



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

**Восточно-Тазовское месторождение.
Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 4. Сведения об инженерном
оборудовании, о сетях инженерно-технического
обеспечения**

Часть 1. Система электроснабжения

Книга 2. Графическая часть

1576-П-ИЛО4.1.2

Том 4.4.1.2



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

**Восточно-Тазовское месторождение.
Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 4. Сведения об инженерном
оборудовании, о сетях инженерно-технического
обеспечения**

Часть 1. Система электроснабжения

Книга 2. Графическая часть

1576-П-ИЛО4.1.2

Том 4.4.1.2

Главный инженер

Главный инженер проекта






Н.П. Попов

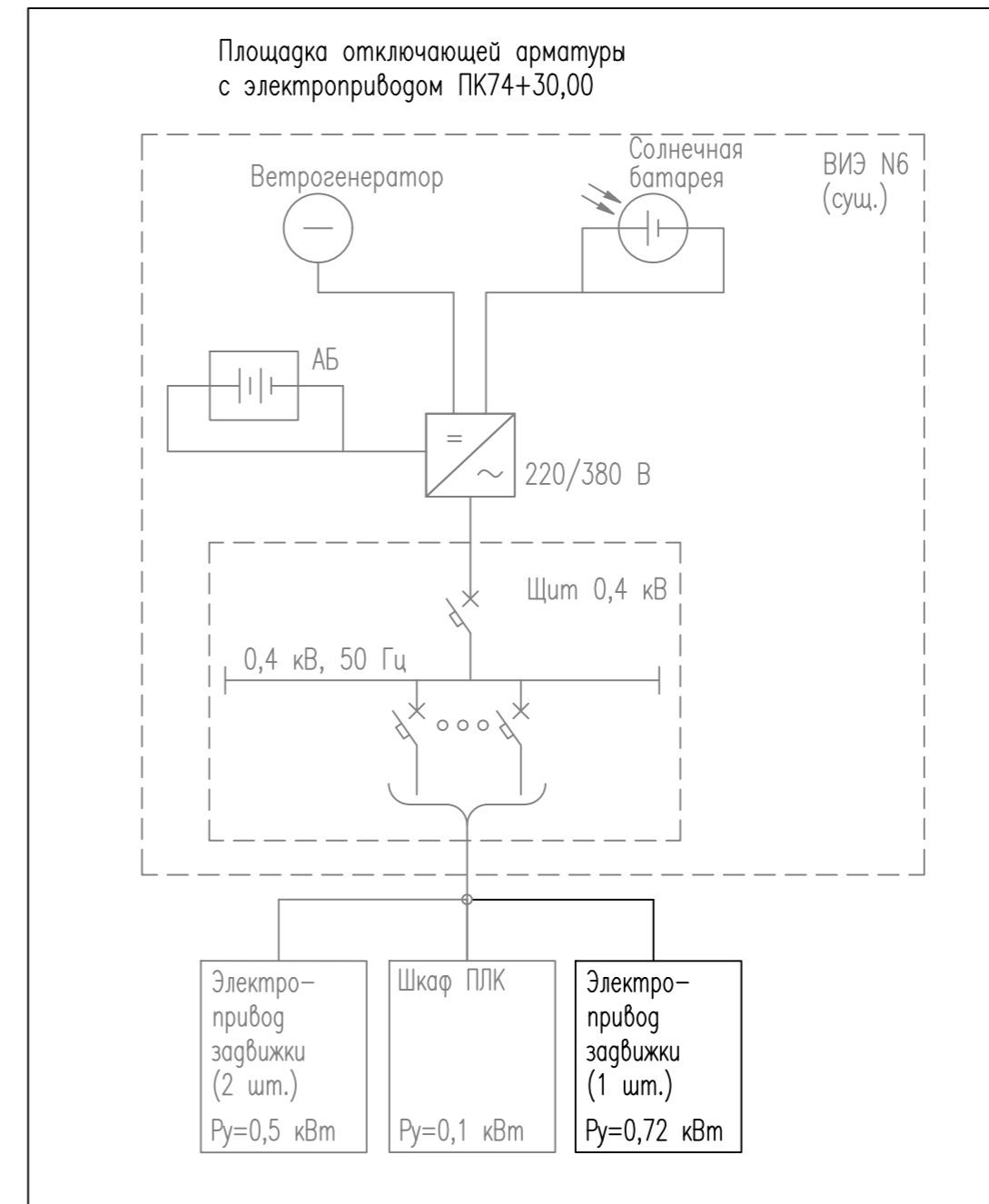
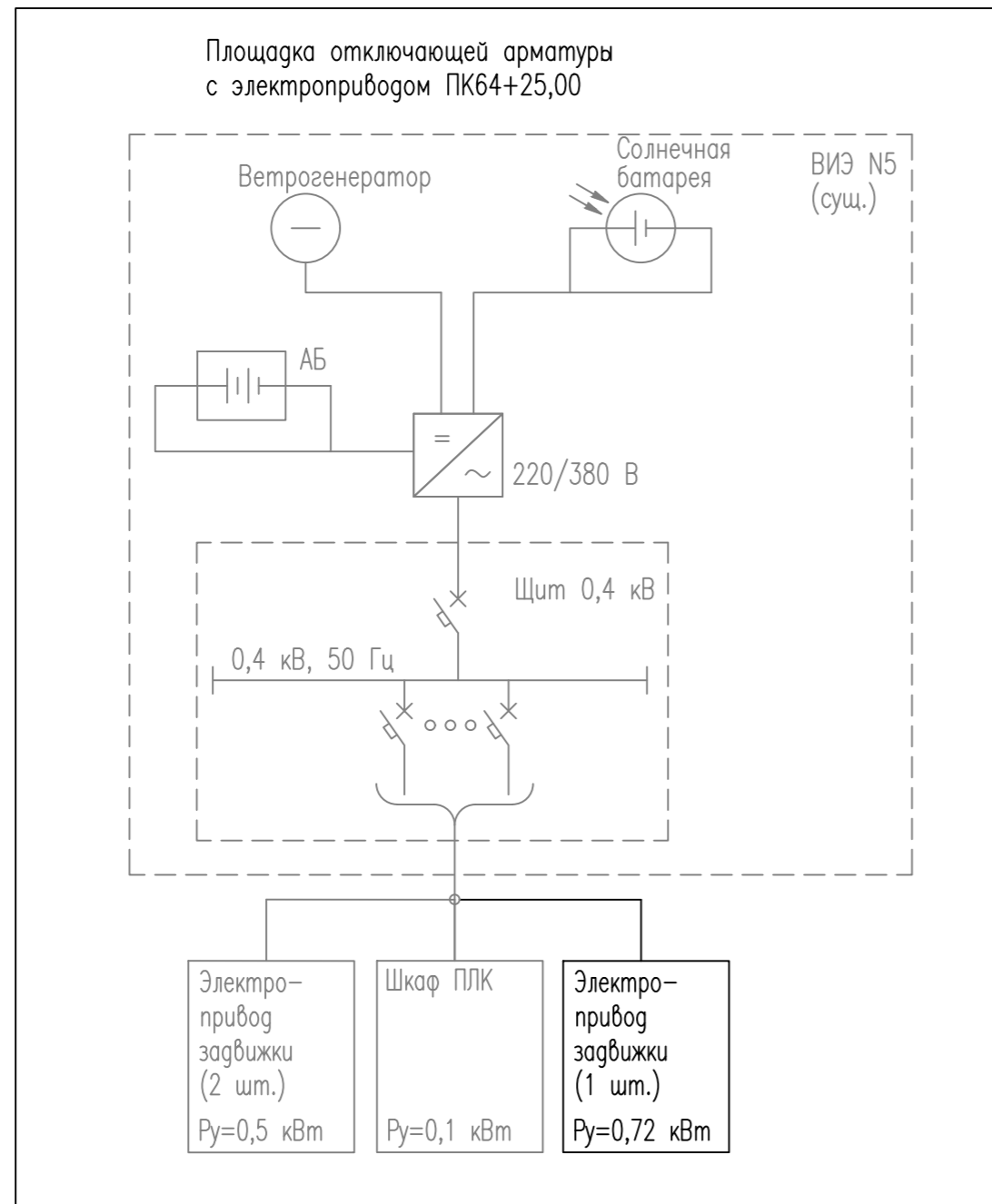
А.А. Брусничкин

2023

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

Обозначение	Наименование	Примечание
1576-П-ИЛО4.1.2-С	Содержание тома 4.4.1.2	
1576-П-СП	Состав проектной документации	
1576-П-ЭМ-0001	Структурная схема электроснабжения	
1576-П-ЭМ-0002	Площадка отключающей арматуры с электроприводом (ПК64+25,00). Площадка отключающей арматуры с электроприводом (ПК74+30,00). Поясняющие схемы электроснабжения	
1576-П-ЭМ-0003	Площадка отключающей арматуры с электроприводом (ПК64+25,00). План наружных электрических сетей 0,4 кВ. Разрез	
1576-П-ЭМ-0004	Площадка отключающей арматуры с электроприводом (ПК74+30,00). План наружных электрических сетей 0,4 кВ. Разрез	
1576-П-ЭМ-0005	Однолинейная структурная схема заземления	
1576-П-ЭМ-РР01	Расчет электрических нагрузок	

Взам. инв. №												
	Подпись и дата											
1576-П-ИЛО4.1.2-С												
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
	Разраб.		Корчажинский			12.12.23						
	Н.контр.		Поликашина			12.12.23						
Содержание тома 4.4.1.2						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П		1
Стадия	Лист	Листов										
П		1										
												

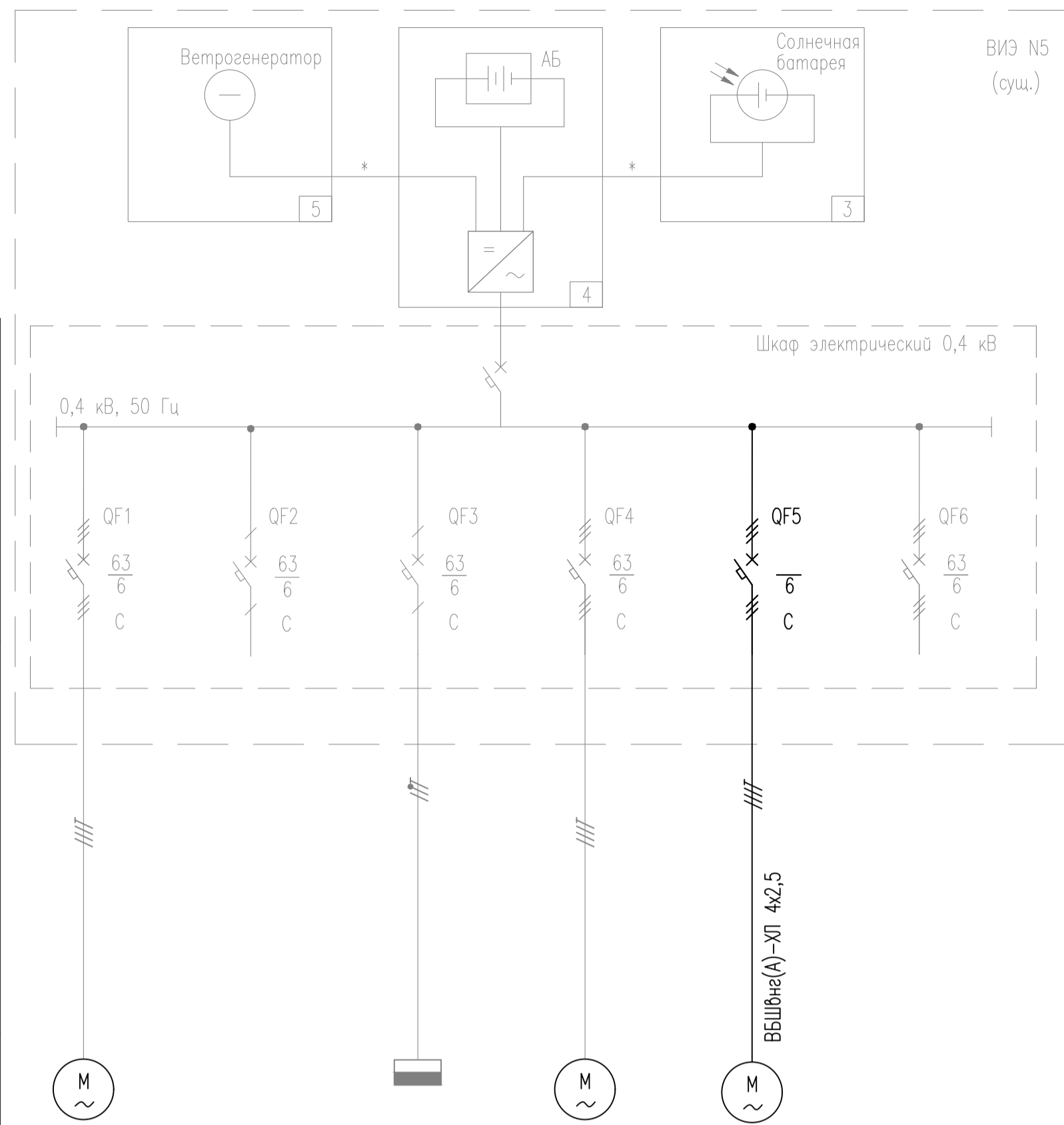


1 Тонкими линиями показано существующее оборудование.

					1576-П-ЭМ-0001			
					Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Погп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Боброва			<i>Боброва</i>	12.12.23	п		1
Проверил	Бачуркин			<i>Бачуркин</i>	12.12.23			
Гл. спец.	Иванов			<i>Иванов</i>	12.12.23			
Н.контр.	Поликашина			<i>Поликашина</i>	12.12.23	Структурная схема электроснабжения		
ГИП	Брусничкин			<i>Брусничкин</i>	12.12.23			

Инф. N подг.	Погр. и дата	Взам. инф. N	Согласовано	
			Согласовано	

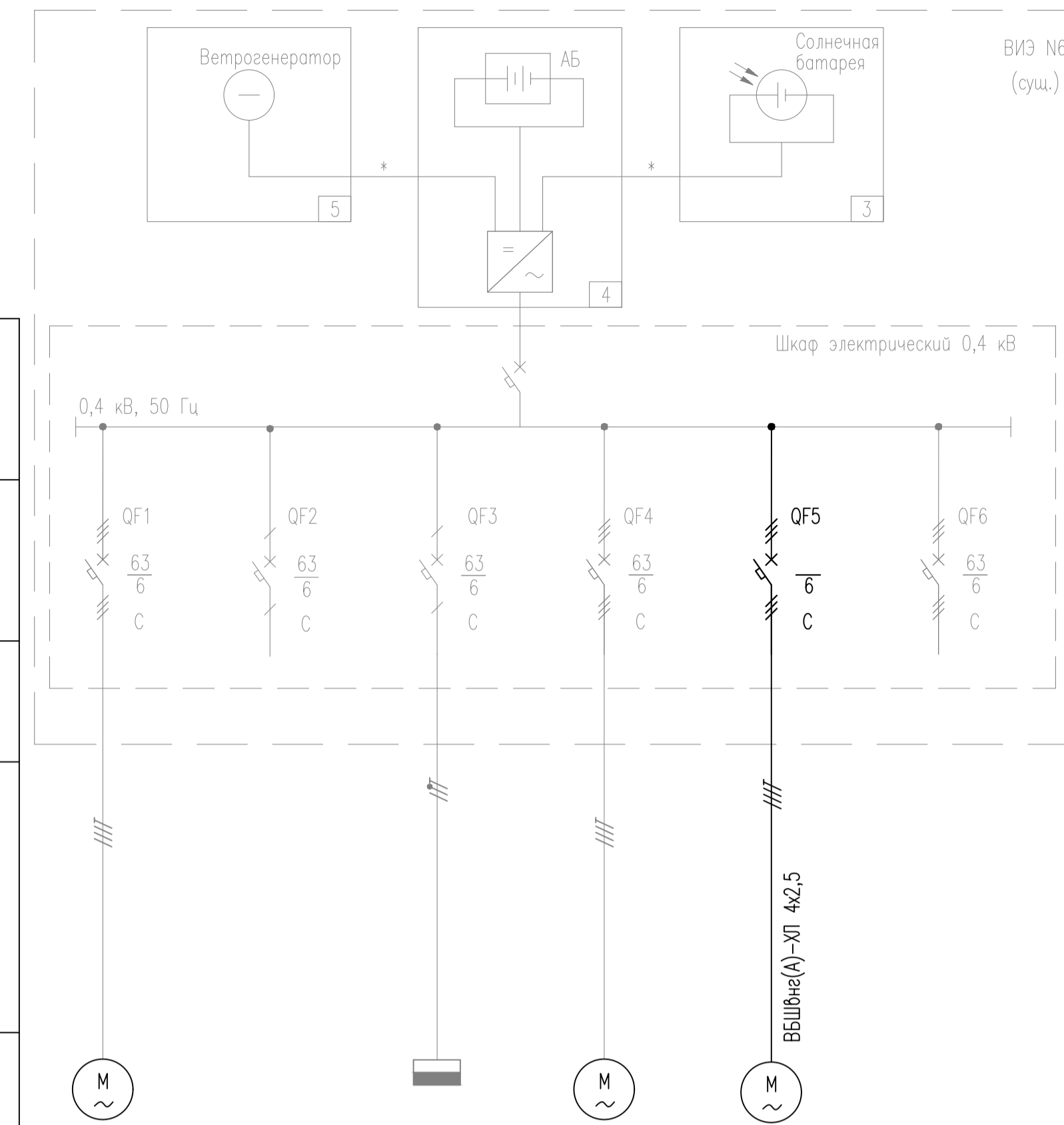
Площадка отключающей арматуры с электроприводом (ПК64+25,00)
Схема электрическая принципиальная ЦР ВИЭ



Сборные шины Напряжение кВ Частота, Гц Ток термической стойкости в течении 1 с, кА
Защитный аппарат: Номинальный ток, А Ток расцепителя, А Характеристика автомата (В, С, D)
Контактор: Номинальный ток, А Ток расцепителя, А
Марка – сечение, мм ² – длина, м труба, длина, м Маркировка
Условное графическое изображение, обозначение

Номер линии	1	2	3	4	5	6
Установленная мощность, кВт	0,4		0,1	0,1	0,72	
Расчетная мощность, кВт Постоянные нагрузки						
Расчетная мощность в аварийном режиме, кВт						
Расчетный ток, А	1,4 (3)		0,45	0,6 (2)	3,2	
Расчетный ток в аварийном режиме, А						
Наименование, назначение	Запорная арматура с электроприводом 2-ГК1-ХВ-003	Резерв	Щаф ПЛК	Запорная арматура с электроприводом 2-М-ХВ-003	Электро-двигатель задвижки 2-ГК3-ХВ-002	Резерв
Место установки, номер по генплану	Площадка отключающей арматуры ПК64+12.80 Сооружение 1	Блок ВИЭ Сооружение 4		Площадка отключающей арматуры ПК64+12.80 Сооружение 1	Площадка отключающей арматуры с электроприводом Сооружение 1	

Площадка отключающей арматуры с электроприводом (ПК74+30,00)
Схема электрическая принципиальная ЦР ВИЭ



Сборные шины Напряжение кВ Частота, Гц Ток термической стойкости в течении 1 с, кА
Защитный аппарат: Номинальный ток, А Ток расцепителя, А Характеристика автомата (В, С, D)
Контактор: Номинальный ток, А Ток расцепителя, А
Марка – сечение, мм ² – длина, м труба, длина, м Маркировка
Условное графическое изображение, обозначение

Номер линии	1	2	3	4	5	6
Установленная мощность, кВт	0,4		0,1	0,1	0,72	
Расчетная мощность, кВт Постоянные нагрузки						
Расчетная мощность в аварийном режиме, кВт						
Расчетный ток, А	1,4 (3)		0,45	0,6 (2)	3,2	
Расчетный ток в аварийном режиме, А						
Наименование, назначение	Запорная арматура с электроприводом 2-ГК1-ХВ-004	Резерв	Щаф ПЛК	Запорная арматура с электроприводом 2-М-ХВ-004	Электро-двигатель задвижки 2-ГК3-ХВ-003	Резерв
Место установки, номер по генплану	Площадка отключающей арматуры ПК73+10.00 Сооружение 1	Блок ВИЭ Сооружение 4		Площадка отключающей арматуры ПК64+12.80 Сооружение 1	Площадка отключающей арматуры с электроприводом Сооружение 1	

- * Кабели системы ВИЭ входят в комплект поставки оборудования.
- Тонкими линиями показаны нагрузки проекта 0915 "Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи".

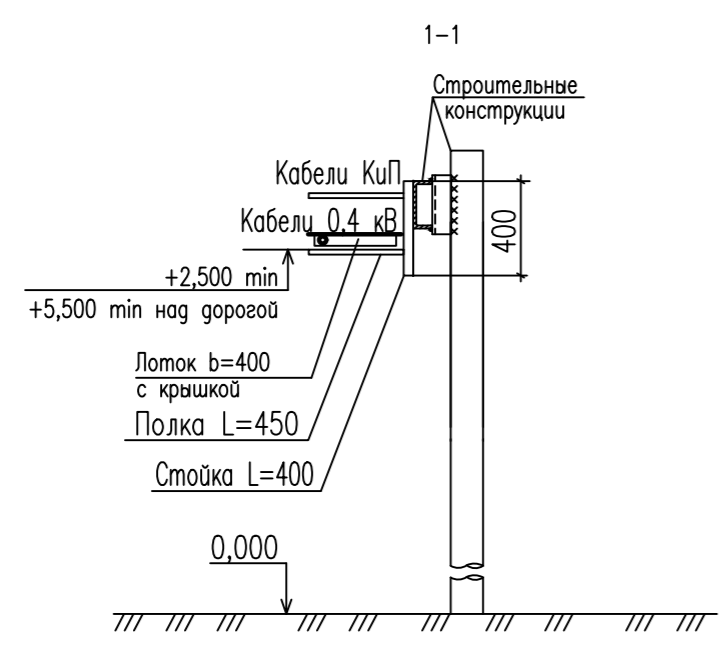
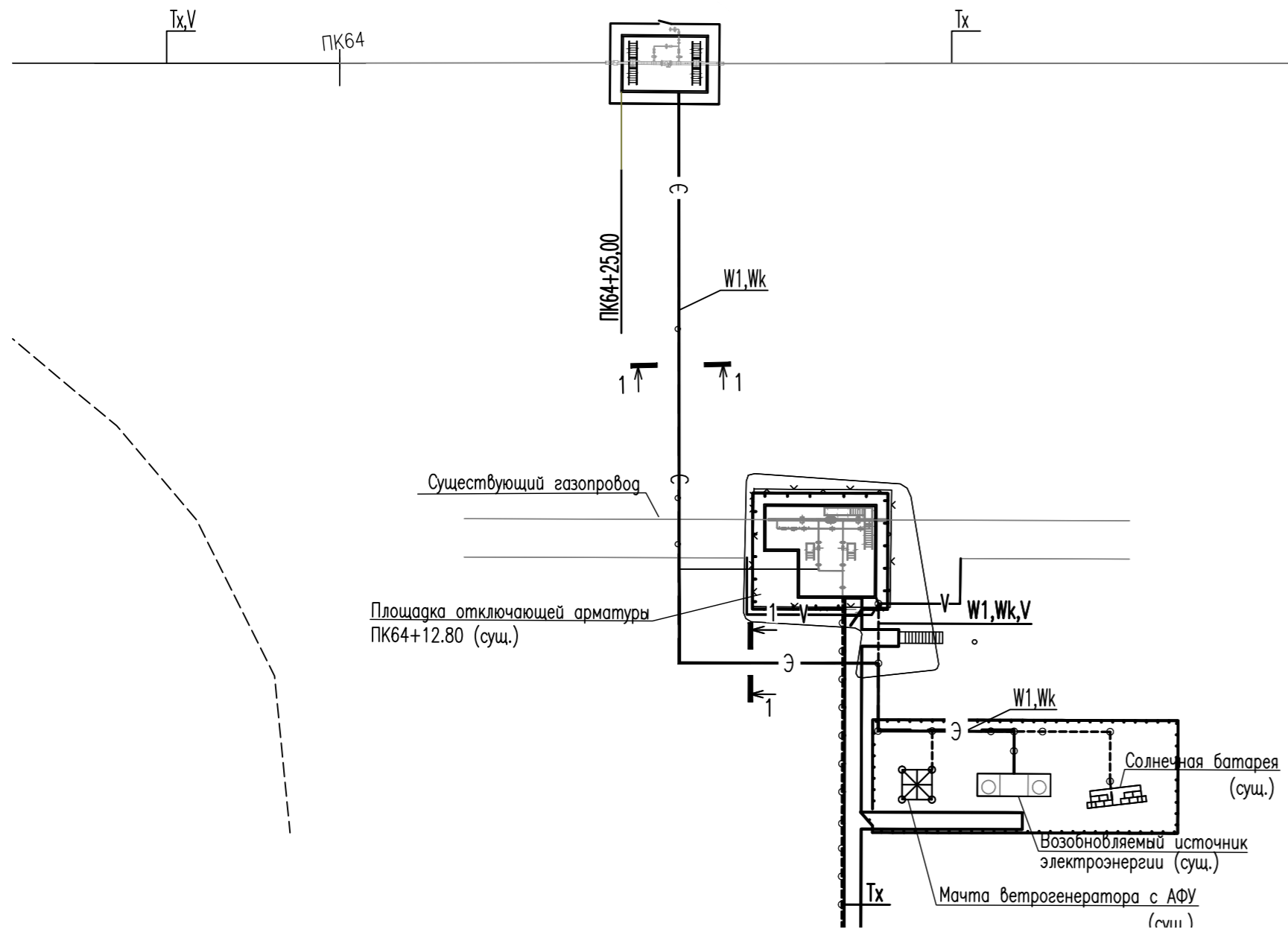
1576-П-ЭМ-0002					
Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лулина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разраб.	Карчагинский				12.12.23
Проверил	Бачуркин				12.12.23
Гл. спец.	Иванов				12.12.23
Н. контр.	Полыкашина				12.12.23
ГИП	Брусничкин				12.12.23

Пояснительные схемы электроснабжения	Статия	Лист	Листов
	П		1

Формат А1 Файл 1576-П-ЭМ-0002_0.dwg



Площадка отключающей арматуры с электроприводом (ПК64+25,00)



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

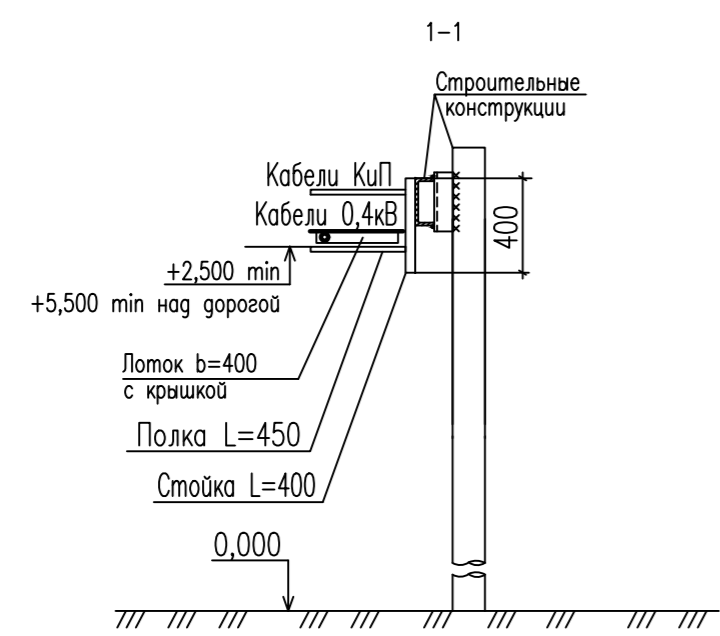
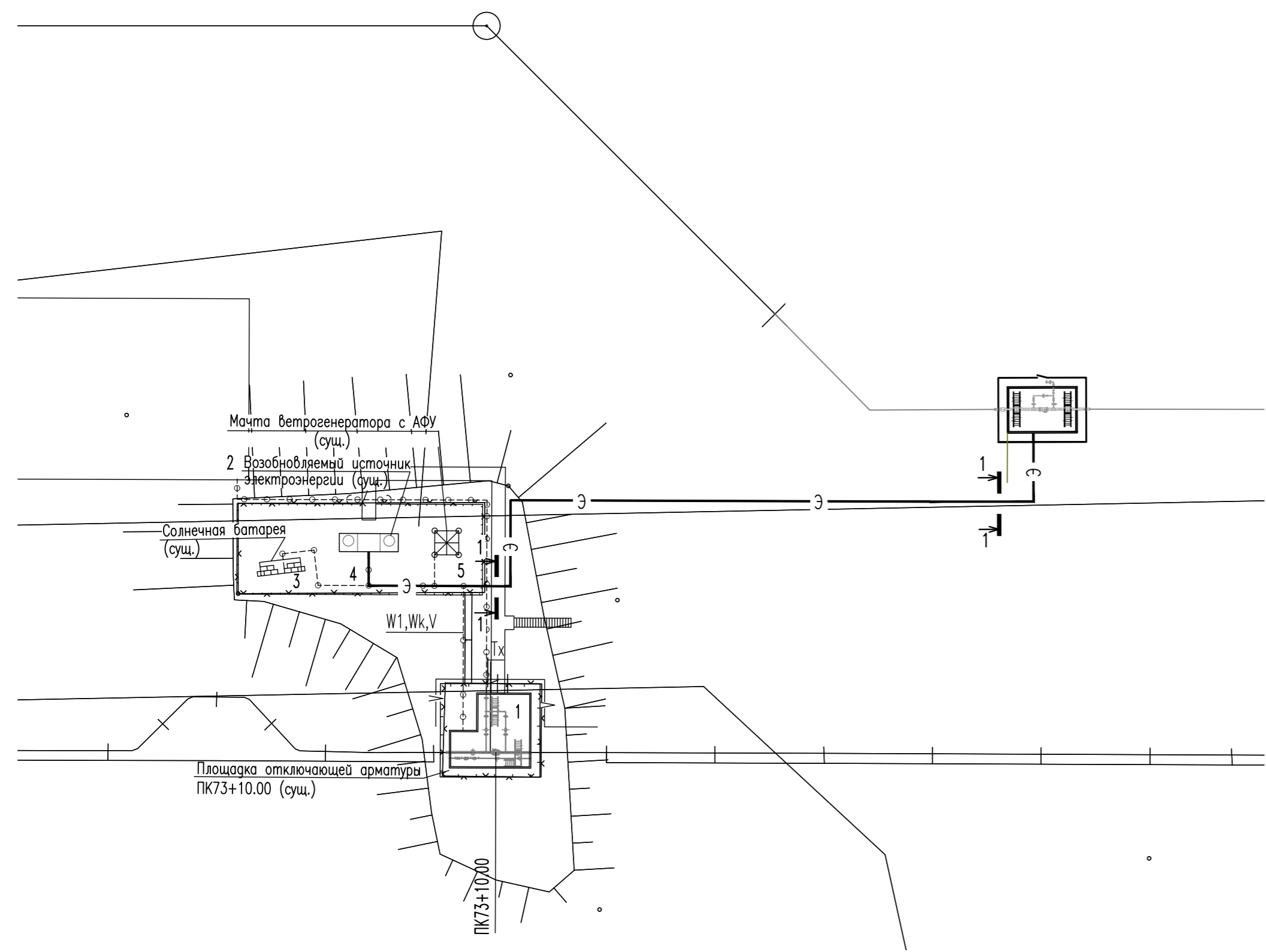
Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Площадка отключающей арматуры с электроприводом	

1. Кабельные сети выполняются кабелями марки ВБШвнг(А)-ХП по непроходным кабельным эстакадам.
2. Высота кабельной эстакады от нижнего ряда кабелей до поверхности земли не менее 2,5 м. При пересечении кабельных эстакад с дорогами минимальное расстояние от нижнего ряда кабелей до поверхности дороги 5,5 м.
3. Кабели при спуске с эстакады на высоте до 2-х метров от уровня земли и на 0,3 м в земле защищаются от механических повреждений стальными водогазопроводными трубами.
4. При пересечении кабельных эстакад с технологическими трубопроводами все кабели прокладываются в стальных водогазопроводных трубах или в глухих лотках с крышками на расстоянии не менее 500 мм от трубопровода.
5. За отметку ноль принят уровень поверхности земли.
6. Металлоконструкции эстакад учтены строительной частью проекта.

Инф. N подг.	Подг. и дата	Взам. инф. N	Согласовано
			Г.И.Д. СО
		Терентьева Денисова	12.12.23
		Мазурин Малай	12.12.23
			12.12.23

					1576-П-ЭМ-0003				
					Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погп.	Дата	Площадка отключающей арматуры с электроприводом (ПК64+25,00).	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Корчагинский		12.12.23		П		1
Проверил			Бачуркин		12.12.23				
Гл. спец.			Иванов		12.12.23				
Н.контр.			Поликашина		12.12.23	План наружных электрических сетей 0,4 кВ. Разрез			
ГИП			Брусничкин		12.12.23				

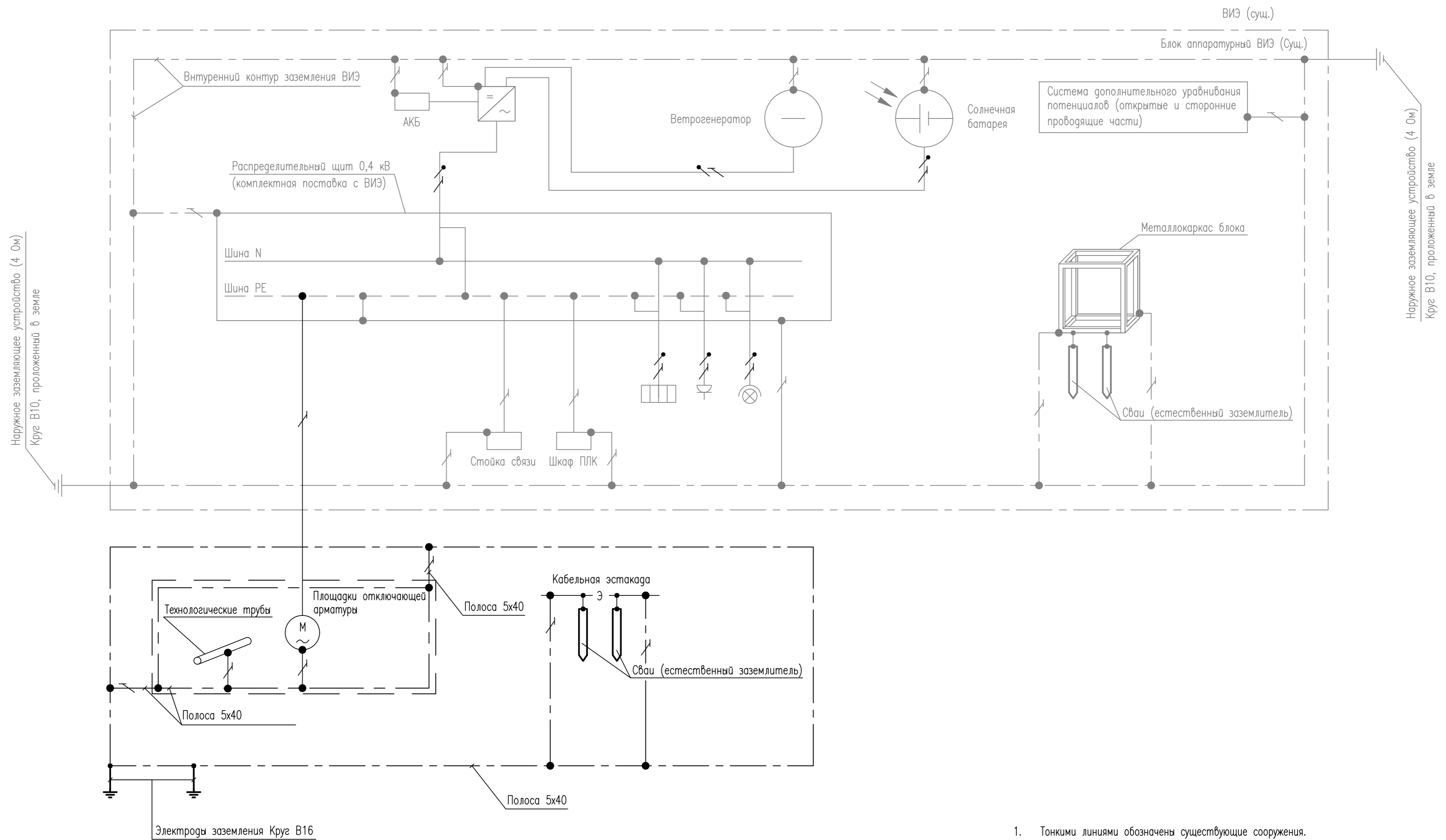
МАСШТАБЫ
1:500
0 5 10 15 20
МЕТРЫ



1. Кабельные сети выполняются кабелями марки ВБШвнг(А)-ХЛ по непроходным кабельным эстакадам.
2. Высота кабельной эстакады от нижнего ряда кабелей до поверхности земли не менее 2,5 м. При пересечении кабельных эстакад с дорогами минимальное расстояние от нижнего ряда кабелей до поверхности дороги 5,5 м.
3. Кабели при спуске с эстакады на высоте до 2-х метров от уровня земли и на 0,3 м в земле защищаются от механических повреждений стальными водогазопроводными трубами.
4. При пересечении кабельных эстакад с технологическими трубопроводами все кабели прокладываются в стальных водогазопроводных трубах или в глухих лотках с крышками на расстоянии не менее 500 мм от трубопровода.
5. За отметку 0,000 принят уровень поверхности земли.
6. Металлоконструкции эстакад учтены строительной частью проекта.

Инф. N подл.	Взам. инв. N	Согласовано	Согласовано
Подп. и дата	Подп. и дата	Терешиньева Денисова	Терешиньева Денисова
Инф. N подл.	Взам. инв. N	Согласовано	Согласовано
Подп. и дата	Подп. и дата	Терешиньева Денисова	Терешиньева Денисова

1576-П-ЭМ-0004					
Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погп.	Дата
Разраб.		Корчагинский			12.12.23
Проверил		Бачуркин			12.12.23
Гл. спец.		Иванов			12.12.23
Н.контр.		Поликашина			12.12.23
ГИП		Брусничкин			12.12.23
Площадка отключающей арматуры с электроприбором (ПК74+30,00).				Стадия	Лист
План наружных электрических сетей 0,4 кВ. Разрез				п	1
				ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	



1. Тонкими линиями обозначены существующие сооружения.

					1576-П-ЭМ-0005			
					Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Корчагинский			12.12.23	п		1
Проверил		Бачуркин			12.12.23			
Гл. спец.		Иванов			12.12.23			
Н.контр.		Поликашина			12.12.23	Однолинейная структурная схема заземления		
ГИП		Брусничкин			12.12.23			

Инф. N подг.	Подг. и дата	Взам. инф. N	Согласовано	Согласовано

Расчет электрических нагрузок

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

						1576-П-ЭМ-РР01			
						Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Боброва		<i>Боброва</i>	12.12.23		П	1	2
Проверил		Бачуркин		<i>Бачуркин</i>	12.12.23				
Гл. спец.		Иванов		<i>Иванов</i>	12.12.23				
Н.контр.		Поликашина		<i>Поликашина</i>	12.12.23		Расчет электрических нагрузок		
ГИП		Брусничкин		<i>Брусничкин</i>	12.12.23				

Исходные данные						Средняя мощность группы ЭП		Эффективное число ЭП $n_{\Sigma} = \frac{(\sum P_n)^2}{\sum n \cdot P_n^2}$	Коэф. расч-ой нагр. Кр	Расчетная мощность			Расчетный ток, А $I_p = S_p / (3^{1/2} \cdot U_n)$
По заданию технологов				По справочным данным		кВт	квар			кВт	кВ·А	кВ·А	
Наименование характерных категорий ЭП, подключаемых к узлу питания	Количество ЭП, шт. раб/рез n	Номинальная (установленная) мощность, кВт		Коэфф. использования Ки	Коэф. реактивной мощности Cosφ/tgφ	Pc = Ки·Pн	Qc = Pc·tgφ	Кр	Pp = Pc·Kp	Qp = 1,1Qc (n _э < 10, Kp ≥ 1) Qp = Qc (n _э > 10, Kp ≥ 1) Qp = Qc·Kp (Kp < 1);	Sp = (Pp ² + Qp ²) ^{1/2}		
		одного ЭП	общая раб/рез Pн										кВт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ВИЭ N5 (сущ.). Площадка отключающей арматуры ПК64+25,00													
Электропривод задвижки (сущ.)	1	0,4	0,4	0,1	0,6/1,33	0,04	0,05						
Электропривод задвижки (сущ.)	1	0,1	0,1	0,1	0,5/1,73	0,01	0,02						
Шкаф ПЛК (сущ.)	1	0,1	0,1	1	0,95/0,33	0,1	0,03						
Электропривод задвижки 2-ГКЗ-ХV-002	1	0,72	0,72	0,1	0,6/1,33	0,07	0,1						
Итого по ВИЭ N5 (сущ.). Площадка отключающей арматуры ПК64+25,00			1,32	0,17	0,74/0,9	0,22	0,2	2	3,44	0,76	0,69	1,03	1,82
Итого по ВИЭ N5 (сущ.). Площадка отключающей арматуры ПК64+25,00 с учетом потерь мощности в трансформаторе					0,39/2,38					1,03	2,45	2,66	4,04
ВИЭ N6 (сущ.). Площадка отключающей арматуры ПК74+30,00													
Электропривод задвижки (сущ.)	1	0,4	0,4	0,1	0,6/1,33	0,04	0,05						
Электропривод задвижки (сущ.)	1	0,1	0,1	0,1	0,5/1,73	0,01	0,02						
Шкаф ПЛК (сущ.)	1	0,1	0,1	1	0,95/0,33	0,1	0,03						
Электропривод задвижки 2-ГКЗ-ХV-003	1	0,72	0,72	0,1	0,6/1,33	0,07	0,1						
Итого по ВИЭ N6 (сущ.). Площадка отключающей арматуры ПК74+30,00			1,32	0,17	0,74/0,9	0,22	0,2	2	3,44	0,76	0,69	1,03	1,82
Итого по ВИЭ N6 (сущ.). Площадка отключающей арматуры ПК74+30,00 с учетом потерь мощности в трансформаторе					0,39/2,38					1,03	2,45	2,66	4,04
Примечание.													
1. Расчет электрических нагрузок выполнен по методике ОАО "Тяжпромэлектропроект" согласно РТМ 36.18.32.4-92*.													
2. Расчетные коэффициенты приняты по: "Справочные данные по расчету электрических нагрузок" ОАО "Тяжпромэлектропроект", ГОСТ Р 58367-2019 "Обустройство месторождения нефти на суше"													