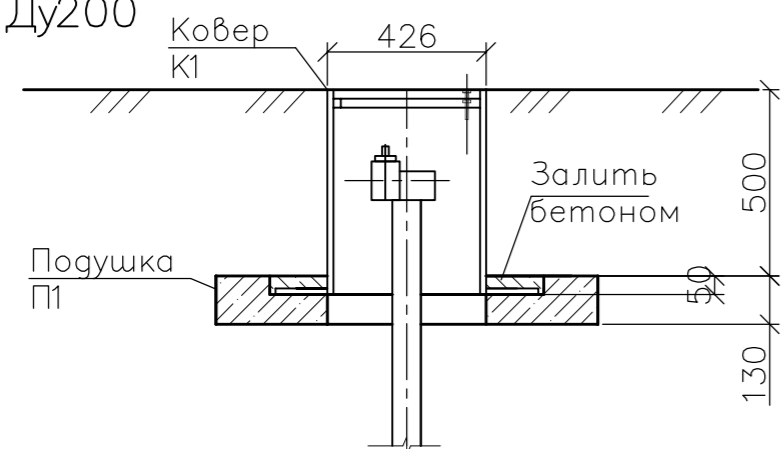
Спецификация элементов ограждения подземного крана

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
П2	л. 7	Панель П2	3	43,92	шт
П3	л. 7	Панель П3	1	31,62	шт
К1	л. 7	Калитка К1	1	31,62	шт
См	л. 7	Столб См	5	31,82	шт
Ф	л. 7	Фундамент Ф	5	0,275	шт

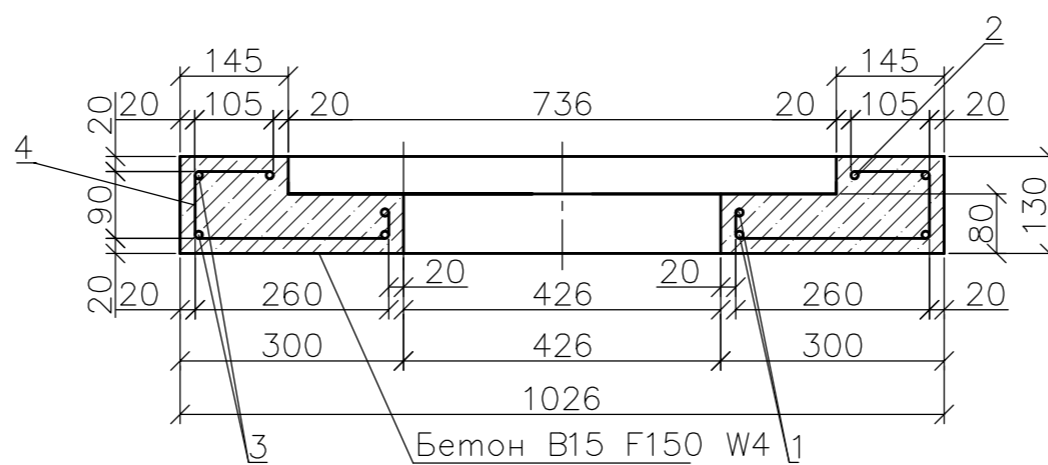
1. Данный лист см. с листом 7, 14, 16.
2. Спецификация дана на одно ограждение для подземного крана.
3. Количество кранов -2 шт. см. раздел ТКР-6, 7.
4. Сварку элементов выполнять по ГОСТ 5264-80 электродами Э-46А ГОСТ 9467-75*. Катеты сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. После монтажа все металлические конструкции окрасить, системой защитного покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН ТУ 2312-090-12288779-2012. Схема нанесения:
 - 1 слой - композиция ЦИНОТАН (80мкм);
 - 2 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР (60мкм);
 - 3 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР(УФ) (60мкм);
 Общая толщина: 200мкм.
6. Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов. Степень очистки - третья по ГОСТ 9.402-2004.
7. Гидроизоляцию фундаментов выполнить защитным покрытием БАЗАЛИТ-Б в строгом соответствии с ТУ 2312-017-95956497-2015. Рекомендуемая схема нанесения защитного слоя:
 - Ниже уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
 - Выше уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - полиуретановая эмаль БАЗАЛИТ-финиш (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО					
«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с.Углезаводск Долинского района Сахалинской области»					
1	-	Зам	05-17	<i>[Signature]</i>	03.17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.	Комкова	<i>[Signature]</i>	02.16	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объёмно-планировочные решения	
Проверил	Грачева	<i>[Signature]</i>	02.16		
Н.контр.	Грачева	<i>[Signature]</i>	02.16	Ограждение для подземного крана Ду150, Ду200	

Ковер для подземного крана Ду100, Ду200



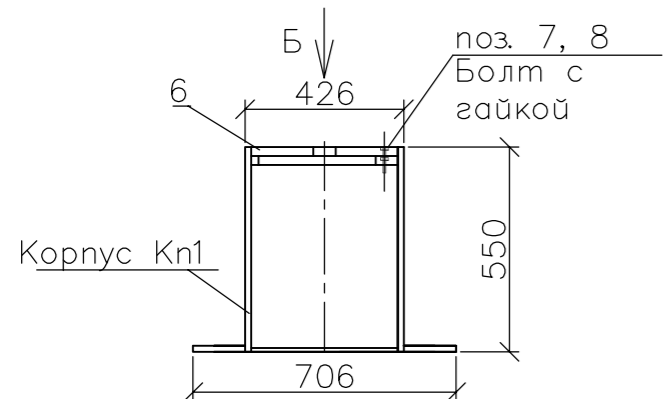
Подушка П1



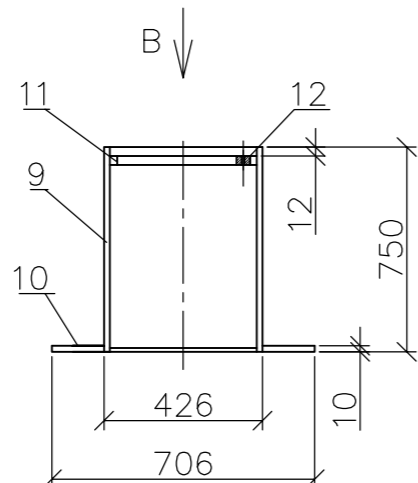
Спецификация элементов ковра

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Сборочные единицы			
П1		Подушка П1	1		
К1		Ковер К1	1		
		Материалы			
	ГОСТ 22266-2013	Бетон В15 F150 W4		0,013	м ³
		Подушка П1			
		Сборочные единицы			
		Каркас КР1			
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2012	Бетон В15		0,08	м ³
		Каркас КР1			
1	ГОСТ 5781-82*	Кольцо Ø6 А-І	2	0,136	мм0,64
2	ГОСТ 5781-82*	Кольцо Ø6 А-І	1	0,243	мм
3	ГОСТ 5781-82*	Кольцо Ø6 А-І	2	0,689	мм36
4	ГОСТ 5781-82*	Связка Ø6 А-І	4	0,503	мм0,44
		Ковер К1			
		Сборочные единицы			
5		Корпус	1		
6	ГОСТ 19903-74*	Лист t=12 Ø408	1	12,3	
7	ГОСТ 7805-70*	Болт М12	1		
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12,5	2		
		Корпус Кп1			
		Сборочные единицы			
9	ГОСТ 10704-91	Труба Ø426x8,0	1	4,594	мм
10	ГОСТ 19903-74*	Лист t=10 Ø706	1	19,53	
11	ГОСТ 2591-2006	Кольца 12-В	1	0,80	
12	ГОСТ 103-76*	Лист -12x35	1	0,21	

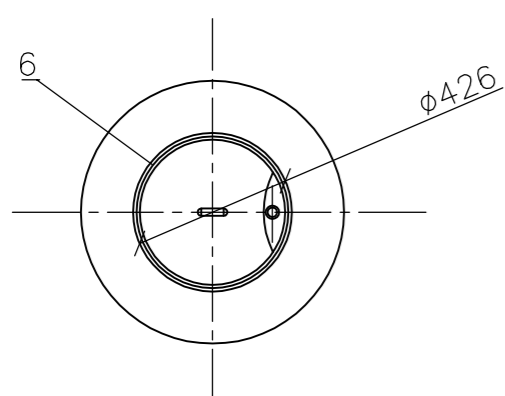
Ковер К1



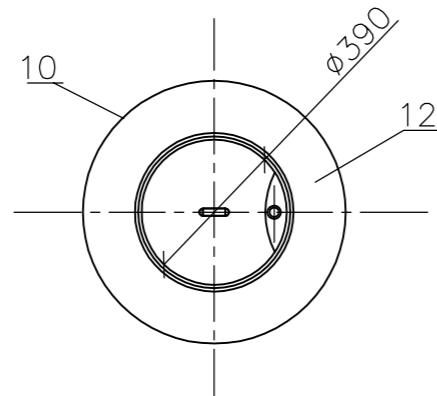
Корпус Кп1



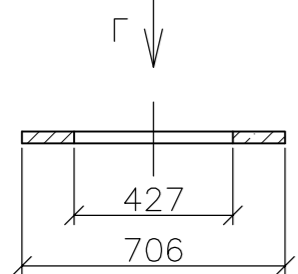
Б



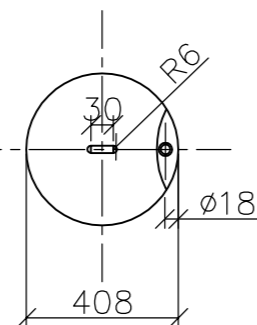
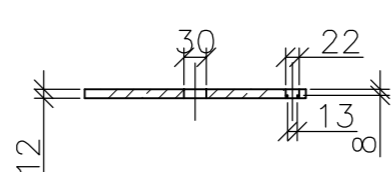
В



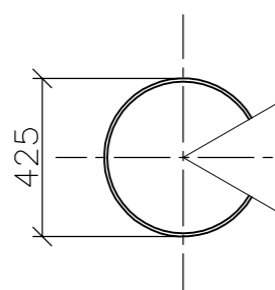
Поз. 10
Фланец



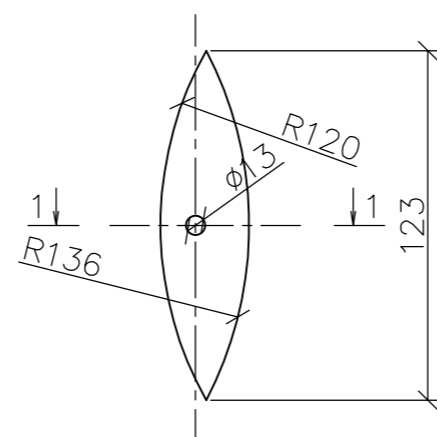
Поз. 6
Крышка



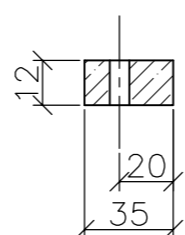
Поз. 11
Кольцо



Поз. 12
Косынка



Разрез 1-1



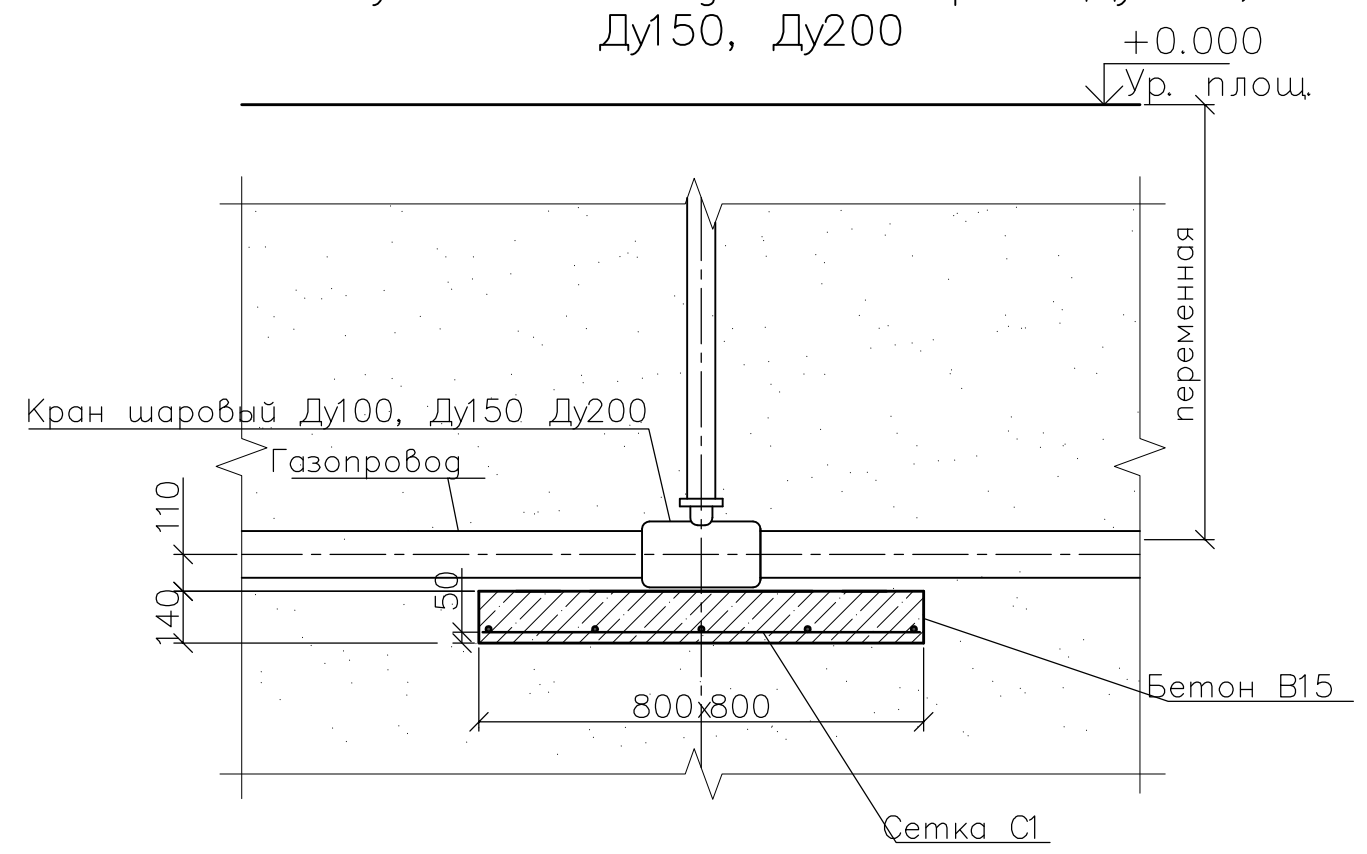
1. Данный лист см. с листом 16.
2. Спецификация дана на один ковер, количество ковриков - 7 шт.
3. Марка стали металлоконструкций С245 ГОСТ 27772-2015.
4. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами Э-46А ГОСТ 9467-75*, высоту шва приять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Перед изоляцией поверхности металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
6. Защита от коррозии металлических частей, заглубленных в грунт, предусмотрена системой защитного покрытия " Транскор Газ".

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-И/О							
1	-	Зам	05-17	03.17	«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с.Углезаводск Долинского района Сахалинской области»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись		Дата	
Разраб.	Комкова	Акаев	02.16		Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объемно-планировочные решения		
Проверил	Грачева	Виталий	02.16				
Н.контр.	Грачева	Виталий	02.16		Ковер для подземного крана Ду100, Ду200		
					Стадия	Лист	Листов
					П	15	
					ЛОРЕС	ЗАО "ЛОРЕС"	

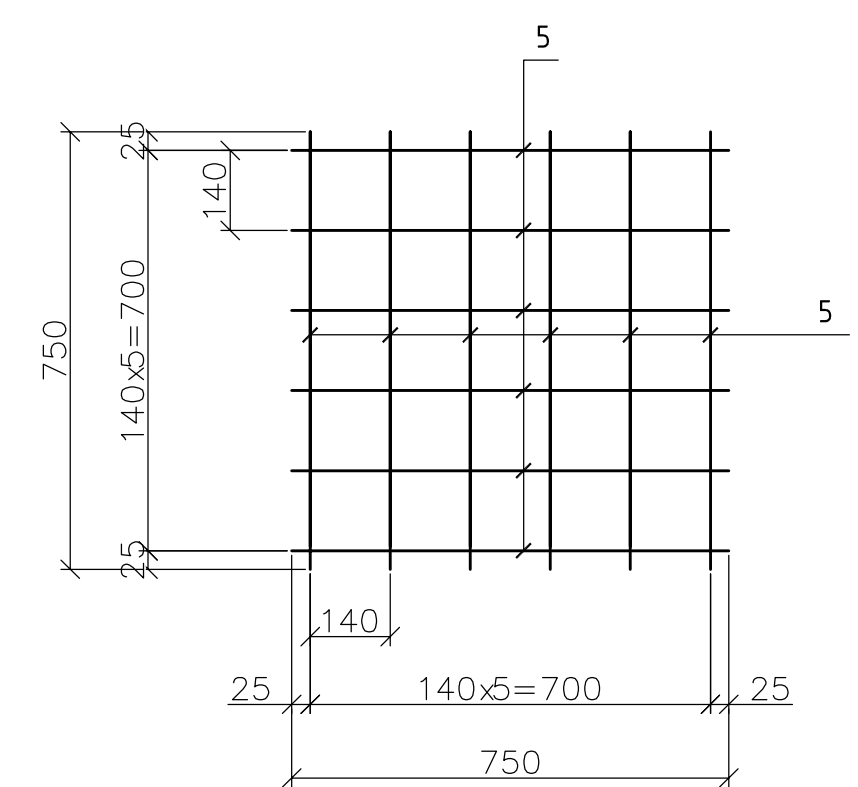
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Спецификация элементов узла установки подземного

Узел установки подземного крана Ду 100, Ду150, Ду200




Сетка С1

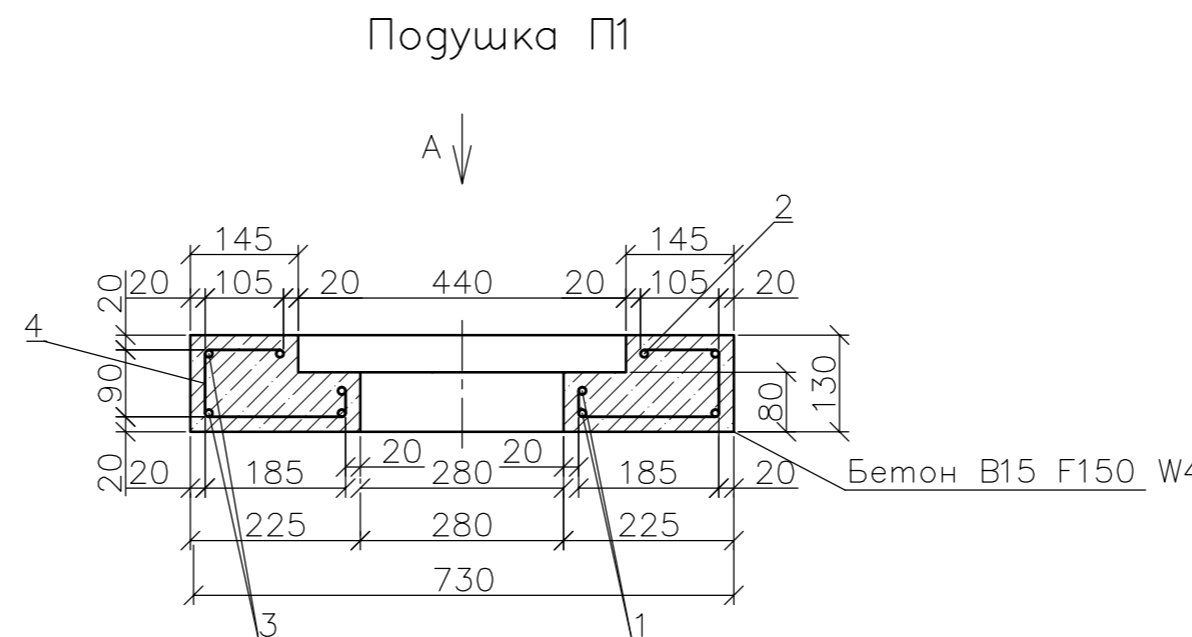
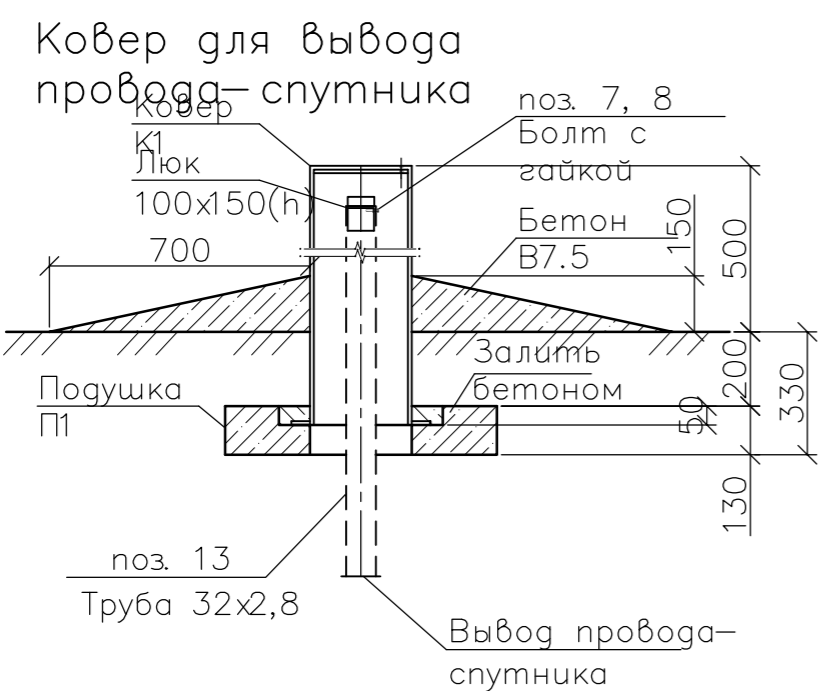


Поз.	Обозначение	крана Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
С1		Сетка С1	1		
		Материалы			
	ГОСТ 22266-2013	Бетон В15 F150 W4	0,09		м ³
	ГОСТ 8267-2014	Щебень строительный фр. 20-40	0,1		м ³
		Материалы			
		10-A-III ГОСТ 5781-82*	12	0,750	

1. Спецификация дана на одну опору. Количество - 9шт. в обвязке ПГБ.
2. Работы по устройству фундамента выполнить в соответствии с СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
3. Соединение стержней в сетке С1 следует выполнять сваркой по ГОСТ 14098-91 сварным швом типа КЗ-Рр.
4. Гидроизоляцию фундаментов выполнить защитным покрытием БАЗАЛИТ-Б в строгом соответствии с ТУ 2312-017-95956497-2015. Рекомендуемая схема нанесения защитного слоя:
 Ниже уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
 Выше уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - полиуретановая эмаль БАЗАЛИТ-финиш (100 мкм);
5. Обратную засыпку производить песчано-гравийной смесью слоями 15-20см. с тщательным уплотнением каждого слоя.

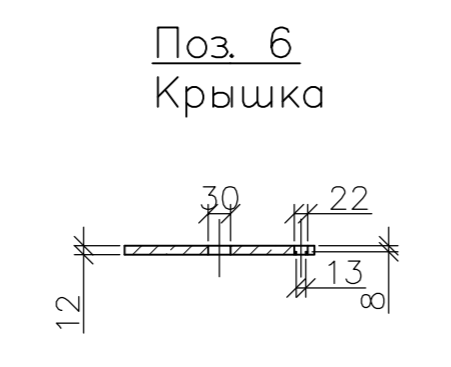
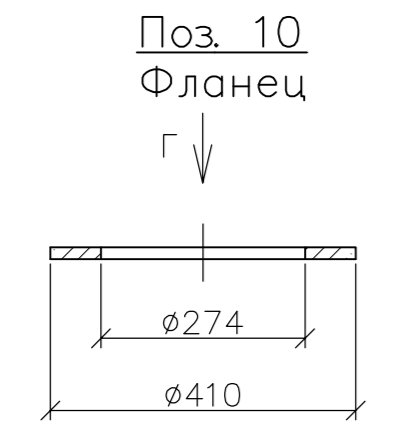
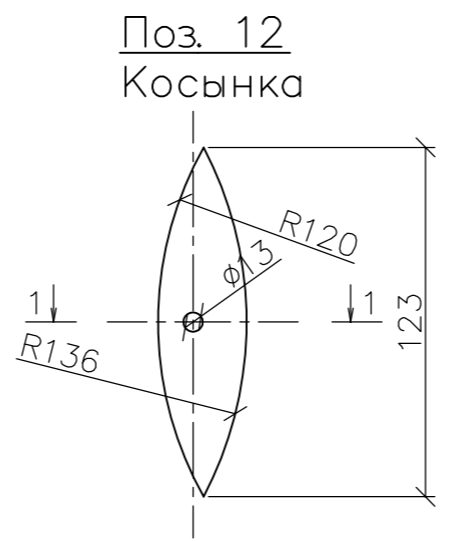
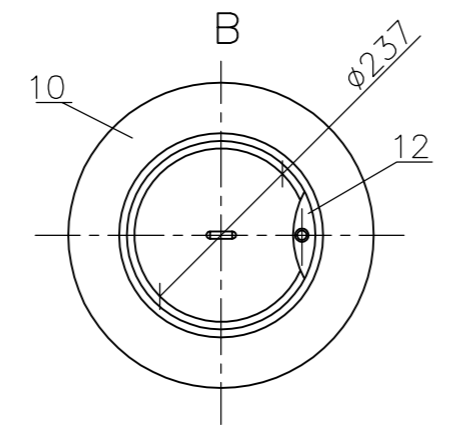
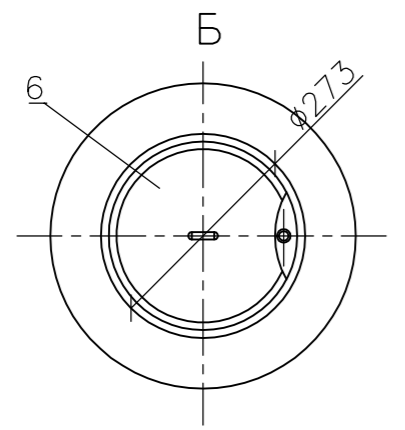
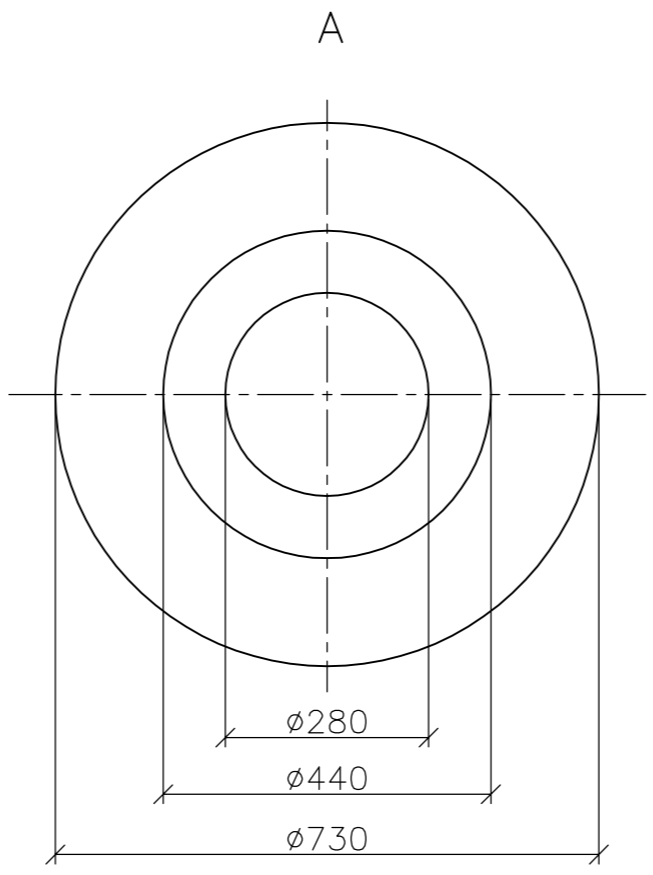
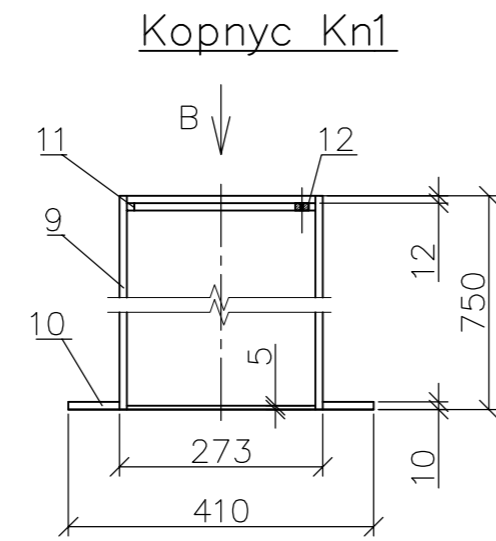
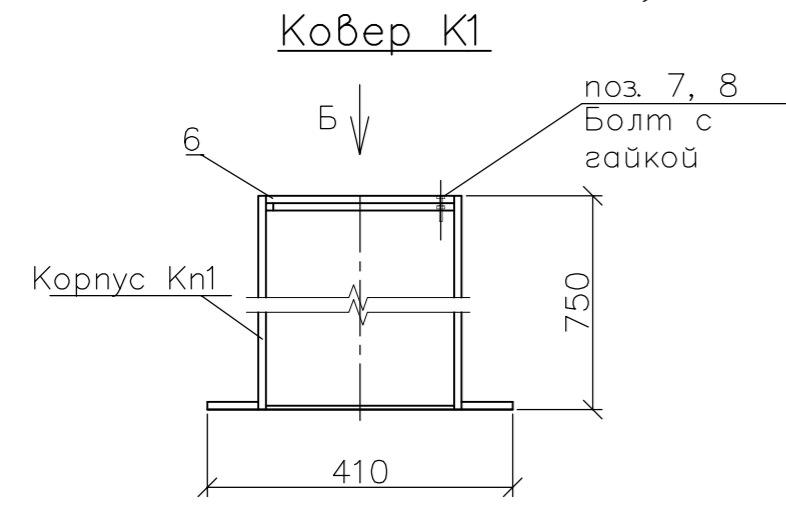
Инв. N° подл. Подпись и дата. Взам. инв. N°

						2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО			
						«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области»			
1	-	Зам	05-17	<i>[Signature]</i>	03.17	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объёмно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		П	16	
Разраб.	Комкова	<i>[Signature]</i>	02.16			Опора под подземный кран Ду100, Ду150, Ду200	 ЗАО "ЛОРЕС"		
Проверил	Грачева	<i>[Signature]</i>	02.16						
Н.контр.	Грачева	<i>[Signature]</i>	02.16						

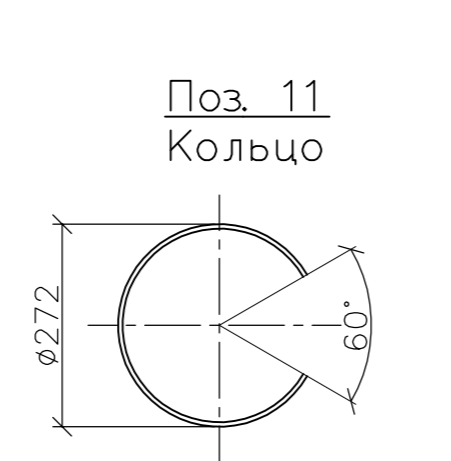
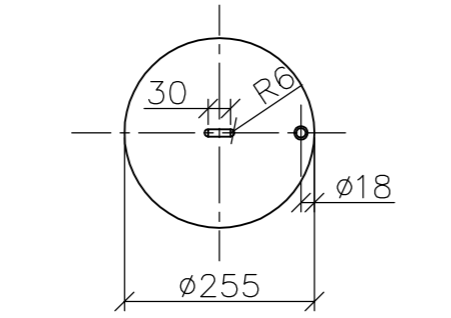


Спецификация элементов ковра

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
Сборочные единицы					
П1		Подушка П1	1		
К1		Ковер К1	1		
Материалы					
	ГОСТ 22266-2013	Бетон В15 F150 W4		0,001	м ³
	ГОСТ 26633-91*	Бетон В7.5 F100 W4		0,07	м ³
	ГОСТ 8736-93*	Песок строительный		0,08	м ³
Подушка П1					
Сборочные единицы					
		Каркас КР1			
Материалы					
	ГОСТ 26633-91*	Бетон В15		0,04	м ³
Каркас КР1					
1	ГОСТ 5781-82*	Кольцо $\phi 6$ А-І	2	$\phi 123,5$ мм	0,46
2	ГОСТ 5781-82*	Кольцо $\phi 6$ А-І	1	$\phi 150,7$ мм	
3	ГОСТ 5781-82*	Кольцо $\phi 6$ А-І	2	$\phi 269$ мм	0,92
4	ГОСТ 5781-82*	Связка $\phi 6$ А-І	4	$\phi 128$ мм	0,4
Ковер К1					
Сборочные единицы					
5		Корпус	1		
6	ГОСТ 19903-74*	Лист t=12 $\phi 255$	1	4,76	
7	ГОСТ 7805-70*	Болт М12	2		
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12,5	3		
Корпус Кп1					
Сборочные единицы					
9	ГОСТ 10704-91	Труба $\phi 273 \times 8,0$	1	38,95	мм
10	ГОСТ 19903-74*	Лист t=10 $\phi 410$	1	5,73	
11	ГОСТ 2591-2006	Кольцо 12-В	1	0,80	
12	ГОСТ 103-76*	Лист -12x35	1	0,21	
13	ГОСТ 3262-75	Труба 32x2,8	2	5,28	м



Разрез 1-1



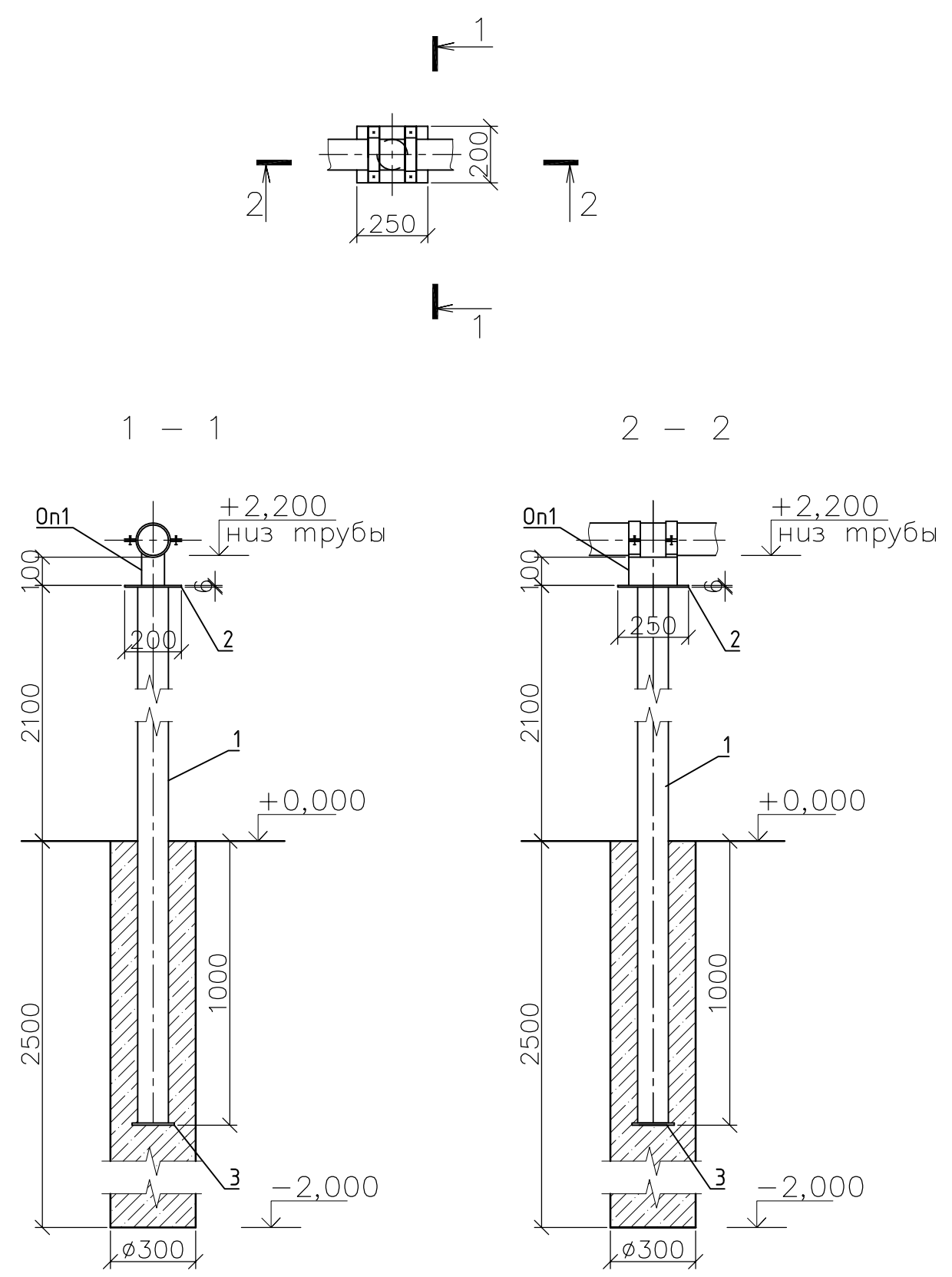
1. Спецификация дана на один ковер, количество коверов - 16 шт.
2. Марка стали металлоконструкций С245 ГОСТ 27772-2015.
3. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80* электродами Э-46А ГОСТ 9467-75*, высоту шва принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Перед изоляцией поверхности металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5. Защита от коррозии металлических частей, залубленных в грунт, предусмотрена системой защитного покрытия "Транскор Газ".

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-И/О					
1	-	Зам	05-17	03.17	«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	
Разраб.	Комкова	Акаев	02.16		Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объемно-планировочные решения
Проверил	Грачева	Виталий	02.16		
Н.контр.	Грачева	Виталий	02.16		
Ковер для вывода провода-спутника					

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

Спецификация элементов опоры ОП1

Опора ОП1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Опора под газопровод Ø108x4,0</u>					
Op1		Опора 108-АИ-ВСт3пс-ОСТ 36-146-88	1	5,4	
1		Труба 108x4,0 ГОСТ 10704-91 ВСт3пс-2 ГОСТ 10705-80	1	13,800	
2		Лист 200x6 ГОСТ 19903-74 С235 ГОСТ 27772-88	1	2,350	
3		Лист 150x6 ГОСТ 19903-74 С235 ГОСТ 27772-88	1	1,150	
<u>Материалы</u>					
		Бетон В15 F150 W4 (м³)	0,18		

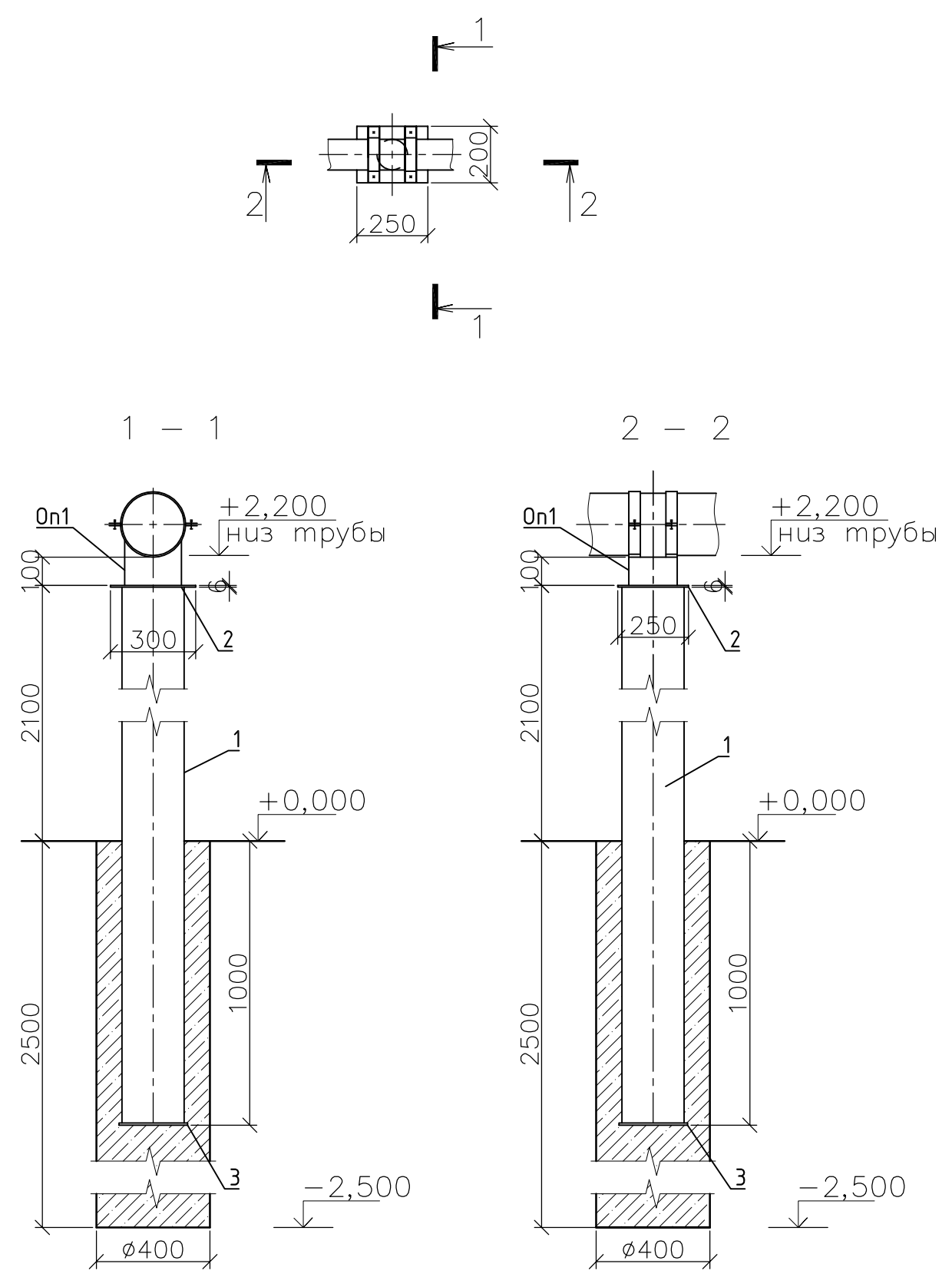
1. Спецификация дана на одну опору. Количество опор-4. см. раздел ТКР.
2. * -размеры уточнить по месту.
3. Свару металлических элементов выполнять электродами Э-46А ГОСТ 9467-78.
4. После монтажа все металлические конструкции окрасить, системой защитного покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН ТУ 2312-090-12288779-2012. Схема нанесения:
 - 1 слой - композиция ЦИНОТАН (80мкм);
 - 2 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР (60мкм);
 - 3 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР(УФ) (60мкм);
 Общая толщина: 200мкм.
5. Гидроизоляцию фундаментов выполнить защитным покрытием БАЗАЛИТ-Б в строгом соответствии с ТУ 2312-017-95956497-2015. Рекомендуемая схема нанесения защитного слоя:
 - Ниже уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
 - Выше уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - полиуретановая эмаль БАЗАЛИТ-финиш (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
6. Для снижения неравномерного увлажнения пучинистых грунтов и устранению касательных сил:
 - земляные работы проводить с минимальным объемом нарушения грунтов.

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

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО					
«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с.Углезаводск Долинского района Сахалинской области»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
1	-	Зам	05-17	<i>[Signature]</i>	03.17
Разраб.	Комкова	<i>[Signature]</i>	02.16	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объёмно-планировочные решения	
Проверил	Грачева	<i>[Signature]</i>	02.16		
Н.контр.	Грачева	<i>[Signature]</i>	02.16	Опора ОП1	

Спецификация элементов опоры ОП2

Опора ОП2



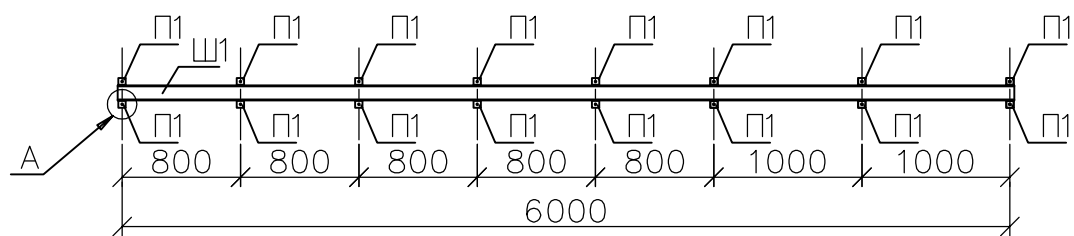
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Опора под газопровод Ø219x5,0</u>					
Оп2		Опора 219-АИ-ВСт3пс-ОСТ 36-146-88	1	13,4	
1		Труба 219x5,0 ГОСТ 10704-91 ВСт3пс-2 ГОСТ 10705-80	1	13,800	
2		Лист 250x6 ГОСТ 19903-74 С235 ГОСТ 27772-88	1	3,500	
3		Лист 250x6 ГОСТ 19903-74 =250 С235 ГОСТ 27772-88	1	2,9	
<u>Материалы</u>					
		Бетон В15 F150 W4 (м³)	0,31		

1. Спецификация дана на одну опору. Количество опор-4. см. раздел ТКР.
2. * -размеры уточнить по месту.
3. Свару металлических элементов выполнять электродами Э-46А ГОСТ 9467-78.
4. После монтажа все металлические конструкции окрасить, системой защитного покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН ТУ 2312-090-12288779-2012. Схема нанесения:
 - 1 слой - композиция ЦИНОТАН (80мкм);
 - 2 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР (60мкм);
 - 3 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР(УФ) (60мкм);
 Общая толщина: 200мкм.
5. Гидроизоляцию фундаментов выполнить защитным покрытием БАЗАЛИТ-Б в строгом соответствии с ТУ 2312-017-95956497-2015. Рекомендуемая схема нанесения защитного слоя:
 - Ниже уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
 - Выше уровня земли:
 - 1 слой - эпоксидный грунт БАЗАЛИТ-Б (200 мкм);
 - 2 слой - полиуретановая эмаль БАЗАЛИТ-финиш (100 мкм);
 Общая толщина - 300 мкм.
6. Для снижения неравномерного увлажнения пучинистых грунтов и устранению касательных сил:
 - земляные работы проводить с минимальным объемом нарушения грунтов.

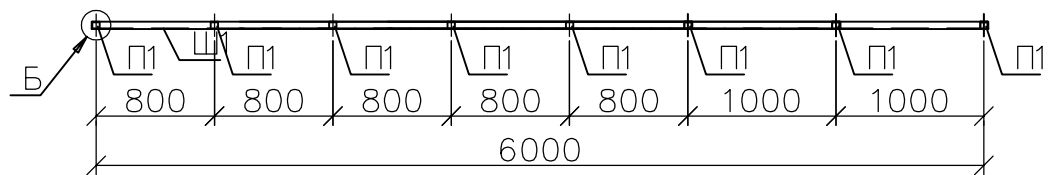
Ивв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО					
«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с.Углезаводск Долинского района Сахалинской области»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
1	-	Зам	05-17	<i>[Signature]</i>	03.17
Разраб.	Комкова	<i>[Signature]</i>	02.16	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
Проверил	Грачева	<i>[Signature]</i>	02.16		
Н.контр.	Грачева	<i>[Signature]</i>	02.16	Опора ОП2	

М 1:50
Вид сверху

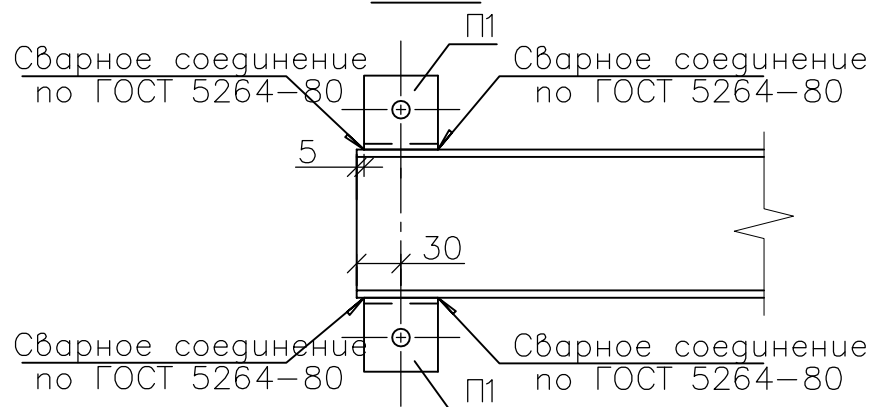


Вид сбоку

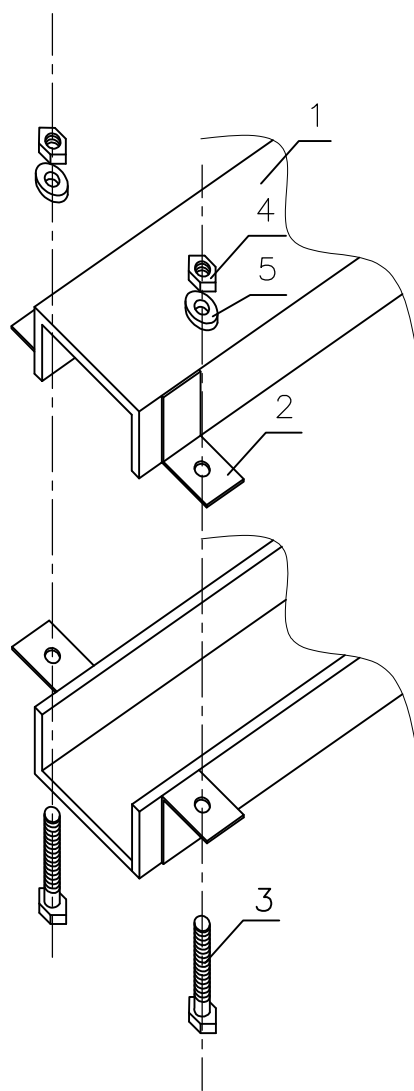
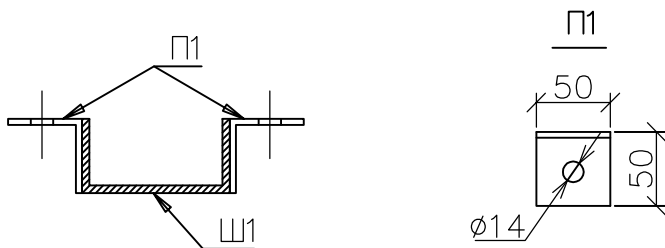
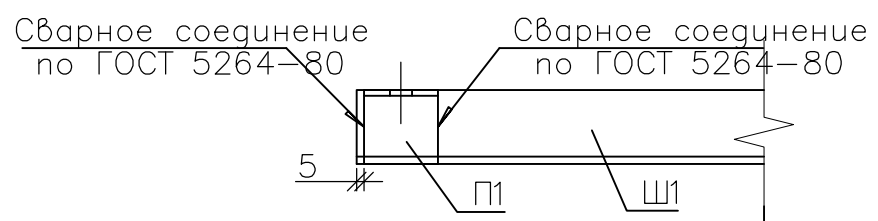


М 1:20

Узел А



Узел Б



Спецификация защитного кожуха

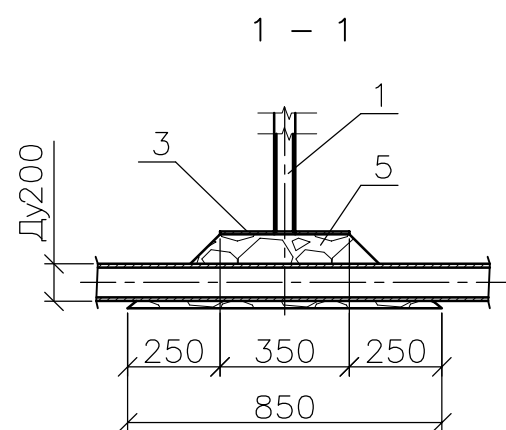
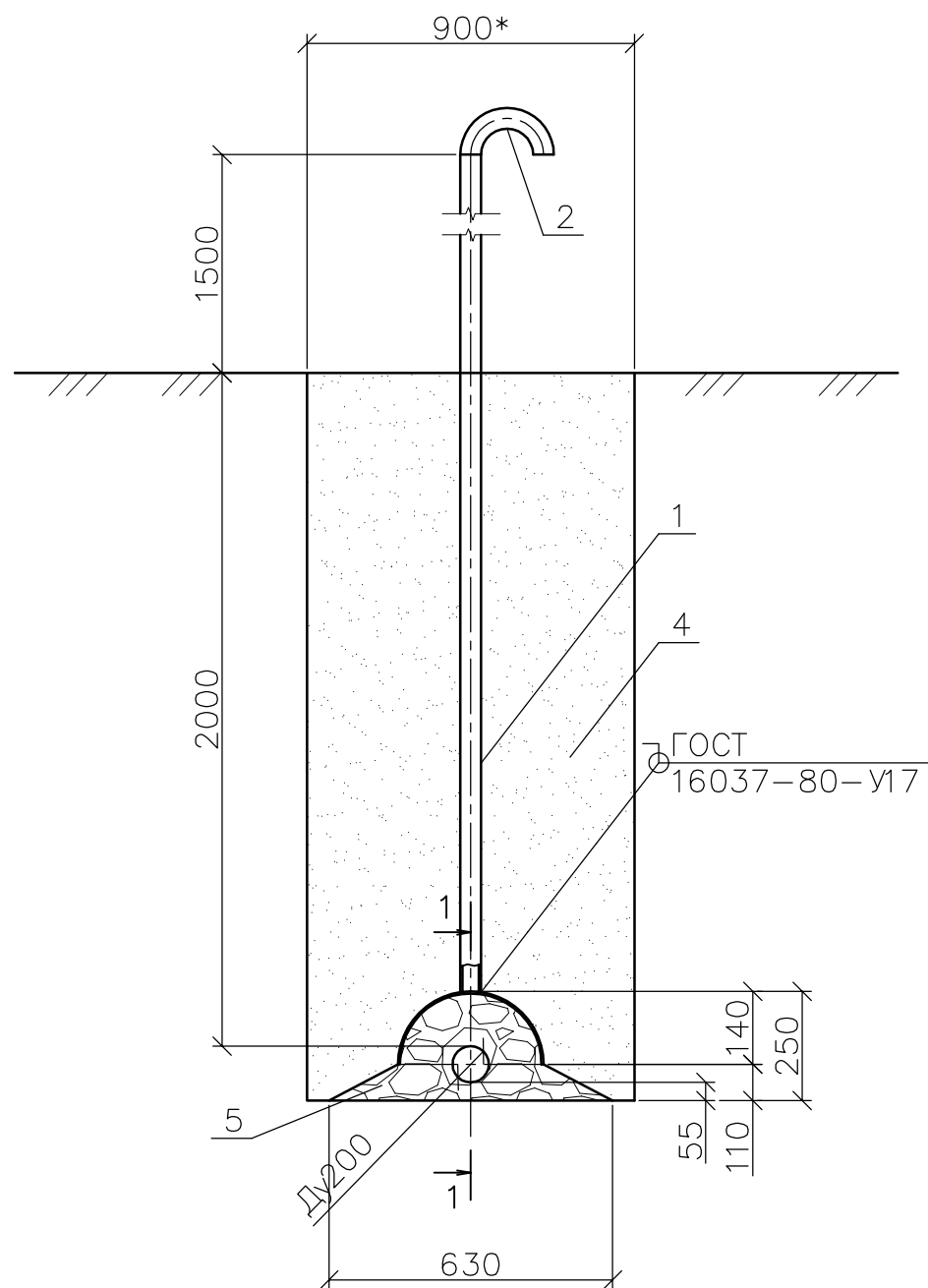
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Защитный кожух	1	94,2	
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер 100х50х5 ≅6000 мм	2	42,8	
	ГОСТ 8509-93	Петля-уголок №5 50х50х4 ≅50мм	32	4,8	
П-1		Петля П-1			
2	ГОСТ 8509-93	50х50х4 L≅50 мм	1	0,15	
		Крепёж			
3	ГОСТ 7798-70	Болт М10-6г (S16)	32	0,1	
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М10-6г(S16)	32	0,01	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба А14.01.08кл.	32	0,008	

1. Кабель связи заключается в защитный кожух, образованный двумя швеллерами, как показано на чертеже.
2. Петли крепить к швеллерам сваркой по ГОСТ 5264: тип соединения Т1.
3. После завершения сварочных работ на швеллерах обезжирить их поверхность и произвести их окраску двумя слоями краски по двум слоям грунта.
4. После того, как защитный кожух в собранном виде будет установлен на место, нанести антикоррозионный состав на резьбовые соединения.

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

						2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО			
						«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объёмно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
							П	20	
Разраб.	Комкова			<i>А. Комкова</i>	02.16		Защитный кожух для кабеля связи	ЛОРЕС	ЗАО "ЛОРЕС"
Проверил	Грачева			<i>В. Грачева</i>	02.16				
Н.контр.	Грачева			<i>В. Грачева</i>	02.16				

Установка контрольной трубки на газопроводе с выводом на 1,5 м



Спецификация к установке контрольной трубки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	ГОСТ 10704-91	Трубка контрольная	3,5*	4,763,5	п.м.
2	ГОСТ 17375-2001*	Отвод	1	180,257	х3,5-09 Г2
3	ГОСТ 19903-74*	Кожух лист -	1	3,50	х630
		<u>Материалы</u>			
4	ГОСТ 8736-93*	Песок строительный	м ³	3,5	учтён в разд.
5	ГОСТ 8267-93*	Гравий для строительных работ	м ³	0,07	ГКР

Количество контрольных трубок - 48 шт.

1. Марка стали для труб В20 по ГОСТ 1050-2013. Марка стали С245 по ГОСТ 27772-2015.
2. Сварку выполнять по ГОСТ 16037-80 электродами Э46А ГОСТ 9467-75*, высоту шва принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Поверхность контрольной трубки перед грунтовкой должна быть очищена от грязи, земли, старого покрытия.
4. Обратную засыпку производить песчано-гравийной смесью слоями 15-20см. с тщательным уплотнением каждого слоя.
5. * - размеры уточнить при монтаже.
6. Контрольную трубку выше уровня земли окрасить, системой защитного покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН ТУ 2312-090-12288779-2012. Схема нанесения:
 - 1 слой - композиция ЦИНОТАН (80мкм);
 - 2 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР (60мкм);
 - 3 слой - эмаль ПОЛИТОН-УР(УФ) (60мкм);

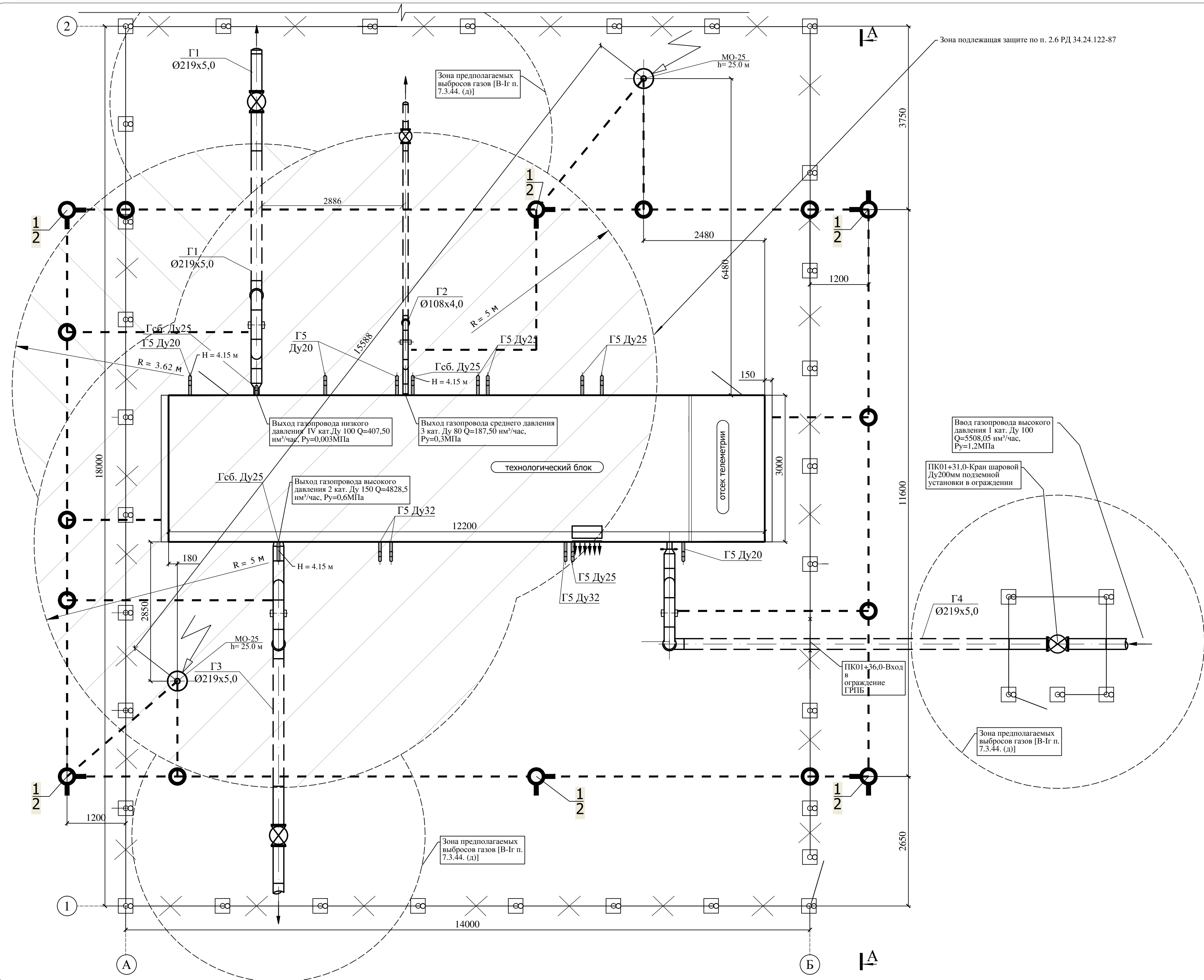
Общая толщина: 200мкм.

7. Защита от коррозии металлических частей, заглубленных в грунт, предусмотрена системой защитного покрытия " Транскор Газ".

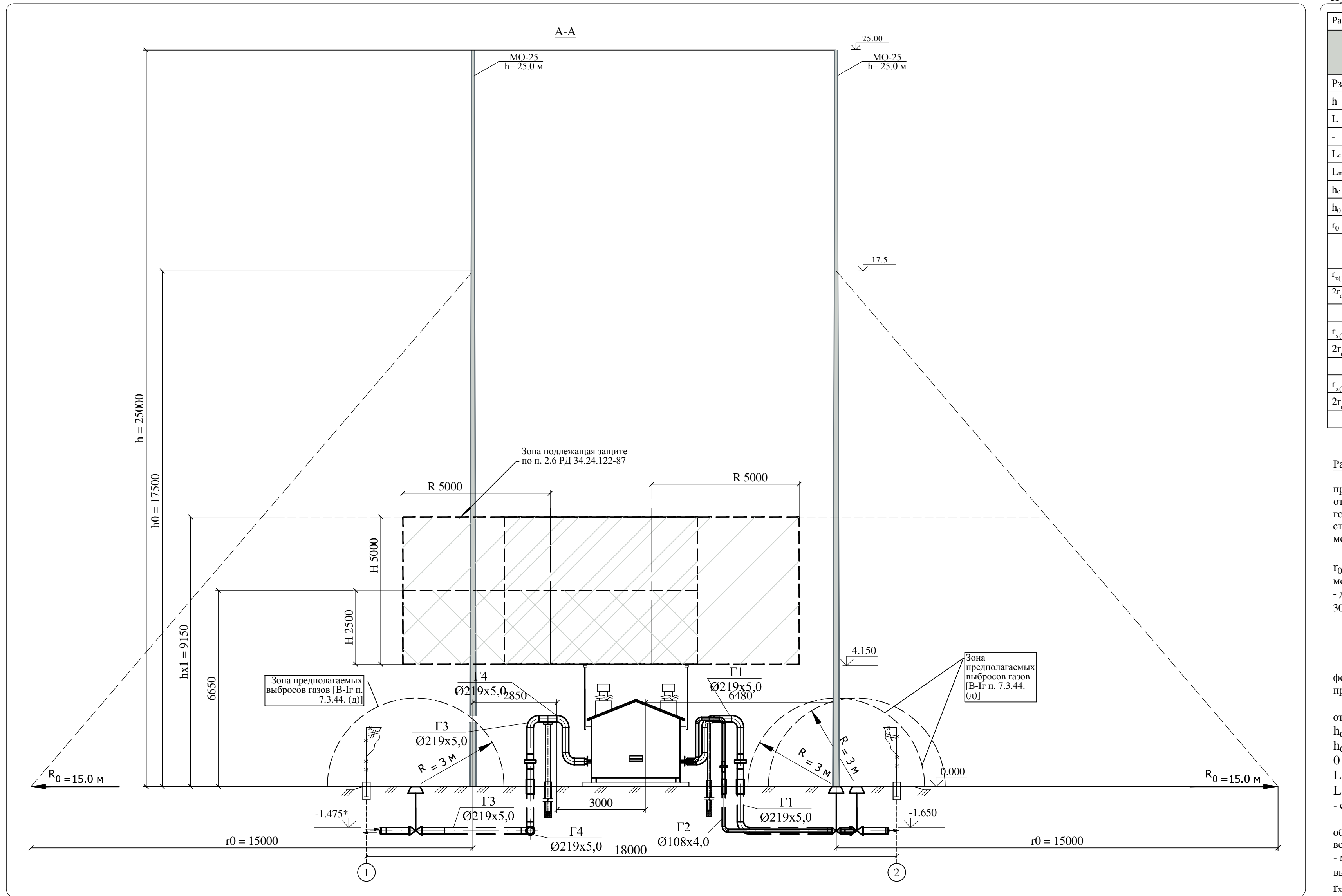
Инв. N° подл. Подпись и дата. Взам. инв. N°

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО					
«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с.Углезаводск Долинского района Сахалинской области»					
1	-	Зам	05-17		03.17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.	Комкова		02.16	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Конструктивные и объёмно-планировочные решения	
Проверил	Грачева		02.16		
Н.контр.	Грачева		02.16	Установка контрольной трубки на газопроводе с выводом на 1,5 м	

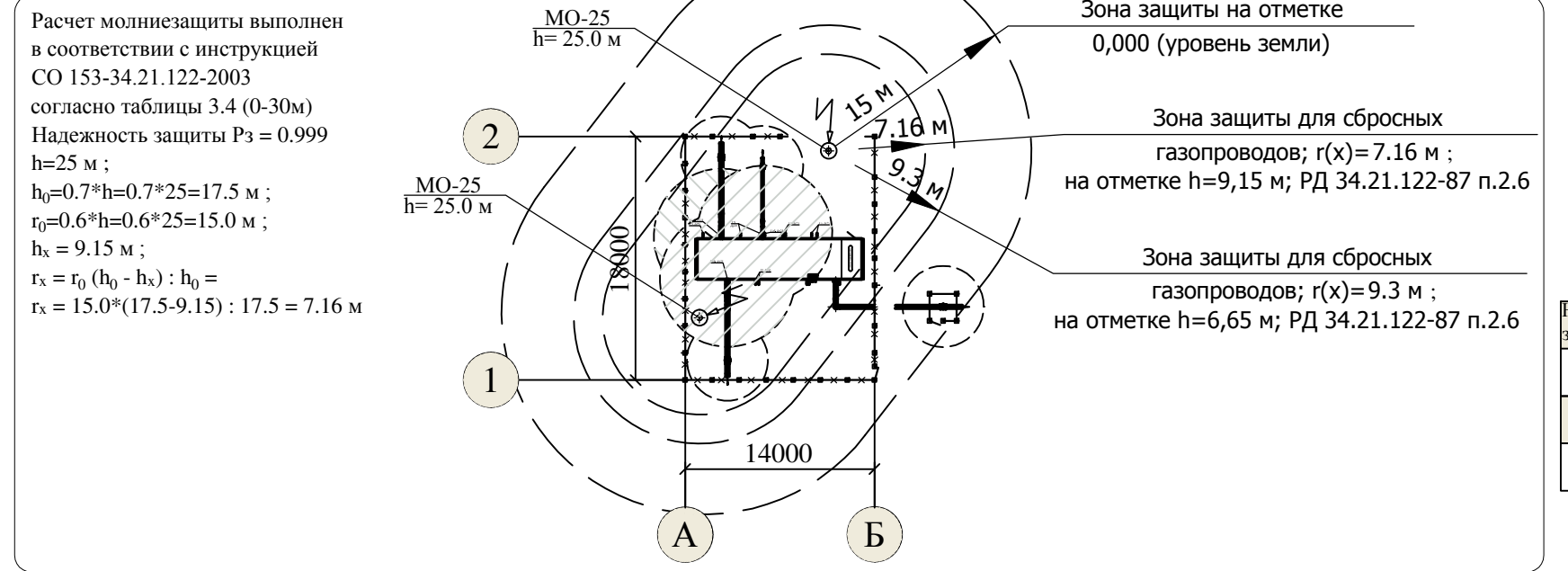
Пункт газорегуляторный блочный (ГРПБ) с. Покровка, схема зон молниезащиты и план заземления М 1:50



Разрез А-А М 1:100



Молниезащита и заземление (ГРПБ) с. Покровка План М 1:500



Примечание
Объект относится к наружным взрывоопасным установкам, зона класса В-Iг (категория взрывоопасных смесей II А и группа Т1). После завершения монтажа заземляющих устройств производят измерение сопротивления растеканию тока ЗУ, при необходимости необходимо добавить дополнительные электроды, с развитым контуром по площади.

Иформированные согласно ПУЭ значения сопротивления заземляющих устройств (для выбора номинального расчетного сопротивления)

Сопротивление заземлителя молниезащиты	R _г
СГО (СГОЗ) Газпром 2.1.11.178-2007, п.4.9.11	≤ 10 Ом
Принятое (расчетное) ЗУ	R _з расчет ≤ 4 Ом
Принятое расчетное сопротивление заземляющего устройства (ЗУ)	R _з проект ≤ 4 Ом

Пункт газорегуляторный блочный (ГРПБ) с. Покровка, ЭС-ПГБ-139/55/2-139/54/2-122/63/2-V1. Расчет зон молниезащиты

Параметр	Наименование	Ед. изм.	Значение	Результат
P _з	Надежность защиты от ПУМ	-	0,999	
h	Высота молниеотводов МО h _м =h _г	м	25	
L	Расстояние между молниеотводами	м	15,588	
-	Условие 0 < 25 ≤ 30 м, - выполняется, см. СО 153-34.21.122-2003, Таблица 3.6	-	-	
L _с	L _с =2,25*h	м	56,25	
L _{max}	L _{max} =4,25*h	м	106,25	
h _с	Условие L ≤ L _с выполняется (15,588 ≤ 56,25), следовательно граница зоны не имеет провеса (h _с = h ₀)	м	17,5	
h ₀	h ₀ = 0,7*h - высота конуса защиты, см. СО 153-34.21.122-2003, Таблица 3.4	м	17,5	
r ₀	r ₀ = 0,6*h - радиус конуса защиты на уровне земли, см. СО 153-34.21.122-2003, Таблица 3.4	м	15	
для h _{х(1)}	r _{х(1)} = [r ₀ ² (h ₀ - h _{х(1)})]/h ₀ - см. ф.(3.4) max полуширина зоны r _{х(1)} в горизонтальном сечении на высоте h _{х(1)}	м	9,15	
2r _{х(1)}	2r _{х(1)} = 2*[r ₀ ² (h ₀ - h _{х(1)})]/h ₀ - см. ф.(3.6) ширина горизонтального сечения в центре между молниеотводами	м	14,31	
для h _{х(2)}	r _{х(2)} = [r ₀ ² (h ₀ - h _{х(2)})]/h ₀ - см. ф.(3.4) max полуширина зоны r _{х(2)} в горизонтальном сечении на высоте h _{х(2)}	м	6,65	
2r _{х(2)}	2r _{х(2)} = 2*[r ₀ ² (h ₀ - h _{х(2)})]/h ₀ - см. ф.(3.6) ширина горизонтального сечения в центре между молниеотводами	м	13,3	
для h _{х(3)}	r _{х(3)} = [r ₀ ² (h ₀ - h _{х(3)})]/h ₀ - см. ф.(3.4) max полуширина зоны r _{х(3)} в горизонтальном сечении на высоте h _{х(3)}	м	4,15	
2r _{х(3)}	2r _{х(3)} = 2*[r ₀ ² (h ₀ - h _{х(3)})]/h ₀ - см. ф.(3.6) ширина горизонтального сечения в центре между молниеотводами	м	22,89	

Расчет зоны защиты двойного стержневого молниеотвода
 Согласно СО 153-34.21.122-2003 [1], для II категории защиты от прямого удара молнии (ПУМ), принята повышенная надежность защиты от ПУМ - P_з = 0,999, см. п. 3.3.2.3. [1]. Конфигурация вертикальных и горизонтальных сечений стандартных зон защиты двойного стержневого молниеотвода (высотой h и расстоянием L между молниеотводами) представлена на рисунке 3.3. [1].
 Построение внешних областей зон (полуконусов с габаритами h₀, r₀) производят по формулам табл.3.4. [1] для одиночных стержневых молниеотводов:
 - для надежности защиты P_з = 0,999 и молниеотводов высотой от 0 до 30 м:
 $0 < h \leq 30$ м;
 $h_0 = 0,7 \cdot h$ - высота конуса защиты;
 $r_0 = 0,6 \cdot h$ - радиус конуса защиты на уровне земли.
 Размеры внутренних областей зон определяются по приведенным формулам, пригодным для молниеотводов высотой до 150 м:
 - для надежности защиты P_з = 0,999 и молниеотводов высотой от 0 до 30 м:
 $h_c = h_0$, при $0 < L \leq L_c$;
 $h_c = (L_{max} - L) / (L_{max} - L_c) \cdot h_0$, при $L_c < L \leq L_{max}$;
 $0 < h \leq 30$ м ;
 $L_c = 2,25 \cdot h$; $L_{max} = 4,25 \cdot 25 = 106,25$ м;
 $L_c = 4,25 \cdot h$; $L_{max} = 4,25 \cdot 25 = 106,25$ м;
 - следовательно $h_c = h_0$, т.к. $0 < 25 \leq 56,25$
 Другие размеры зоны вычисляют по следующим формулам,
 общим для всех уровней надежности защиты:
 - максимальная полуширина зоны r_х в горизонтальном сечении на высоте h_х
 $r_x = [r_0^2 \cdot (h_0 - h_x)] / h_0$

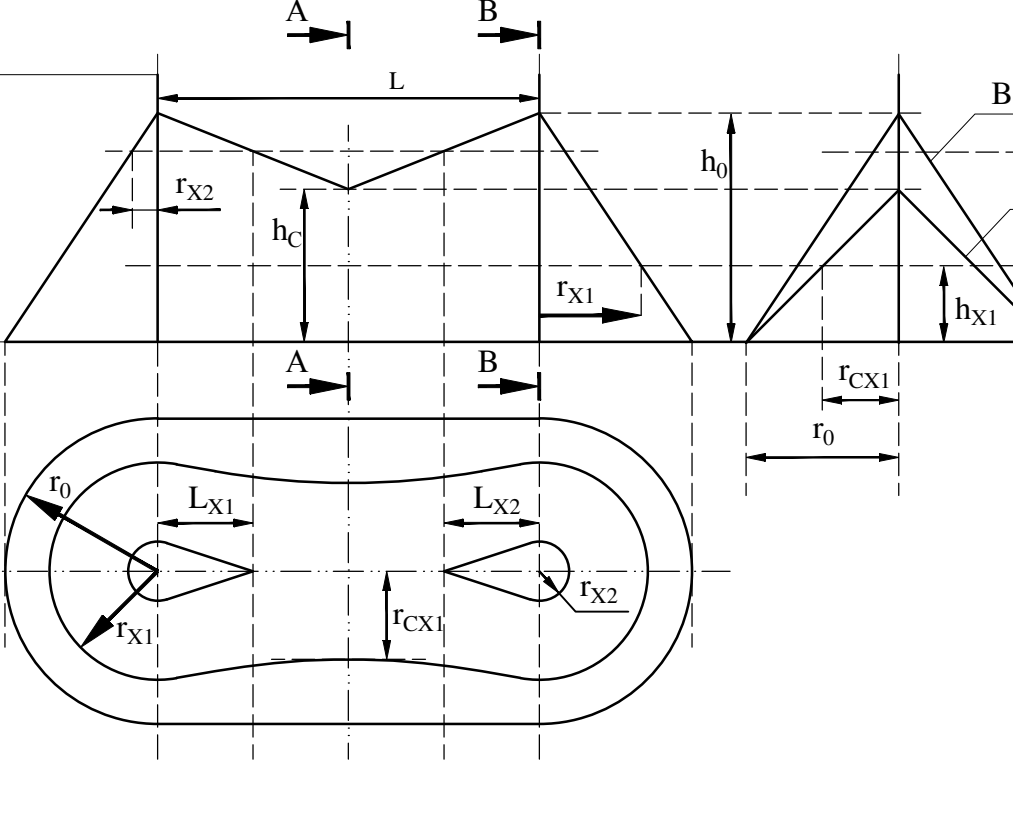
СО 153-34.21.122-2003, Таблица 3.4

Надежность защиты P _з	Высота молниеотвода h, м	Высота конуса h ₀ , м	Радиус конуса r ₀ , м
0,9	0 - 100	0,85h	1,2h
	100 - 150	0,85h	[1,2 - 10 ⁻⁶ (h - 100)]*h
	30 - 100	0,8h	0,8h
0,99	0 - 100	0,8h	[0,8 - 1,43 · 10 ⁻⁶ (h - 100)]*h
	100 - 150	0,8h	0,7h
	30 - 100	0,7h	0,6h
0,999	0 - 100	[0,7 - 7,14 · 10 ⁻⁶ (h - 30)]*h	[0,6 - 1,43 · 10 ⁻⁶ (h - 30)]*h
	30 - 100	0,65 · h	[0,5 - 2 · 10 ⁻⁶ (h - 100)]*h
	100 - 150	0,65 · h	0,5 · h

СО 153-34.21.122-2003, Таблица 3.6

Надежность защиты P _з	Высота молниеотвода h, м	L _{max} , м	L _c , м
0,9	От 0 до 30	5,75h	2,5h
	От 30 до 100	[5,75 - 3,57 · 10 ⁻⁶ (h - 30)]*h	2,5h
	От 100 до 150	5,5h	2,5h
0,99	От 0 до 30	4,75h	2,25h
	От 30 до 100	[4,75 - 3,57 · 10 ⁻⁶ (h - 30)]*h	[2,25 - 0,01007(h - 30)]*h
	От 100 до 150	4,5h	1,5h
0,999	От 0 до 30	4,25h	2,25h
	От 30 до 100	[4,25 - 3,57 · 10 ⁻⁶ (h - 30)]*h	[2,25 - 0,01007(h - 30)]*h
	От 100 до 150	4,0h	1,5h

Рис. 3.3 Зона защиты двойного стержневого молниеотвода [1]



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Л.ед. м.	Кол. шт.	Кол. всего	Масса ед. кг	Примечание, всего, т.
1	ГОСТ 8509-86	Сталь угловая равнополочная по ГОСТ 8509-93 горячего оцинкования - размером 50x50x5 мм.; L=4,5 м.; средний размер покрытия не менее 70 мкм.	4,5	6	27	3,77	0,102
2	ГОСТ 103-76	Полоса заземления из оцинкованной стали 4x40, обычной точности проката, 2-го класса; средний размер покрытия не менее 70 мкм.; горизонтальный заземлитель, Lтр = 78 м ; Lполусок = 9 м	-	-	87	1,33	0,116

Результаты интерпретации кривых ВЭЗ по трассе газопровода Таблица 5 (2-01-4840/471-472-13-65/247-1.ИИ.ИГИ.ТО.л.23)

№ п/п	Номер ВЭЗ	Номер инвентарной точки ВЭЗ на трассе	Слой				Коррозионная агрессивность грунтов на глубине (ГОСТ 9.602-2005)					
			Слой 1	Слой 2	Слой 3	Слой 4						
			ρ1	κ1	ρ2	κ2	ρ3	κ3	ρ4	κ4	5 м	10 м
			Ом*м	м	Ом*м	м	Ом*м	м	Ом*м	м	5 м	5 м
1	124	52+60	131	1,4	63	9,0	32	-	-	-	низкая	низкая
2	125	24+41	203	1,8	79	12,5	25	-	-	-	низкая	низкая
3	126	23+47	118	0,7	80	0,9	170	4,7	39	-	средняя	средняя
4	127	21+00	109	4,4	33	20	16	-	-	-	средняя	средняя
5	128	20+00	8,3	4,4	12	20,7	37	-	-	-	высокая	высокая
6	129	0+0	72	1,9	43	2,6	75	16,9	13	-	низкая	низкая

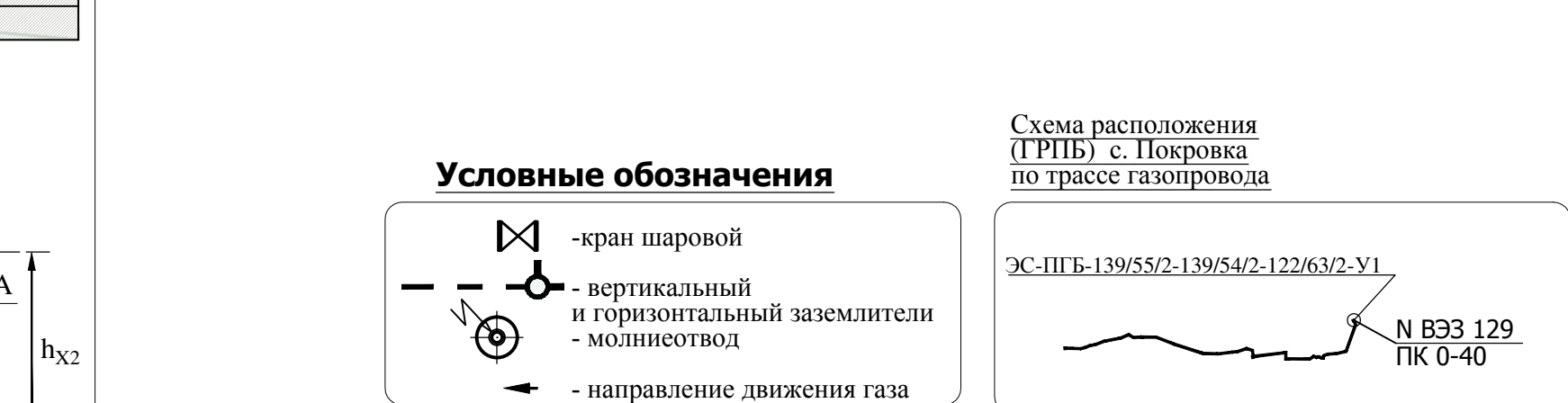
СП 131.13330.2012 для Сахалинской обл. (Долгич, СНИП 23-01-99)
 Средняя многолетняя низшая температура (январь) - 13,5 °С
 Средняя многолетняя высшая температура (июль) + 15,3 °С

Значение сезонного климатического коэффициента сопротивления грунта Таблица 2

Тип заземляющих электродов	Климатическая зона			
	I	II	III	IV
Стержневой (вертикальный)	1,8 - 2	1,5 - 1,8	1,4 - 1,6	1,2 - 1,4
Полосовой (горизонтальный)	4,5 - 7	3,5 - 4,5	2 - 2,5	1,5

Климатические признаки зон
 Средняя многолетняя низшая температура (январь) от -20...-15, по °С от -14...-10, по °С от -10...0, по °С от 0...+5, по °С
 Средняя многолетняя высшая температура (июль) от +16...+18, по °С от +18...+22, по °С от +22...+24, по °С от +24...+26, по °С

Примечание
 1. Заземляющее устройство (ЗУ) молниезащиты выполняется из 6 вертикальных электродов из угловой стали горячего оцинкования 50x50x5 мм длиной 4,5 м, соединенных между собой полосовой сталью горячего оцинкования 4x40 мм. Каждый молниеотвод присоединить двумя заземляющими проводниками поз.2 к заземляющему устройству (ЗУ). ЗУ для ГРПБ смонтировать в 4,0 м от корпуса ГРПБ.
 2. Для защиты сооружения от вторичных провалов молнии и заноса высокого потенциала с помощью поз.2 присоединить корпус ГРПБ, ограду площадки к заземляющему устройству. Металлическая ограда со своим фундаментом является естественным дополнительным элементом заземляющего устройства.
 3. Газопровод на опорах, указанных на чертеже, заземлится с помощью поз.2 присоединением опоры к заземляющему устройству.
 4. Установку и монтаж молниеотвода выполнять по чертежу 2-01-4840/471-472-13-65/246-1-ИЛО.КР., л.30

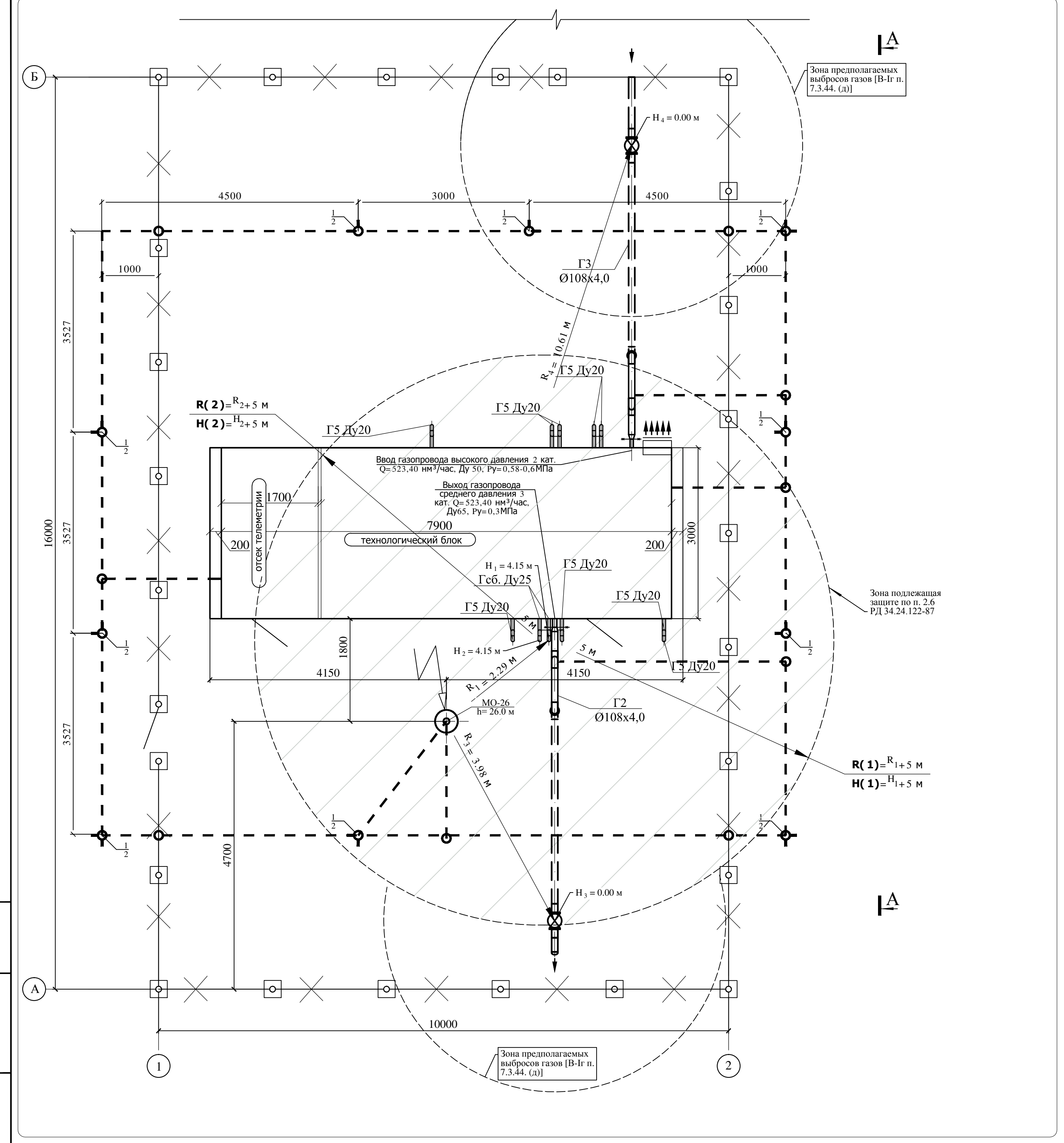


2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО.ЭГ

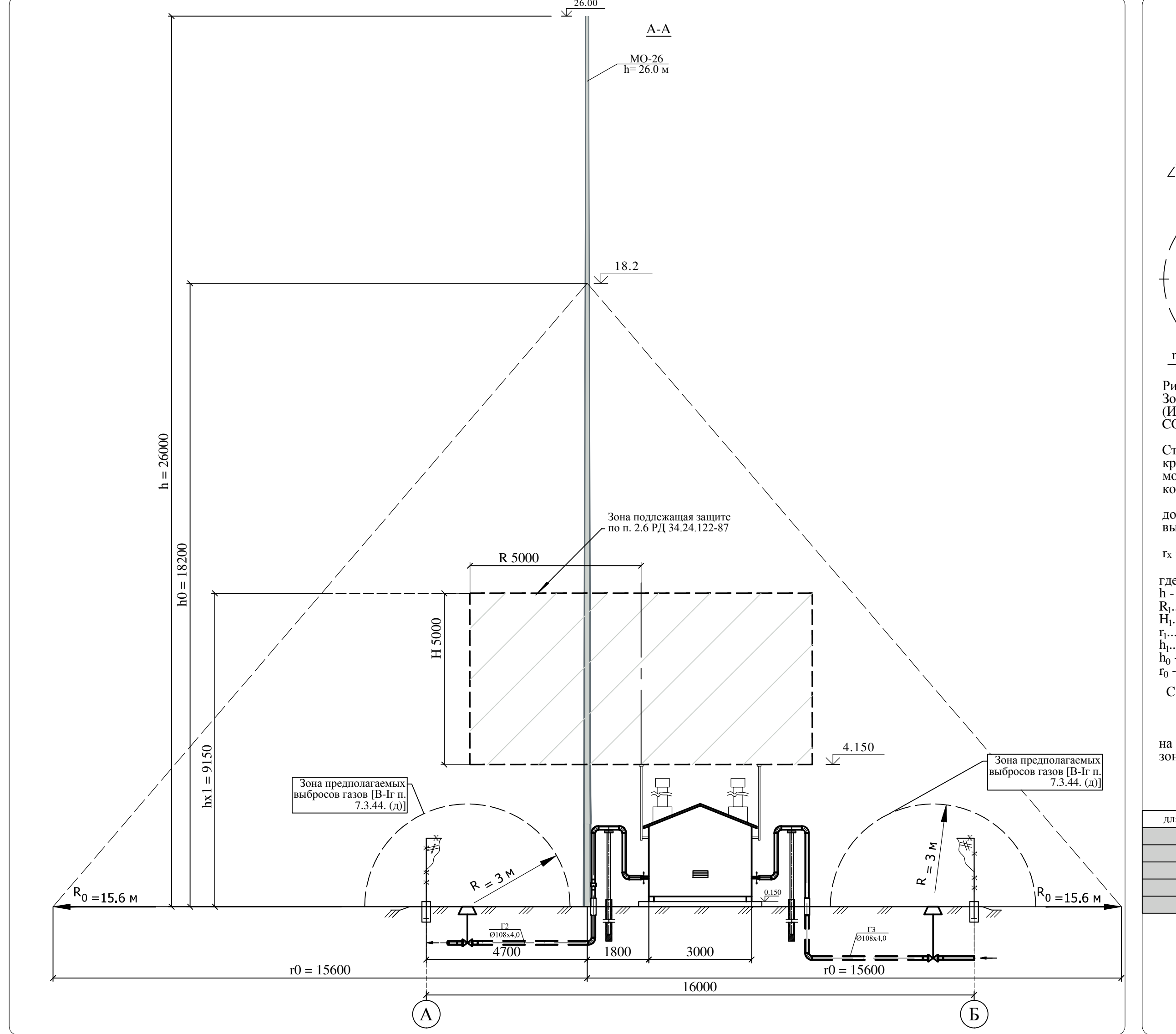
Изм.	Коп.уч.	Лист	№рек.	Подпись	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Черевачев	10	14		10.14	Молниезащита. Заземление	П	22	
Проверил	Гранчева	10	14		10.14				
Н. контр.	Гранчева	10	14		10.14	Пункт газорегуляторный блочный проектируемый ГРПБ с. Покровка. Молниезащита. Заземление			

Исполнитель: ЗАО "ЛОРЕС" (ЛШБ, 1486420)

Пункт газорегуляторный блочный (ГРПБ) с. Сосновка, схема зон молниезащиты и план заземления М 1:50



Разрез А-А М 1:100



Молниезащита и заземление (ГРПБ) с. Сосновка План М 1:500

Расчет молниезащиты выполнен в соответствии с инструкцией СО 153-34.21.122-2003 согласно таблицы 3.4 (0-30в). Надежность защиты $R_3 = 0.999$

$h = 26$ м;
 $h_0 = 0.7 \cdot h = 0.7 \cdot 26 = 18.2$ м;
 $r_0 = 0.6 \cdot h = 0.6 \cdot 26 = 15.6$ м;
 $h_1 = 9.15$ м;
 $r_1 = r_0 \cdot (h_1 - h_0) / h_0 = 15.6 \cdot (18.2 - 9.15) / 18.2 = 7.76$ м

Зона защиты для сбросных газопроводов; $r(x) = 7.76$ м; на отметке $h = 9.15$ м; РД 34.21.122-87 п.2.6

Примечание
 Объект относится к взрывоопасным установкам, зона класса В-Гг (категория взрывоопасных смесей II-A и группа T1). После завершения монтажа заземляющих устройств производят измерение сопротивления расщеплению токи ЗУ, при необходимости необходимо добавить дополнительные электроды, с развитием контура по площади.

Иформированы согласно НТД значения сопротивления заземляющих устройств (для выбора значений расчетного сопротивления ЗУ)

Сопротивление заземлителя молниезащиты (СТО Газпром 2.1.11-176-2007, п.4.9.1)	R_3
Принятое (расчетное) ЗУ	≤ 10 Ом
Принятое расчетное сопротивление заземляющего устройства (ЗУ)	$R_{з.расч}$
	≤ 4 Ом

Расчет одиночного стержневого молниеотвода при надежности защиты объекта $R_3 = 0.999$

Расчет одиночного стержневого молниеотвода

Расчет молниезащиты выполнен в соответствии с инструкцией СО 153-34.21.122-2003 согласно таблицы 3.4. Расчет высоты молниеотвода произведен при надежности защиты объекта $R_3 = 0.999$

Таблица 3.4 Расчет зоны защиты одиночного стержневого молниеотвода

Надеж-ность защиты объекта R_3	Высота молниеотвода h , м	Высота конуса h_0 , м	Радиус конуса r_0 , м
0.9	0 - 100	0.85h	1.2h
	100 - 150	0.85h	$(1.2 - 10^{-4} \cdot (h - 100)) \cdot h$
	0 - 30	0.8h	0.8h
0.99	0 - 30	0.8h	$(0.8 - 1.43 \cdot 10^{-3} \cdot (h - 100)) \cdot h$
	30 - 100	0.7h	0.7h
	100 - 150	$(0.8 - 10^{-4} \cdot (h - 100)) \cdot h$	0.7h
0.999	0 - 30	0.7h	0.6h
	30 - 100	$(0.7 - 7.44 \cdot 10^{-4} \cdot (h - 30)) \cdot h$	$(0.6 - 1.43 \cdot 10^{-3} \cdot (h - 30)) \cdot h$
	100 - 150	$(0.65 - 10^{-4} \cdot (h - 100)) \cdot h$	$(0.5 - 2 \cdot 10^{-4} \cdot (h - 100)) \cdot h$

Рис. 3.1. Зона защиты одиночного стержневого молниеотвода. (Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. СО-153-34.21.122-2003)

Стандартной зоной защиты одиночного стержневого молниеотвода высотой h является круговой конус высотой $h_0 \leq h$, вершина которого совпадает с вертикальной осью молниеотвода (рис. 3.1). Габариты зоны определяются двумя параметрами: высотой конуса h_0 и радиусом конуса на уровне земли r_0 . Приведенные ниже расчетные формулы (табл. 3.4) пригодны для молниеотводов высотой до 150 м. Для зоны защиты требуемой надежности (рис. 3.1) радиус горизонтального сечения r_x на высоте h_x определяется по формуле:

$r_x = r_0 \cdot (h_0 - h_x) / h_0$

где:
 h - высота молниеотвода.
 $R_3 \dots R_n$ - расстояние до наиболее удаленного элемента.
 $H_1 \dots H_n$ - высота до наиболее удаленного элемента.
 $r_0 \dots r_x$ - радиус защищаемой зоны.
 $h_0 \dots h_x$ - высота защищаемой зоны.
 h_0 - высота кругового конуса.
 r_0 - радиус кругового конуса.

С учетом полученных ниже величин принимаем:
 $h = 26.0$ м (высота молниеотвода)
 $h_0 = 18.2$ м
 $r_0 = 15.6$ м
 $h_1 = 9.15$ м
 $r_1 = 7.76$ м

на высоте зона защиты составит

Для т. h_x	9.15		Числовое значение, м
Параметр	Формула		
h	-		26
h_0	$h_0 = 0.7 \cdot h$		18.2
r_0	$r_0 = 0.6 \cdot h$		15.6
r_x	$r_x = r_0 \cdot (h_0 - h_x) / h_0$		7.76

Расчет одного стержневого молниеотвода при надежности защиты объекта $R_3 = 0.999$

Расчет одного стержневого молниеотвода при надежности защиты объекта $R_3 = 0.999$

Расчет молниезащиты выполнен в соответствии с инструкцией СО 153-34.21.122-2003 согласно таблицы 3.4. Расчет высоты молниеотвода произведен при надежности защиты объекта $R_3 = 0.999$

Таблица 3.4 Расчет зоны защиты одиночного стержневого молниеотвода

Надеж-ность защиты объекта R_3	Высота молниеотвода h , м	Высота конуса h_0 , м	Радиус конуса r_0 , м
0.9	0 - 100	0.85h	1.2h
	100 - 150	0.85h	$(1.2 - 10^{-4} \cdot (h - 100)) \cdot h$
	0 - 30	0.8h	0.8h
0.99	0 - 30	0.8h	$(0.8 - 1.43 \cdot 10^{-3} \cdot (h - 100)) \cdot h$
	30 - 100	0.7h	0.7h
	100 - 150	$(0.8 - 10^{-4} \cdot (h - 100)) \cdot h$	0.7h
0.999	0 - 30	0.7h	0.6h
	30 - 100	$(0.7 - 7.44 \cdot 10^{-4} \cdot (h - 30)) \cdot h$	$(0.6 - 1.43 \cdot 10^{-3} \cdot (h - 30)) \cdot h$
	100 - 150	$(0.65 - 10^{-4} \cdot (h - 100)) \cdot h$	$(0.5 - 2 \cdot 10^{-4} \cdot (h - 100)) \cdot h$

Рис. 3.1. Зона защиты одиночного стержневого молниеотвода. (Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. СО-153-34.21.122-2003)

Стандартной зоной защиты одиночного стержневого молниеотвода высотой h является круговой конус высотой $h_0 \leq h$, вершина которого совпадает с вертикальной осью молниеотвода (рис. 3.1). Габариты зоны определяются двумя параметрами: высотой конуса h_0 и радиусом конуса на уровне земли r_0 . Приведенные ниже расчетные формулы (табл. 3.4) пригодны для молниеотводов высотой до 150 м. Для зоны защиты требуемой надежности (рис. 3.1) радиус горизонтального сечения r_x на высоте h_x определяется по формуле:

$r_x = r_0 \cdot (h_0 - h_x) / h_0$

где:
 h - высота молниеотвода.
 $R_3 \dots R_n$ - расстояние до наиболее удаленного элемента.
 $H_1 \dots H_n$ - высота до наиболее удаленного элемента.
 $r_0 \dots r_x$ - радиус защищаемой зоны.
 $h_0 \dots h_x$ - высота защищаемой зоны.
 h_0 - высота кругового конуса.
 r_0 - радиус кругового конуса.

С учетом полученных ниже величин принимаем:
 $h = 26.0$ м (высота молниеотвода)
 $h_0 = 18.2$ м
 $r_0 = 15.6$ м
 $h_1 = 9.15$ м
 $r_1 = 7.76$ м

на высоте зона защиты составит

Для точки	1 точка.		
H_1	4.15		
R_1	2.29		
$m(1)$	5		
$H(1) = H_1 + m(1)$	7.29		
Результат расчета	молниеотвода для точки 1	Числовое значение	Результат, м
Параметр	Формула	Числовое значение	Результат, м
h	$h = 1.667 \cdot R(1) + 0.858 \cdot H(1)$	$h = 1.667 \cdot (7.29 + 0.858 \cdot 7.29)$	25.2
h_0	$h_0 = 0.7 \cdot h$	$h_0 = 0.7 \cdot 25.2$	21.5
r_0	$r_0 = 0.6 \cdot h$	$r_0 = 0.6 \cdot 25.2$	30.3
Для точки	2 точка.		
H_2	4.15		
R_2	2.17		
$m(2)$	5		
$H(2) = H_2 + m(2)$	9.15		
$R(2) = R_2 + m(2)$	7.17		
Результат расчета	молниеотвода для точки 2	Числовое значение	Результат, м
Параметр	Формула	Числовое значение	Результат, м
h	$h = 1.667 \cdot R(2) + 0.858 \cdot H(2)$	$h = 1.667 \cdot (7.17 + 0.858 \cdot 9.15)$	25
h_0	$h_0 = 0.7 \cdot h$	$h_0 = 0.7 \cdot 25$	21.3
r_0	$r_0 = 0.6 \cdot h$	$r_0 = 0.6 \cdot 25$	30
Для точки	3 точка.		
H_3	0.00		
R_3	3.98		
$m(3)$	0		
$H(3) = H_3 + m(3)$	0		
$R(3) = R_3 + m(3)$	3.98		
Результат расчета	молниеотвода для точки 3	Числовое значение	Результат, м
Параметр	Формула	Числовое значение	Результат, м
h	$h = 1.667 \cdot R(3) + 0.858 \cdot H(3)$	$h = 1.667 \cdot (3.98 + 0.858 \cdot 0)$	6.6
h_0	$h_0 = 0.7 \cdot h$	$h_0 = 0.7 \cdot 6.6$	5.6
r_0	$r_0 = 0.6 \cdot h$	$r_0 = 0.6 \cdot 6.6$	8
Для точки	4 точка.		
H_4	0.00		
R_4	10.61		
$m(4)$	0		
$H(4) = H_4 + m(4)$	0		
$R(4) = R_4 + m(4)$	10.61		
Результат расчета	молниеотвода для точки 4	Числовое значение	Результат, м
Параметр	Формула	Числовое значение	Результат, м
h	$h = 1.667 \cdot R(4) + 0.858 \cdot H(4)$	$h = 1.667 \cdot (10.61 + 0.858 \cdot 0)$	17.7
h_0	$h_0 = 0.7 \cdot h$	$h_0 = 0.7 \cdot 17.7$	15
r_0	$r_0 = 0.6 \cdot h$	$r_0 = 0.6 \cdot 17.7$	21.2
Для точки	5 точка.		
H_5	4.15		
R_5	5.84		
$m(5)$	0		
$H(5) = H_5 + m(5)$	4.15		
$R(5) = R_5 + m(5)$	5.84		
Результат расчета	молниеотвода для точки 5	Числовое значение	Результат, м
Параметр	Формула	Числовое значение	Результат, м
h	$h = 1.667 \cdot R(5) + 0.858 \cdot H(5)$	$h = 1.667 \cdot (5.84 + 0.858 \cdot 4.15)$	15.7
h_0	$h_0 = 0.7 \cdot h$	$h_0 = 0.7 \cdot 15.7$	13.3
r_0	$r_0 = 0.6 \cdot h$	$r_0 = 0.6 \cdot 15.7$	18.8

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО.ЭГ

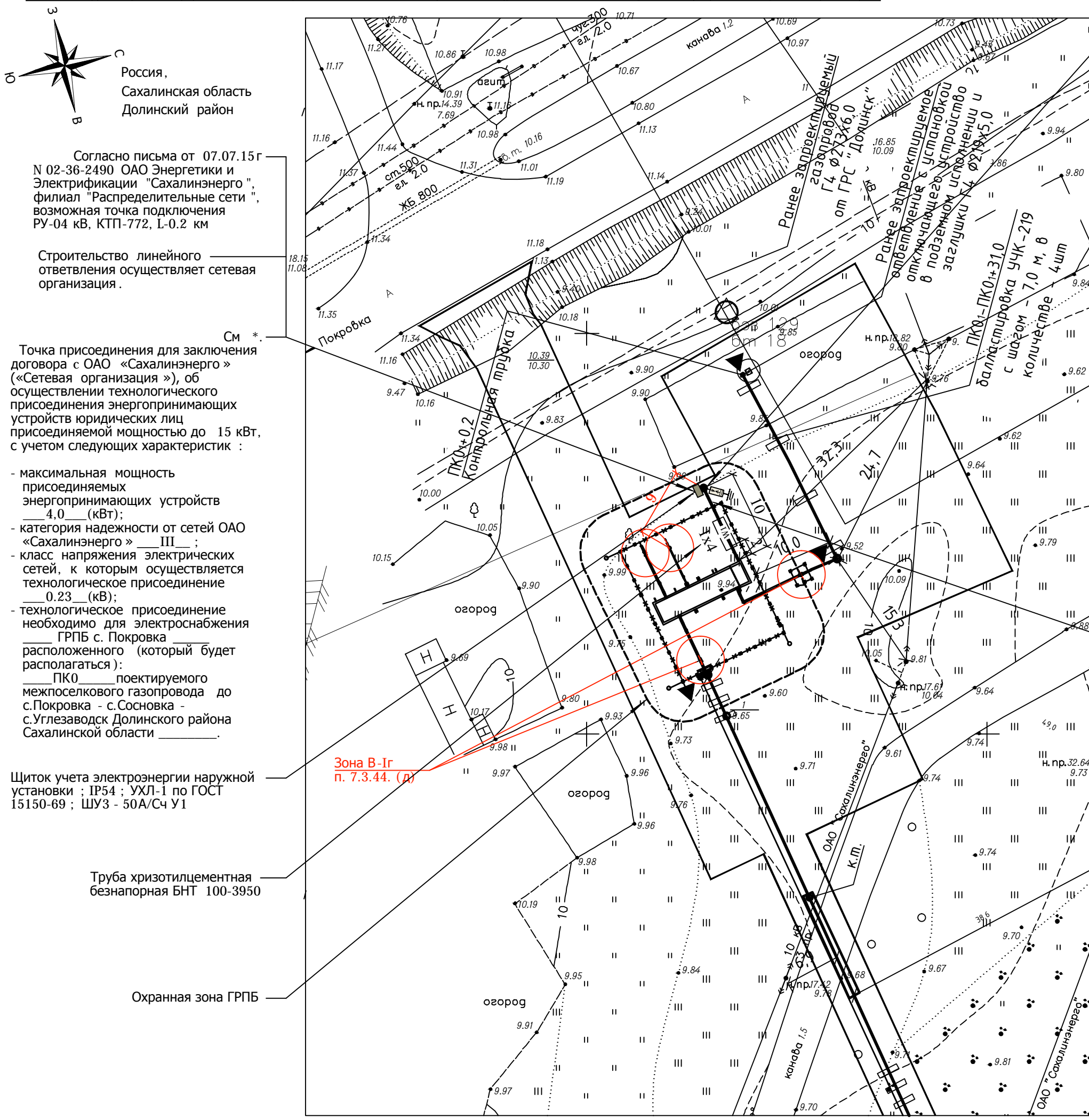
«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с. Углевское» Длинского района Сахалинской области»

Изм.	Коп. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Чередеев	10	14		10.14	Молниезащита. Заземление	П	23	
Проверил	Грочева	10	14		10.14				
Н. контр.	Грочева	10	14		10.14	Пункт газорегуляторный блочный проектируемый ГРПБ с. Сосновка. Молниезащита. Заземление			

ИЛО КР, л.31

Копировал

Формат А3x5 (ШБ, 1486x420)



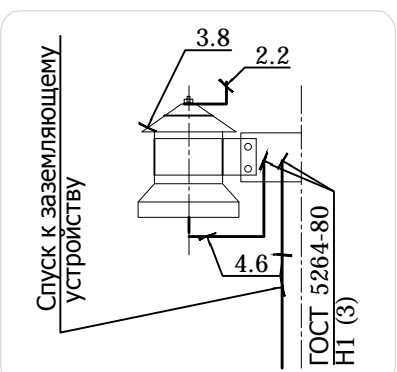
Проектируемая опора К 21 по типовой серии 21.0112-04

- Согласно п.2.1.75. ПУЭ до высоты 2,75 м, опуск кабеля оформляется в трубе (Труба Я2 3.407.1-136.25.02).
- ШУЭ-1/1 установить по чертежу 3.407.1-136.25.00
- выполнить повторное заземление Рп.з. ЗУ, сопротвление растеканию тока < 30 Ом, (3.407-150 ЭС01), тип 6

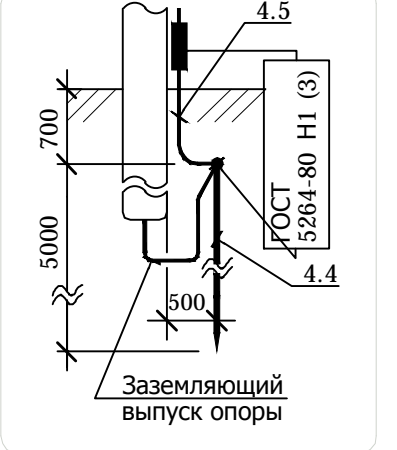
* Договор заключается согласно :
 Постановление Правительства РФ от 4 мая 2012 г. N 442 ("О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии");
 Постановление Правительства РФ от 27 декабря 2004 г. N 861 ("Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии", в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 21 марта 2007 г. N 168)
 Согласно п. 25(1) Постановления Правительства РФ от 27 декабря 2004 г. N 861.

В технических условиях для заявителей, предусмотренных пунктами 12.1 и 14 настоящих Правил, должны быть указаны :
 а) точки присоединения, которые не могут располагаться далее 25 метров от границы участка, на котором располагаются (будут располагаться) присоединяемые объекты заявителя ;

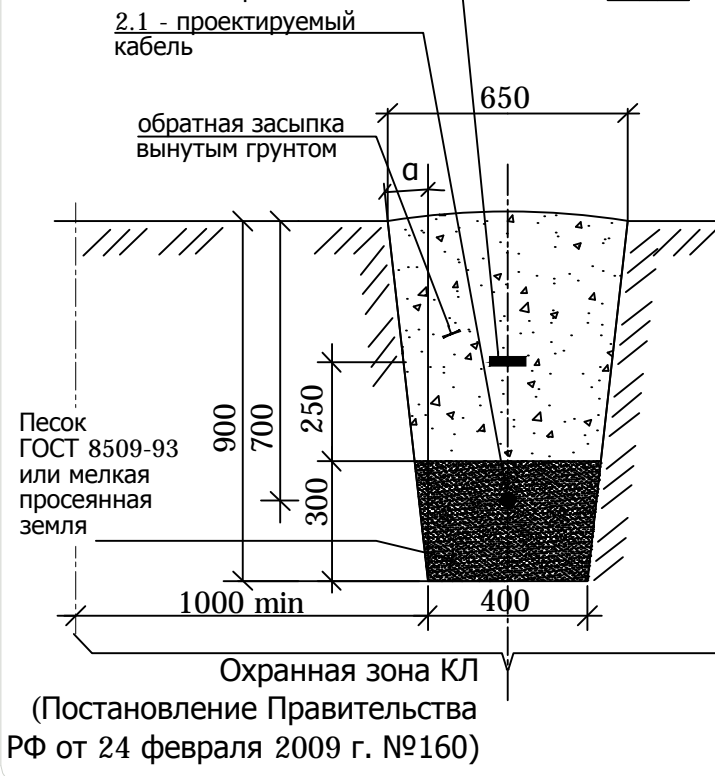
КЛ1, L=18м (всего), из них Lтр=10м (в траншее Т-3), ΔU=0.65%



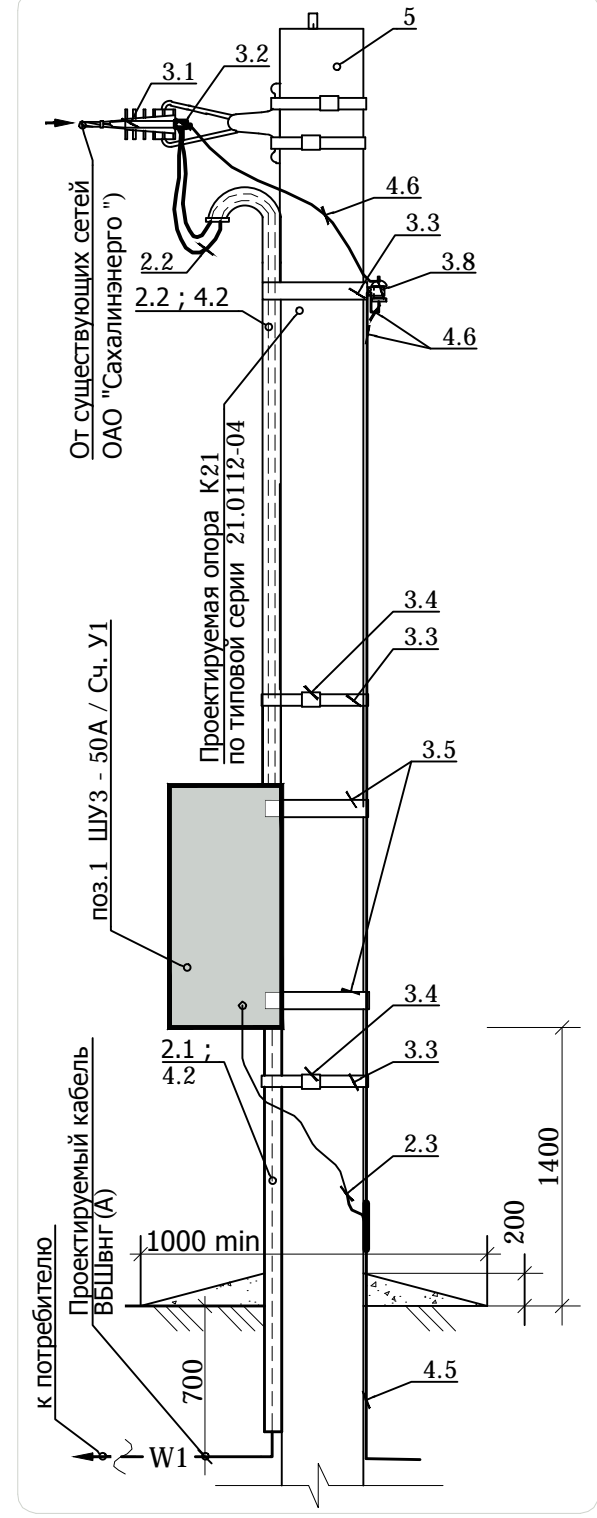
Заземляющее устройство опоры ВЛ 0,4 кВ т.п. 3.407-150 ЭС01, тип 6



Разрез траншеи кабеля Т-3 (ЛЗ006-12)



Установка шкафа ШУЗ на проектируемой концевой опоре ВЛИ 0,4 кВ (К21 ; по т.п. 21.0112-04)



Спецификация (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ШУЗ - 50А/С4 У1 (IP54, УХЛ-1 ; ГОСТ 15150-69)	Шкаф учета электроэнергии в комп . ограничитель импульсных перенапряжений , автоматический выключатель , счетчик электроэнергии	1	9.0	шт ; кг
2.1	ТУ 16-705.499-2010	Кабель силовой с медными жилами ВВШвнг (А)-LS 3x10ок (N,PE)-1	18	-	м ; кг/км
2.2	ГОСТ Р 52373-2005	Самонесущий изолированный провод для ответвлений к вводам в здания СИП-4 2x16	7.5	-	м ; кг/км
2.3	ГОСТ 6323-79	Провод установочный ПВ 1 сечением 10 мм.кв	2	108	м ; кг/км
3.1	POCC RU.MB04.H00449	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП	1	-	шт
3.2	POCC RU.MB04.H00447	Ответвительный прокалывающий герметичный зажим (22-150 мм2 ZP-2)	2	-	шт
3.3	POCC RU.MB04.H00451	Металлическая лента 20x0,7x1000мм F20	3	-	м
3.4	POCC RU.MB04.H00451	Скрепa C 20	3	-	шт
3.5	3.407.1-136.25.03	Хомут Х21	2	-	шт
3.6	POCC RU.MB04.H00495	Зажим ПС-1-1А	4	-	шт
3.7	3.407.1-136.01.04	Проводник ЗП 2, L=1 м	4	-	шт
3.8	ТУ16-91 ИВЕЖ. 674321.025 ТУ	Разрядник вент . РВНО-0.5 МНУ1	1	-	шт
4.1	ЛСЗ 150	Лента сигнальная "Электро" с логотипом "Осторожно кабель "	10	-	м
4.2	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная 32x2,8 (легкая с полностью сплюсненным гратом)	7	-	м

Спецификация (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
4.3	ГОСТ 8736-93	Песок строительный природный , м³ (траншея Т-3; L=10м)	1.2	1600	0.10 * 12 = 1.2
4.4	20 ГОСТ Р.9.307-89 ; L= 5 м	Круг (пруток) оцинкованный	1	-	шт
4.5	12 ГОСТ Р.9.307-89	Круг (пруток) оцинкованный	2	-	м
4.6	8 ГОСТ Р.9.307-89	Круг (пруток) оцинкованный	12	-	м
4.7	ГОСТ 31416-2009 ; L= 3.95 м	Труба хризотилцементная безнапорная I трубы, мм, 3950 (-50)	1	24	шт
5	ГОСТ 23613-79 ; ЛЭП 00.10	СВ105-5 (стойка вибрированная)	1	1.18	шт ; т

Узлы прокладки кабеля в траншеях

Номер п/п	Наименование	Кол-во на траншее	Обозначение документа
		Т-3	
1	Кабель из общего количества КЛ -1 в траншее (тип Т-3)	10	ЛЗ006-12
2	Спуск кабеля в траншею	1	-
3	Ввод в здание, сооружение	1	-

Условные графические обозначения	Обозначение
	Проектируемый электрокабель до 0,4 кВ проложенный в траншее
	то-же в трубе, количество труб x длина трубы, м.
	Проектируемая опора
	Проектируемый ограничитель перенапряжения
	Проектируемое повторное заземление 3.407-150 ЭС01; из горячеоцинкованной стали

1. Электроснабжение ГРПБ выполнить от проектируемой опоры ВЛИ-0,4 кВ. На опоре ВЛИ-0,4 кВ с помощью (поз. 3.5) смонтировать шкаф (поз.1) с аппаратами защиты, учета электроэнергии, УЗИП (устройством защиты от импульсных, грозовых перенапряжений). Спуск изолированного провода (поз.2.2) по опоре выполнить в трубе (поз.4.2). Корпус шкафа (поз.1), броню и нулевую жилу кабеля (поз.2.2) присоединить к заземляющему устройству. Металлические конструкции и арматура опоры ВЛИ 0,4 кВ должны быть присоединены к PEN-проводнику и ЗУ.

2. Проектируемый кабель 0,23 кВ (поз.2.1) проложить на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли согласно требований ПУЭ, материалы для проектирования ЛЗ006-12. Над кабелем с просветом 250 мм в траншею уложить сигнальную ленту (поз.4.1). Выход кабеля из земли у ГРПБ выполнить в стальной трубе, проложить по конструкциям ГРПБ по месту.

3. Ввод кабеля в ГРПБ выполнить в месте предусмотренном заводом-изготовителем ГРПБ. Броню кабеля и РЕ-проводник присоединить к заземляющему устройству ГРПБ. Подключение кабелей к оборудованию выполняется с участием персонала эксплуатирующей организации.

4. При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не значащихся в проектной документации, земляные работы следует прекратить и вызвать на место представителя организации, эксплуатирующей эти коммуникации. Строительной организацией должны быть по согласованию с организацией, эксплуатирующей указанные коммуникации и сооружения, приняты меры по сохранению их от повреждений.

5. Провод (кабель) в спецификации дан с учетом опусков и технологического запаса.

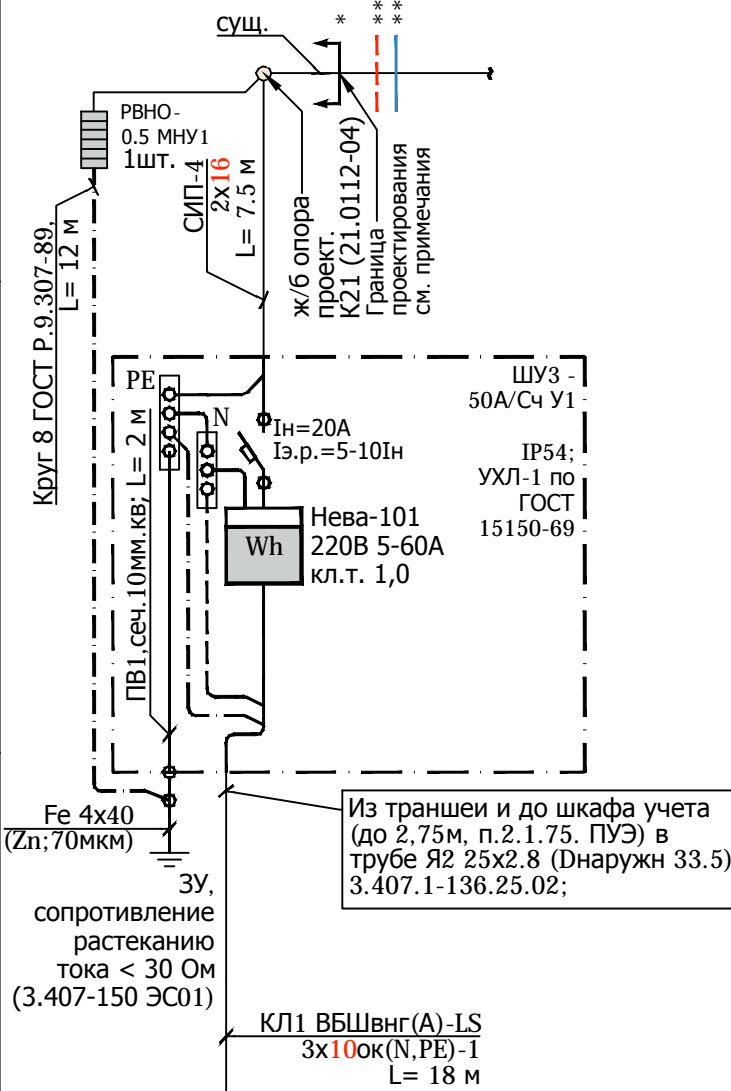
2-01-4840/471-472-13-65/247-1- ИЛО.ЭС							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
1	зам	1	05-17		03.17		
Разраб.	Чередеев				10.14		
Проверил	Грачева				10.14		
Н. контр.	Грачева				10.14		
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Электроснабжение					Стадия	Лист	Листов
					П	27	
ГРПБ с.Покровка. План электроснабжения М 1:500, установка шкафа ШУЗ на опоре ВЛ 0,4 кВ					ЗАО "ЛОPEC"		

ГРПБ с.Покровка. Расчетная схема питающей сети 0,23 кВ

Номер, пикет, адрес: Комплектный комплекс ТС автоматики ЭС-ПГБ-139/55/2-139/54/2-122/63/2-У1, (ПК 0)

Источник питания - проектируемая, конечная опора линейного ответвления

Дополнительно устанавливаемый на опоре шкаф учета электроэнергии ШУЗ-50А/Сч У1, IP54 в комплекте:
 - авт. выкл. Inom=20 А;
 - ограничитель импульсных перенапряжений In=5kA Un=230В Im=10kA;
 - счетчик электроэнергии, кл.т. 1,0



Проектируемая КЛ-0,23 кВ

Электроприемник. Граница проектирования	Условное изображение
Тип	ЭС-ПГБ-139/56/2-139/54/2-У1
Расчетная мощность, кВт	4.0
Наименование	Пункт газорегуляторный блочный *

Примечание:
 * - вводной электросчет входит в комплект поставки ГРПБ;
 - спецификация приведена на л.22

ГОСТ 31996-2012 Таблица 19 - Допустимые токовые нагрузки кабелей с медными жилами с изоляцией из поливинилхлоридных пластикатов и полимерных композиций, не содержащих галогенов

Номинальное сечение жилы, мм. кв.	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных		многожильных**			
	на постоянном токе	на переменном токе*	на переменном токе		на переменном токе	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
1.5	29	41	22	30	21	27
2.5	37	55	30	39	27	36
4	50	71	39	50	36	47
6	63	90	50	62	46	59
10	86	124	68	83	63	79
16	113	159	89	107	84	102
25	153	207	121	137	112	133
35	187	249	147	163	137	158
50	227	295	179	194	167	187
70	286	364	226	237	211	231
95	354	436	280	285	261	279
120	413	499	326	324	302	317
150	473	561	373	364	346	358
185	547	637	431	412	397	405
240	655	743	512	477	472	471
300	760	845	591	539	542	533
400	894	971	685	612	633	611
500	1054	1121	792	690		
625/630	1252	1299	910	774		
800	1481	1502	1030	856		
1000	1718	1709	1143	933		

* Прокладка треугольником вплотную.
 ** Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме, а также для пятижильных кабелей данные значения должны быть умножены на коэффициент 0,93.

Условные обозначения
 * Граница проектирования
 ** Граница балансовой принадлежности
 *** Граница эксплуатационной ответственности сторон

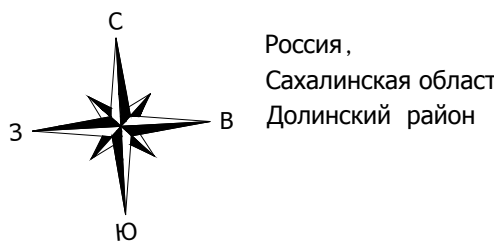
Примечание
 1. Комплектное оборудование комплекса АСУ ТП ГРПБ, с.Покровка подключается к существующим электрическим сетям по приведенным на чертеже схемам;
 2. Длина кабельных линий указана на планах сетей электроснабжения;
 3. Проектирование и прокладку сетей электроснабжения до земельных участков отведенных под строительство ГРПБ выполняет ОАО «Сахалинэнерго». Строительство линейного ответвления осуществляет сетевая организация.
 4. Установка проектируемых конечных опор предусматривается по типовой серии 21.0112 "Угловые опоры ВЛИ-0,4кВ одноствоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110".

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

Режим работы	Расчетные участки № ТП - № здания по генплану, № ввода	Расчетная мощность, кВт	cos φ	Расчетный ток, А	Длина линии, м	Марка и сечение провода, кабеля	Допустимый длительный ток, А (табл. 19 ГОСТ 31996-2012)	Потеря напряжения, ΔU, % в линии
норм.	ШУ на проект. опоре ВЛ - ВРУ ГРПБ	4.0	0.95	19.14	18	ВБШвнг (А) -LS 3x10ок(N,PE) -1	83	0.65

1	зам	1	05-17	В.Сев	03.17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Чередеев	В.Сев			10.14
Проверил	Грачева	В.Сев			10.14
Н. контр.	Грачева	В.Сев			10.14

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО.ЭС		
«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области»		
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Электроснабжение	Стадия	Лист
	П	28
ГРПБ с.Покровка. Расчетная схема питающей сети 0,23 кВ	ЗАО "ЛОРЕС"	



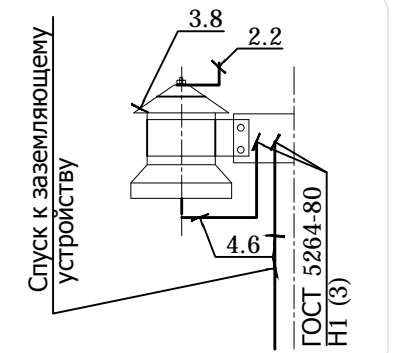
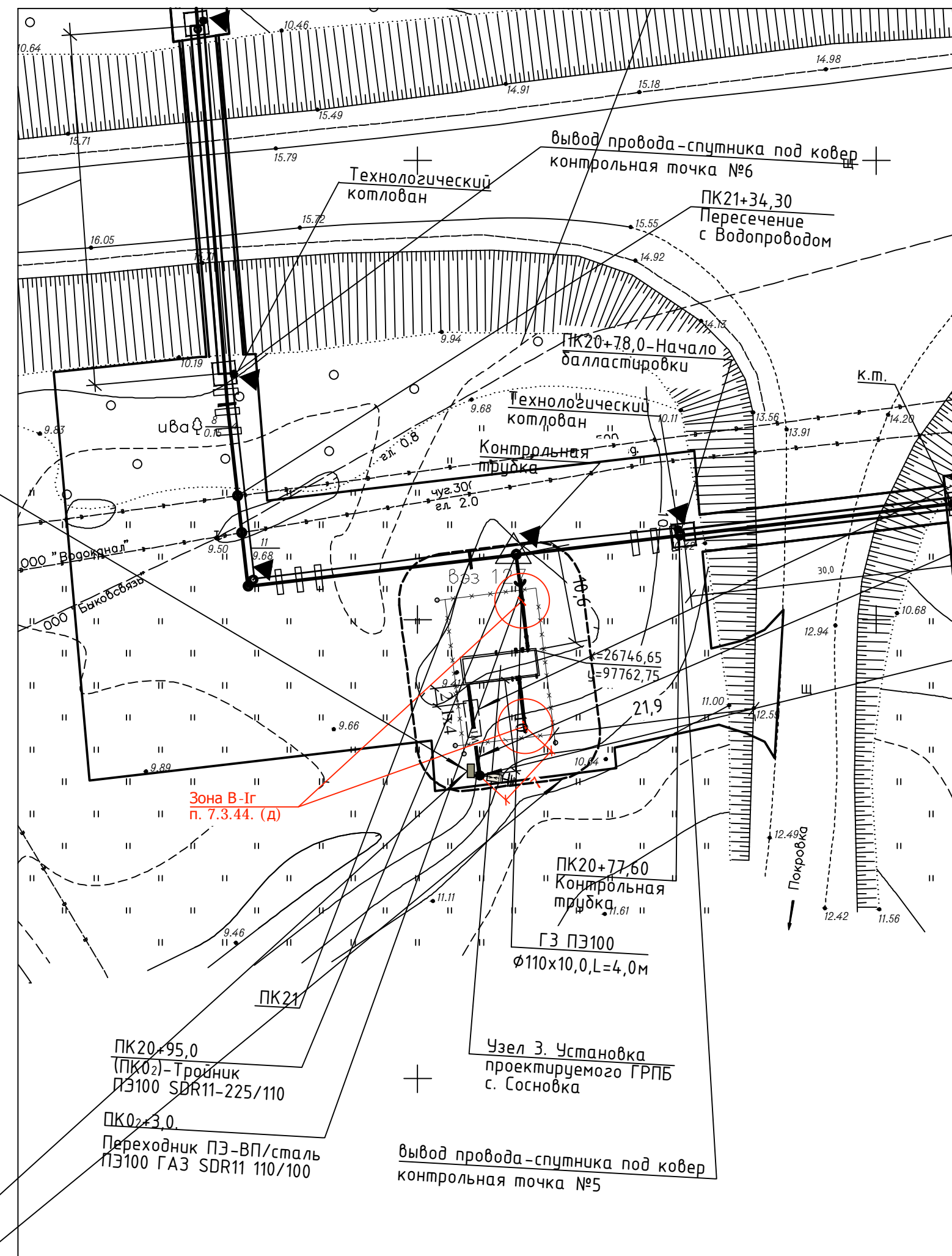
Щиток учета электроэнергии наружной установки: IP54; УХЛ-1 по ГОСТ 15150-69; ШУЗ - 50А/Сч У1

Согласно письма от 07.07.15 г. N 02-36-2490 ОАО Энергетики и Электрфикации "Сахалинэнерго" филиал "Распределительные сети", возможно подключение к сетям КУМС МО ГО Долинский

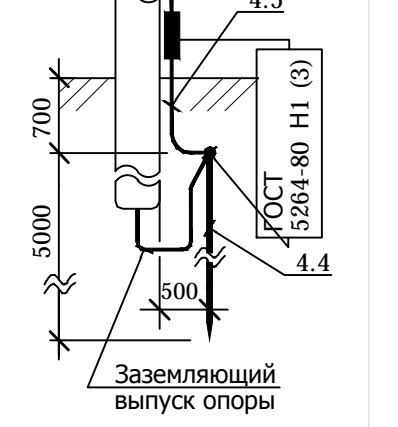
Строительство линейного отведения осуществляет сетевая организация.

См *. Точка присоединения для заключения договора с ОАО «Сахалинэнерго» («Сетевая организация»), об осуществлении технологического присоединения энергопринимающих устройств юридических лиц присоединяемой мощностью до 15 кВт, с учетом следующих характеристик:

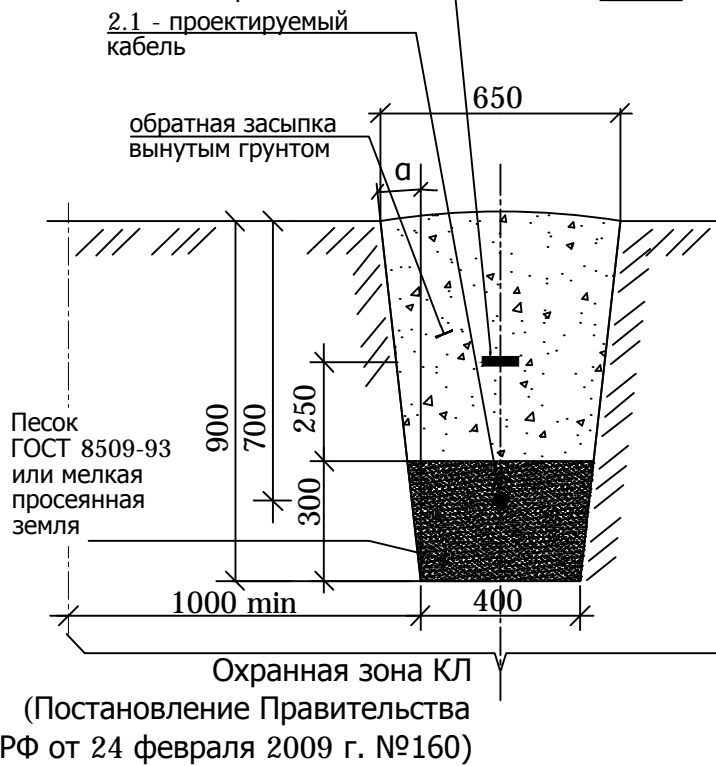
- максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств 4,0 (кВт);
- категория надежности от сетей ОАО «Сахалинэнерго» III;
- класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение 0,23 (кВ);
- технологическое присоединение необходимо для электроснабжения ГРПБ с. Сосновка расположенного (который будет располагаться):
- ПК21 - проектируемого межпоселкового газопровода до с.Покровка - с.Сосновка с.Углезадовск Долинского района Сахалинской области



Заземляющее устройство опоры ВЛ 0,4 кВ т.п. 3.407-150 ЭС01, тип 6

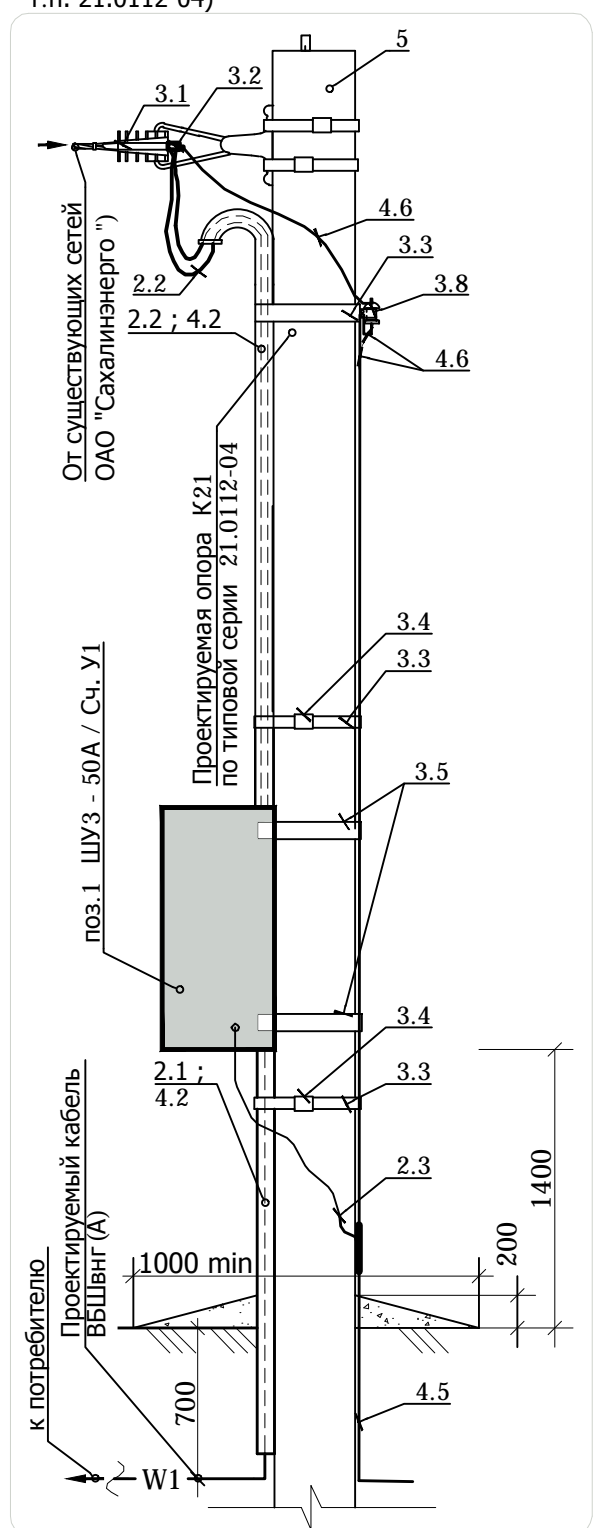


Разрез траншеи кабеля Т-3 (Л3006-12)



Охранная зона КЛ (Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. №160)

Установка шкафа ШУЗ на проектируемой концевой опоре ВЛИ 0,4 кВ (К21; по т.п. 21.0112-04)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ШУЗ - 50А/Сч У1 (IP54, УХЛ-1 ; ГОСТ 15150-69)	1. Комплектные устройства для распределения энергии при напряжении до 1000В Шкаф учета электроэнергии в комп . ограничитель импульсных перенапряжений , автоматический выключатель , счетчик электроэнергии	1	9.0	шт ; кг
2.1	ТУ 16-705.499-2010	2. <u>Кабели и провода</u> Кабель силовой с медными жилами ВВШанг (А)-LS 3x10ок (N,PE)-1	18	-	м ; кг/км
2.2	ГОСТ Р 52373-2005	Самонесущий изолированный провод для ответвлений к вводам в здания СИП-4 2x16	7.5	-	м ; кг/км
2.3	ГОСТ 6323-79	Провод установочный ПВ 1 сечением 10 мм.кв	2	108	м ; кг/км
3.1	РОСС RU.MB04.H00449	3. <u>Линейная арматура</u> Натяжной зажим РА 25x100 для СИП	1	-	шт
3.2	РОСС RU.MB04.H00447	Ответвительный прокалывающий герметичный зажим (22-150 мм2 ZP-2)	2	-	шт
3.3	РОСС RU.MB04.H00451	Металлическая лента 20x0.7x1000мм F20	3	-	м
3.4	РОСС RU.MB04.H00451	Скрепка С20	3	-	шт
3.5	3.407.1-136.25.03	Хомут Х21	2	-	шт
3.6	РОСС RU.MB04.H00495	Зажим ПС-1-1А	4	-	шт
3.7	3.407.1-136.01.04	Проводник ЗП 2, L=1 м	4	-	шт
3.8	ТУ16-91 ИВЕЖ. 674321.025 ТУ	Разрядник вент. РВНО-0.5 МНУ1	1	-	шт
4.1	ЛСЗ 150	4. <u>Защитные материалы</u> Лента сигнальная "Электро" с логотипом "Осторожно кабель "	10	-	м
4.2	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная 32x2,8 (легкая с полностью сплюснутым гратом)	7	-	м

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
4.3	ГОСТ 8736-93	Песок строительный природный (траншея Т-3; L=10м)	1.2	1600	0.1 * 12 = 1.2
4.4	20 ГОСТ Р.9.307-89 ; L= 5 м	Круг (пруток) оцинкованный	1	-	шт
4.5	12 ГОСТ Р.9.307-89	Круг (пруток) оцинкованный	2	-	м
4.6	8 ГОСТ Р.9.307-89	Круг (пруток) оцинкованный	12	-	м
4.7	ГОСТ 31416-2009 ; L= 3.95 м	Труба хризотилцементная безнапорная I, трубы, мм, 3950 (-50)	1	24	шт
5	ГОСТ 23613-79 ; ЛЭП 00.10	5. <u>Железобетонные элементы</u> СВ105-5 (стойка вибрированная)	1	1,18	шт ; т

Узлы прокладки кабеля в траншеях

Номер п/п	Наименование	Обозначение документа	
		Кол-во на траншее	Обозначение документа
1	Кабель из общего количества КЛ -1 в траншее (тип Т-3)	25	Л3006-12
2	Спуск кабеля в траншею	1	-
3	Ввод в здание, сооружение	1	-

Условные графические обозначения	Обозначение
— W1 — W1 — W1 —	Проектируемый электрокабель до 0,4 кВ проложенный в траншее
— W1 — W1 — W1 —	то-же в трубе, количество труб x длина трубы, м.
○	Проектируемая опора
⊞	Проектируемый ограничитель перенапряжения
⊞	Проектируемое повторное заземление 3.407-150 ЭС01; из горячеоцинкованной стали

Примечание

1. Электроснабжение ГРПБ выполняется от проектируемой опоры ВЛИ-0,4 кВ. На опоре ВЛИ-0,4 кВ с помощью (поз. 3.5) смонтировать шкаф (поз.1) с аппаратами защиты, учета электроэнергии, УЗИП (устройством защиты от импульсных, грозовых перенапряжений). Спуск изолированного провода (поз. 2.2) по опоре выполнить в трубе (поз. 4.2). Корпус шкафа (поз.1), броню и нулевую жилу кабеля (поз. 2.2) присоединить к заземляющему устройству. Металлические конструкции и арматура опоры ВЛИ 0,4 кВ должны быть присоединены к PEN-проводнику и ЗУ.

2. Проектируемый кабель 0,23 кВ (поз. 2.1) проложить на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли согласно требований ПУЭ, материалов для проектирования Л3006-12. Над кабелем с просветом 250 мм в траншее уложить сигнальную ленту (поз. 4.1). Выход кабеля из земли у ГРПБ выполнить в стальной трубе, проложить по конструкциям ГРПБ по месту.

3. Ввод кабеля в ГРПБ выполнен в месте, предусмотренном заводом-изготовителем ГРПБ. Броню кабеля и РЕ-проводник присоединить к заземляющему устройству. Подключение кабелей оборудованию выполняется с участием персонала эксплуатирующей организации.

4. При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не значащихся в проектной документации, земляные работы следует прекратить и вызвать на место представителя организации, эксплуатирующей эти коммуникации. Строительной организацией должны быть по согласованию с организацией, эксплуатирующей указанные коммуникации и сооружения, приняты меры к предохранению их от повреждений.

5. Провод (кабель) в спецификации дан с учетом опусков и технологического запаса.

2-01-4840/471-472-13-65/247-1- ИЛО.ЭС

«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с.Углезадовск Долинского района Сахалинской области»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	зам	1	05-17	<i>В.С.С.</i>	03.17

Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Электроснабжение

Разраб.	Череев	<i>В.С.С.</i>	10.14
Проверил	Грачева	<i>В.С.С.</i>	10.14

Н. контр. Грачева *В.С.С.* 10.14

ГРПБ с.Сосновка. План электроснабжения М 1:500, установка шкафа ШУЗ на опоре ВЛ 0,4 кВ

СТАДИЯ Лист Листов

П 29

ЗАО "ЛОРЕС"

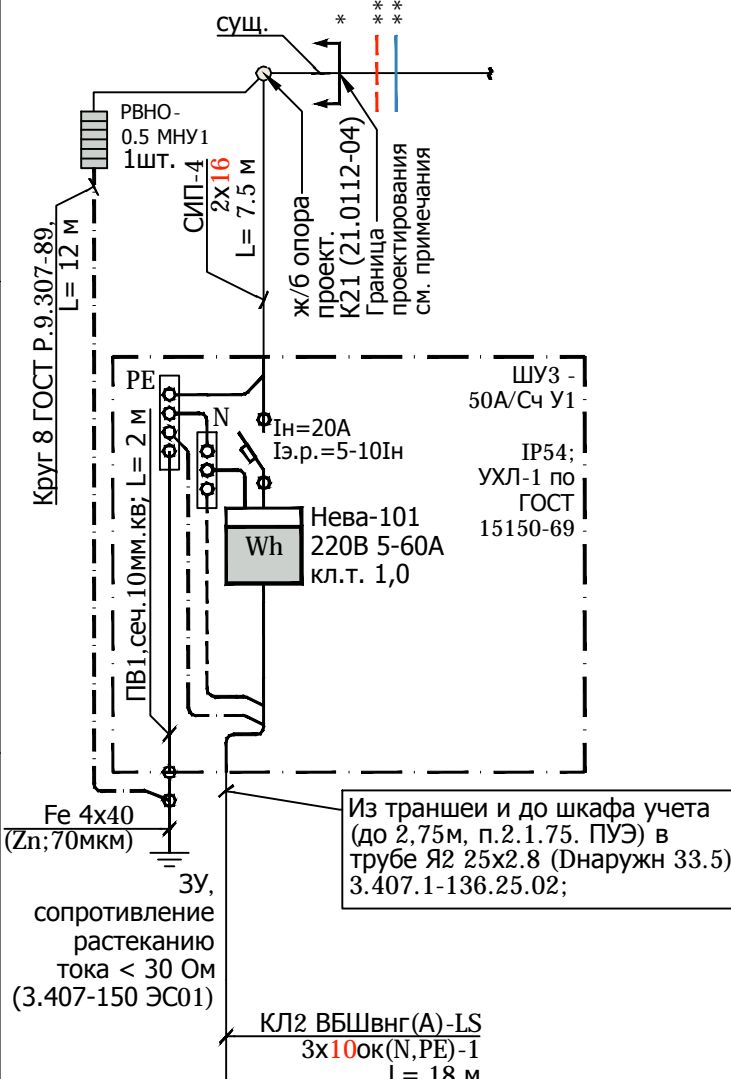
ГРПБ с.Сосновка. Расчетная схема питающей сети 0,23 кВ

Номер, пикет, адрес: Комплектный комплекс ТС автоматики ЭС-ПГБ-139/54/2-У1, (ПК 21)

Источник питания - проектируемая, конечная опора линейного ответвления

Дополнительно устанавливаемый на опоре шкаф учета электроэнергии ШУЗ-50А/Сч У1, IP54 в комплекте:
 - авт. выкл. Inом=20 А;
 - ограничитель импульсных перенапряжений In=5kA Un=230V Im=10kA;
 - счетчик электроэнергии, кл.т. 1,0

Проектируемая КЛ-0,23 кВ



Электроприемник. Граница проектирования	Условное изображение
Тип	ЭС-ПГБ-139/54/2-У1
Расчетная мощность, кВт	4.0
Наименование	Пункт газорегуляторный блочный *

Примечание:
 * - вводной электрощит входит в комплект поставки ГРПБ;
 - спецификация приведена на л.24

ГОСТ 31996-2012 Таблица 19 - Допустимые токовые нагрузки кабелей с медными жилами с изоляцией из поливинилхлоридных пластикатов и полимерных композиций, не содержащих галогенов

Номинальное сечение жилы, мм. кв.	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных		многожильных**			
	на постоянном токе	на переменном токе*	на переменном токе		на переменном токе	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
1.5	29	41	22	30	21	27
2.5	37	55	30	39	27	36
4	50	71	39	50	36	47
6	63	90	50	62	46	59
10	86	124	68	83	63	79
16	113	159	89	107	84	102
25	153	207	121	137	112	133
35	187	249	147	163	137	158
50	227	295	179	194	167	187
70	286	364	226	237	211	231
95	354	436	280	285	261	279
120	413	499	326	324	302	317
150	473	561	373	364	346	358
185	547	637	431	412	397	405
240	655	743	512	477	472	471
300	760	845	591	539	542	533
400	894	971	685	612	633	611
500	1054	1121	792	690		
625/630	1252	1299	910	774		
800	1481	1502	1030	856		
1000	1718	1709	1143	933		

* Прокладка треугольником вплотную.
 ** Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме, а также для пятижильных кабелей данные значения должны быть умножены на коэффициент 0,93.

Условные обозначения
 * Граница проектирования
 ** Граница балансовой принадлежности
 *** Граница эксплуатационной ответственности сторон

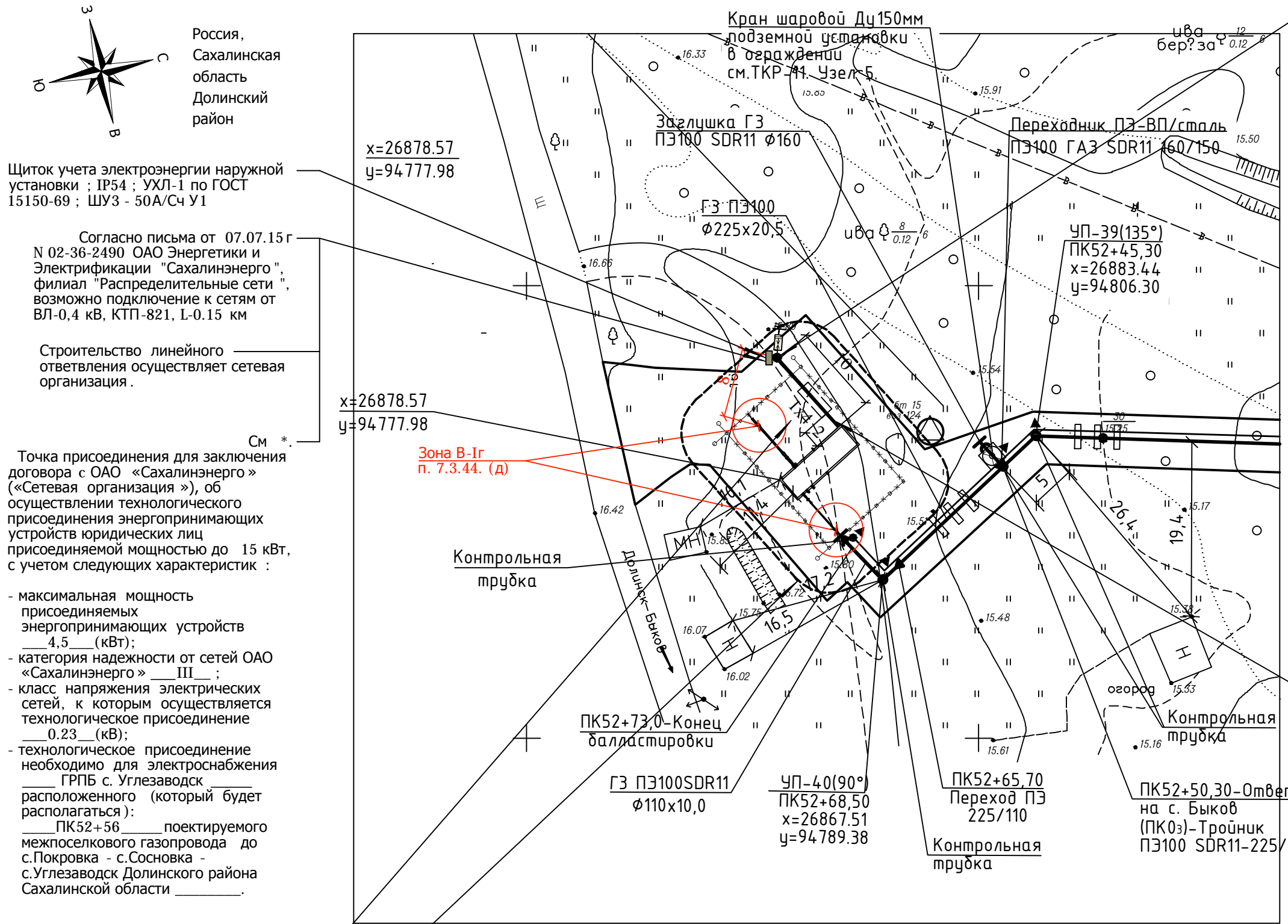
Примечание
 1. Комплектное оборудование комплекса АСУ ТП ГРПБ, с.Сосновка подключается к существующим электрическим сетям по приведенным на чертеже схемам;
 2. Длина кабельных линий указана на планах сетей электроснабжения;
 3. Проектирование и прокладку сетей электроснабжения до земельных участков отведенных под строительство ГРПБ выполняет ОАО «Сахалинэнерго». Строительство линейного ответвления осуществляет сетевая организация.
 4. Установка проектируемых конечных опор предусматривается по типовой серии 21.0112 "Угловые опоры ВЛИ-0,4кВ одноствоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110".

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

Режим работы	Расчетные участки № ТП - № здания по генплану, № ввода	Расчетная мощность, кВт	cos φ	Расчетный ток, А	Длина линии, м	Марка и сечение провода, кабеля	Допустимый длительный ток, А (табл.19 ГОСТ 31996-2012)	Потеря напряжения, ΔU, % в линии
норм.	ШУ на проект. опоре ВЛ - ВРУ ГРПБ	4.0	0.95	19.14	18	ВБШвнг (А) -LS 3x10ок(N,PE) -1	83	0.65

1	зам	1	05-17	В.Сев	03.17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Чередеев			В.Сев	10.14
Проверил	Грачева			В.Сев	10.14
Н. контр.	Грачева			В.Сев	10.14

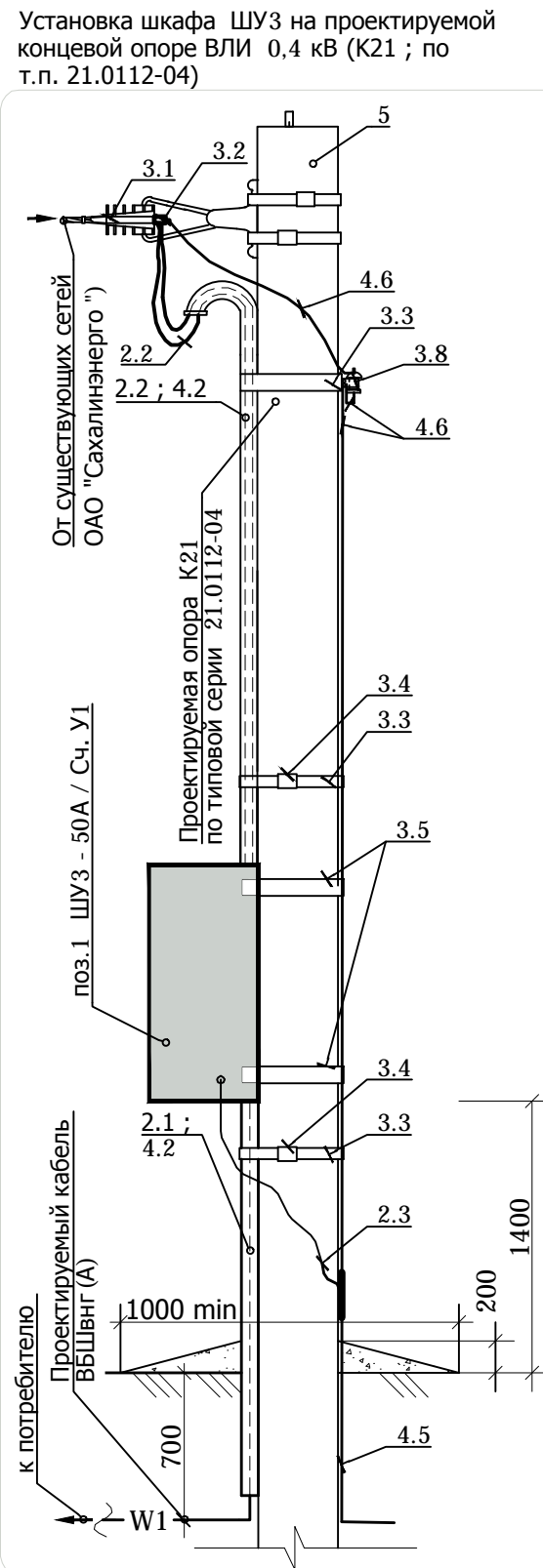
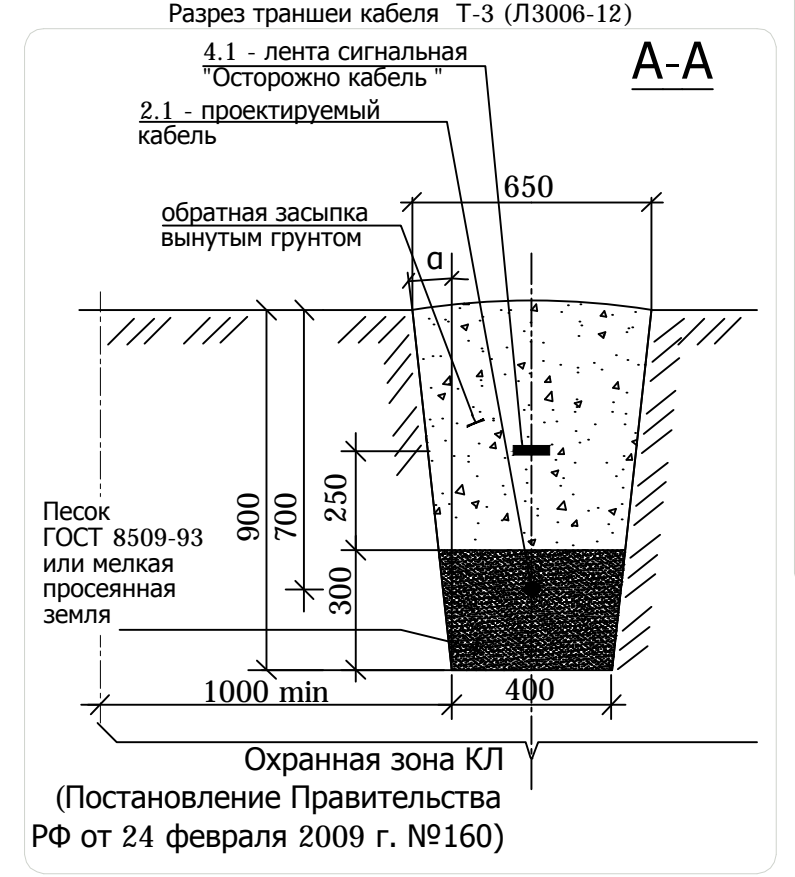
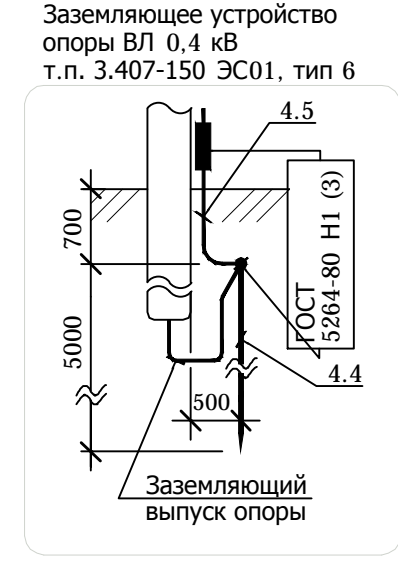
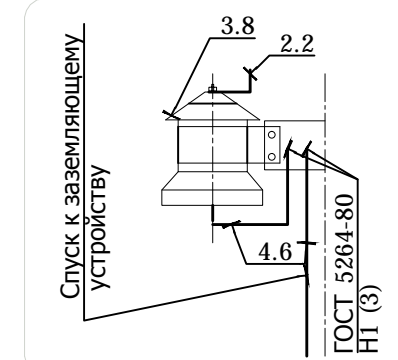
2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО.ЭС		
«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области»		
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Электроснабжение	Стадия	Лист
	П	30
ГРПБ с. Сосновка. Расчетная схема питающей сети 0,23 кВ	ЗАО "ЛОРЕС"	



- Проектируемая опора К 21 по типовой серии 21.0112-04
- Согласно п.2.1.75. ПУЭ до высоты 2,75м, опуск кабеля оформляется в трубе (Труба Я2 3.407.1-136.25.02).
 - ЩУЭ-1/1 установить по чертежу 3.407.1-136.25.00
 - выполнить повторное заземление Рп.з. 3У, сопротивление растеканию тока < 30 Ом, (3.407-150 ЭС01), тип6

* Договор заключается согласно :
 Постановление Правительства РФ от 4 мая 2012 г. N 442 ("О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии");
 Постановление Правительства РФ от 27 декабря 2004 г. N 861 ("Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии", в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 21 марта 2007 г. N 168)
 Согласно п. 25(1) Постановления Правительства РФ от 27 декабря 2004 г. N 861.
 В технических условиях для заявителей, предусмотренных пунктами 12.1 и 14 настоящих Правил, должны быть указаны:
 а) точки присоединения, которые не могут располагаться далее 25 метров от границы участка, на котором располагаются (будут располагаться) присоединяемые объекты заявителя;

КЛЗ, L=18м (всего), из них Lтр=10м (в траншее Т-3), ΔU=0.73%



Спецификация (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ШУЗ - 50А/С4 У1 (IP54, УХЛ-1 ; ГОСТ 15150-69)	Шкаф учета электроэнергии в комп. ограничитель импульсных перенапряжений, автоматический выключатель, счетчик электроэнергии	1	9.0	шт ; кг
2.1	ТУ 16-705.499-2010	Кабель силовой с медными жилами ВВШнг (А)-LS 3x10ок(N,PE)-1	18	-	м ; кг/км
2.2	ГОСТ Р 52373-2005	Самонесущий изолированный провод для ответвлений к вводам в здания СИП-4 2x16	7.5	-	м ; кг/км
2.3	ГОСТ 6323-79	Провод установочный ПВ 1 сечением 10 мм.кв	2	108	м ; кг/км
3.1	POCC RU.MB04.H00449	Натяжной зажим ПА 25x100 для СИП	1	-	шт
3.2	POCC RU.MB04.H00447	Ответвительный прокалывающий герметичный зажим (22-150 мм2 ZP-2)	2	-	шт
3.3	POCC RU.MB04.H00451	Металлическая лента 20x0,7x1000мм F20	3	-	м
3.4	POCC RU.MB04.H00451	Скрепa C20	3	-	шт
3.5	3.407.1-136.25.03	Хомут Х21	2	-	шт
3.6	POCC RU.MB04.H00495	Зажим ПС-1-1А	4	-	шт
3.7	3.407.1-136.01.04	Проводник ЗП 2, L=1 м	4	-	шт
3.8	ТУ16-91 ИВЕЖ. 674321.025 ТУ	Разрядник вент. РВНО-0.5 МНУ1	1	-	шт
4.1	ЛСЗ 150	Лента сигнальная "Электро" с логотипом "Осторожно кабель"	10	-	м
4.2	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная 32x2,8 (легкая с полностью сплюснутым гратом)	7	-	м

Спецификация (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
4.3	ГОСТ 8736-93	Песок строительный природный, м³ (траншея Т-3; L=10м)	1.2	1600	0.1 * 12 = 1.2
4.4	20 ГОСТ Р.9.307-89 ; L= 5 м	Круг (пруток) оцинкованный	1	-	шт
4.5	12 ГОСТ Р.9.307-89	Круг (пруток) оцинкованный	2	-	м
4.6	8 ГОСТ Р.9.307-89	Круг (пруток) оцинкованный	12	-	м
4.7	ГОСТ 31416-2009 ; L= 3.95 м	Труба хризотилцементная безнапорная L трубы, мм, 3950 (-50)	1	24	шт
5	ГОСТ 23613-79 ; ЛЭП 00.10	СВ105-5 (стойка вибрированная)	1	1,18	шт ; т

Узлы прокладки кабеля в траншеях

Номер п/п	Наименование	Обозначение документа	
		Кол-во на траншею	Обозначение документа
1	Кабель из общего количества КЛ -1 в траншее (тип Т-3)	20	ЛЗ006-12
2	Спуск кабеля в траншею	1	-
3	Ввод в здание, сооружение	1	-

Условные графические обозначения	Обозначение
	Проектируемый электрокабель до 0,4 кВ проложенный в траншее
	то-же в трубе, количество труб х длина трубы, м.
	Проектируемая опора
	Проектируемый ограничитель перенапряжения
	Проектируемое повторное заземление 3.407-150 ЭС01; из горячеоцинкованной стали

1. Электроснабжение ГРПБ выполняется от проектируемой опоры ВЛ-0,4 кВ. На опоре ВЛ-0,4 кВ с помощью (поз. 3.5) смонтировать шкаф (поз.1) с аппаратами защиты, учета электроэнергии, УЗИП (устройством защиты от импульсных, грозовых перенапряжений), Спуск изолированного провода (поз. 2.2) по опоре выполнить в трубе (поз. 4.2). Корпус шкафа (поз.1), броня и нулевую жилу кабеля (поз. 2.2) присоединить к заземляющему устройству. Металлические конструкции и арматура опоры ВЛ 0,4 кВ должны быть присоединены к PEN-проводнику и ЗУ.

2. Проектируемый кабель 0,23 кВ (поз. 2.1) проложить на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли согласно требованиям ПУЭ, материалов для проектирования ЛЗ006-12. Над кабелем с просветом 250 мм в траншею уложить сигнальную ленту (поз. 4.1). Выход кабеля из земли у ГРПБ выполнить в стальной трубе, проложить по конструкциям ГРПБ по месту.

3. Ввод кабеля в ГРПБ выполнять в месте, предусмотренном заводом-изготовителем ГРПБ. Броня кабеля и РЕ-проводник присоединить к заземляющему устройству ГРПБ. Подключение кабелей к оборудованию выполняется с участием персонала эксплуатирующей организации.

4. При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не значащихся в проектной документации, земляные работы следует прекратить и вызвать на место представителя организации, эксплуатирующей эти коммуникации. Строительная организация должны быть по согласованию с организацией, эксплуатирующей указанные коммуникации и сооружения, приняты меры к предохранению их от повреждений.

5. Провод (кабель) в спецификации дан с учетом опусков и технологического запаса.

2-01-4840/471-472-13-65/247-1- ИЛО.ЭС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата
1	зам	1	05-17		03.17
Разраб.	Чередеев				10.14
Проверил	Грачева				10.14
Н. контр.	Грачева				10.14
Стадия	Лист	Листов			
П	31				
ГРПБ с.Углезаводск. План электроснабжения М 1:500, установка шкафа ШУЗ на опоре ВЛ 0,4 кВ		ЗАО "ЛОРЕС"			

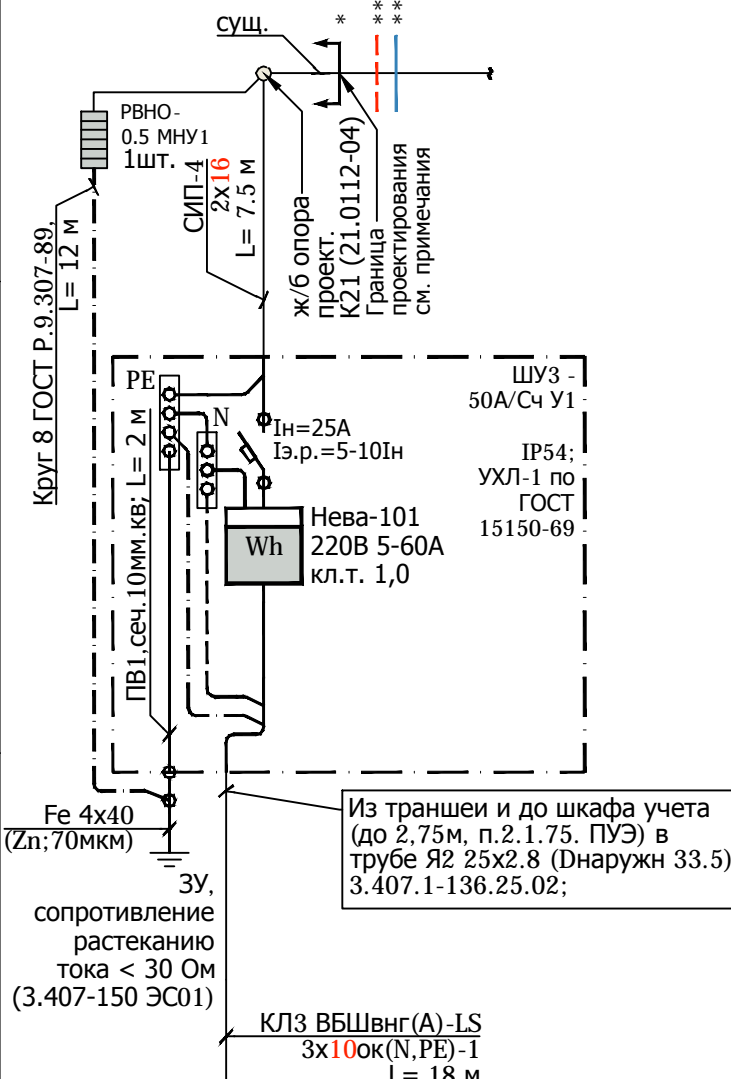
ГРПБ с.с.Углезаводск . Расчетная схема питающей сети 0,23 кВ

Номер, пикет, адрес: Комплектный комплекс ТС автоматики ЭС-ГРПШ-139/55/2-У1, (ПК 52+56)

Источник питания - проектируемая, конечная опора линейного ответвления

Дополнительно устанавливаемый на опоре шкаф учета электроэнергии ШУЗ-50А/Сч У1, IP54 в комплекте:
 - авт. выкл. Inом=25 А;
 - ограничитель импульсных перенапряжений In=5кА Un=230В Im=10кА;
 - счетчик электроэнергии, кл.т. 1,0

Проектируемая КЛ-0,23 кВ



Электроприемник:	Условное изображение
Граница проектирования	
Тип	ЭС-ПГБ-139/54/2-У1
Расчетная мощность, кВт	4.5
Наименование	Пункт газорегуляторный блочный *

Примечание:
 * - вводной электрощит входит в комплект поставки ГРПБ;
 - спецификация приведена на л.26

ГОСТ 31996-2012 Таблица 19 - Допустимые токовые нагрузки кабелей с медными жилами с изоляцией из поливинилхлоридных пластикатов и полимерных композиций, не содержащих галогенов

Номинальное сечение жилы, мм. кв.	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных		многожильных			
	на постоянном токе	на переменном токе*	на переменном токе	на переменном токе	на переменном токе	на переменном токе
1.5	29	41	22	30	21	27
2.5	37	55	30	39	27	36
4	50	71	39	50	36	47
6	63	90	50	62	46	59
10	86	124	68	83	63	79
16	113	159	89	107	84	102
25	153	207	121	137	112	133
35	187	249	147	163	137	158
50	227	295	179	194	167	187
70	286	364	226	237	211	231
95	354	436	280	285	261	279
120	413	499	326	324	302	317
150	473	561	373	364	346	358
185	547	637	431	412	397	405
240	655	743	512	477	472	471
300	760	845	591	539	542	533
400	894	971	685	612	633	611
500	1054	1121	792	690		
625/630	1252	1299	910	774		
800	1481	1502	1030	856		
1000	1718	1709	1143	933		

* Прокладка треугольником вплотную .
 ** Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме , а также для пятижильных кабелей данные значения должны быть умножены на коэффициент 0,93.

Условные обозначения
 * Граница проектирования
 ** Граница балансовой принадлежности
 *** Граница эксплуатационной ответственности сторон

Примечание
 1. Комплектное оборудование комплекса АСУ ТП ГРПБ, с.Сосновка подключается к существующим электрическим сетям по приведенным на чертеже схемам;
 2. Длина кабельных линий указана на планах сетей электроснабжения;
 3. Проектирование и прокладку сетей электроснабжения до земельных участков отведенных под строительство ГРПБ выполняет ОАО «Сахалинэнерго». Строительство линейного ответвления осуществляет сетевая организация.
 4. Установка проектируемых концевых опор предусматривается по типовой серии 21.0112 "Угловые опоры ВЛИ-0,4кВ одноствоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110".

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

Режим работы	Расчетные участки № ТП - № здания по генплану, № ввода	Расчетная мощность, кВт	cos φ	Расчетный ток, А	Длина линии, м	Марка и сечение провода, кабеля	Допустимый длительный ток, А (табл.19 ГОСТ 31996-2012)	Потеря напряжения, ΔU, % в линии
норм.	ШУ на проект. опоре ВЛ - ВРУ ГРПБ	4.5	0.95	21.53	18	ВБШвнг (А) -LS 3x10ок(N,PE) -1	83	0,73

1	зам	1	05-17	В.Сев	03.17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Чередеев			В.Сев	10.14
Проверил	Грачева			В.Сев	10.14
Н. контр.	Грачева			В.Сев	10.14

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО.ЭС		
«Газопровод межпоселковый до с. Покровка - с. Сосновка - с.Углезаводск Долинского района Сахалинской области»		
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Электроснабжение	Стадия	Лист
	П	32
ГРПБ с. Углезаводск. Расчетная схема питающей сети 0,23 кВ	ЗАО "ЛОРЕС"	