Ведомость опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
	Реконструкция ВЛ-6кВ (ВЛ №1) новые				
1	N1-3, N1-7...N1-11, N1-13...N1-16,	Опора промежуточная П10-1	69		серия 3.407.1-143.1
	N1-19, N1-21...N1-27, N1-31...N1-35,				
	N1-37...N1-42,N1-46...N1-49; N1-56,				
	N1-57; N1-62, N1-65...N1-67, N1-70				
	N2-4; N2-7, N2-11,.N2-13, N2-15, N2-17,				
	N2-21; N2-22, N2-25, N2-28, N2-30,				
	N2-31; N2-33, N2-37, N2-39, N2-40,				
	N2-46; N2-49, N2-53, N2-64, N2-65,				
	N2-70; N2-71, N2-73, N2-80, N2-82,				
	N2-86, N2-88, N2-89, N2-91				
2	N1-1, N1-6, N1-12, N1-18, N1-30, N1-45,	Опора анкерная (концевая) А10-1	17		серия 3.407.1-143.1
	N1-59,N2-10, N2-20, N2-36, N2-44, N2-60,				
	N2-68, N2-76, N2-84, N2-85, N2-94				
3	N1-29, N1-44,	Опора угловая	2		серия 3.407.1-143.1
		промежуточная УП10-1			
4	N1-4, N1-50,	Опора угловая	6		серия 3.407.1-143.1
	N2-9, N2-35, N2-75, N2-93,	анкерная УА10-1			
					серия
5	N1-5, N1-17, N1-36; N1-58	Опора ответвительная	7		3.407.1-143.1
	N2-43, N2-59, N2-67;	анкерная ОА10-1			
6	N1-28, N1-43	Опора угловая ответвительная	2		серия 3.407.1-143.1
		анкерная УОА10-1			
7	N1-2, N1-20, N1-60, N1-68				
	N2-24, N2-62, N2-77,	А10-3	7		

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Нач.упр.		Матвиенко			09.23
Проверил		Батюк			09.23
Разраб.		Третяк			09.23
Н.контр.		Кубышкина			09.23

976-22-ЭС2

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск

Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6 кВ.

Стадия	Лист	Листов
РП	2.2	

Ведомость опор

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

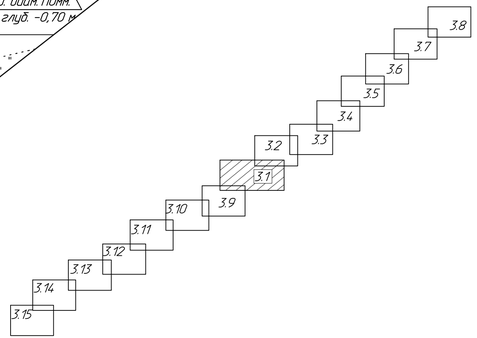
Экспликация зданий и сооружений

Номер по генпл.	Наименование	Примечание
7	Насосная станция V подъема производительностью 65000 м3/сут.	Реконструкция
8	Резервуары чистой воды 2х6000 м3	Реконструкция
9	Резервуары чистой воды 2х6000 м3 (2 шт.)	Новое строит.
10	Комплектная трансформаторная подстанция насосной V подъема	Реконструкция
11	ДЭС в погодозащитном контейнере насосной V подъема	Новое строит.
12	Ограждение насосной V подъема	Реконструкция (976-22-12-АС)
13	Павильон водозаборной скважины	Новое строит.

Условные обозначения:

- W2 — силовой кабель напряжением 6 кВ проложенный в траншее;
- W2 — силовой кабель напряжением 6 кВ в трубе ПНД 110 в траншее;
- ВЛ 6 кВ, выполненная на ж/б опорах проводом АС-50. (проектируемая, замена провода)
- проектируемая ж/б. опора ВЛ 6 кВ (с контуром заземления).
- №1-2 / П10-2 — в числителе порядковый номер железобетонной опоры ВЛ 10 кВ : 4-номер очереди ; 2- порядковый номер опоры; в знаменателе тип опоры.
- соединительная (мачтовая) муфта, установленная на опоре.
- разъединитель РЛНД-6/10 кВ , установленный на опоре.
- существующая опора ВЛ- 6 кВ
- существующая ж/б опора ВЛ- 6 кВ, подлежащая реконструкции (замена мет.конструкций и изоляторов)
- демонтаж сущ. опоры ВЛ- 6 кВ
- демонтаж существующей КЛ- 6 кВ
- Существующие сети водопровода
- В1 — Проектируемые сети водопровода

Схема совмещения листов

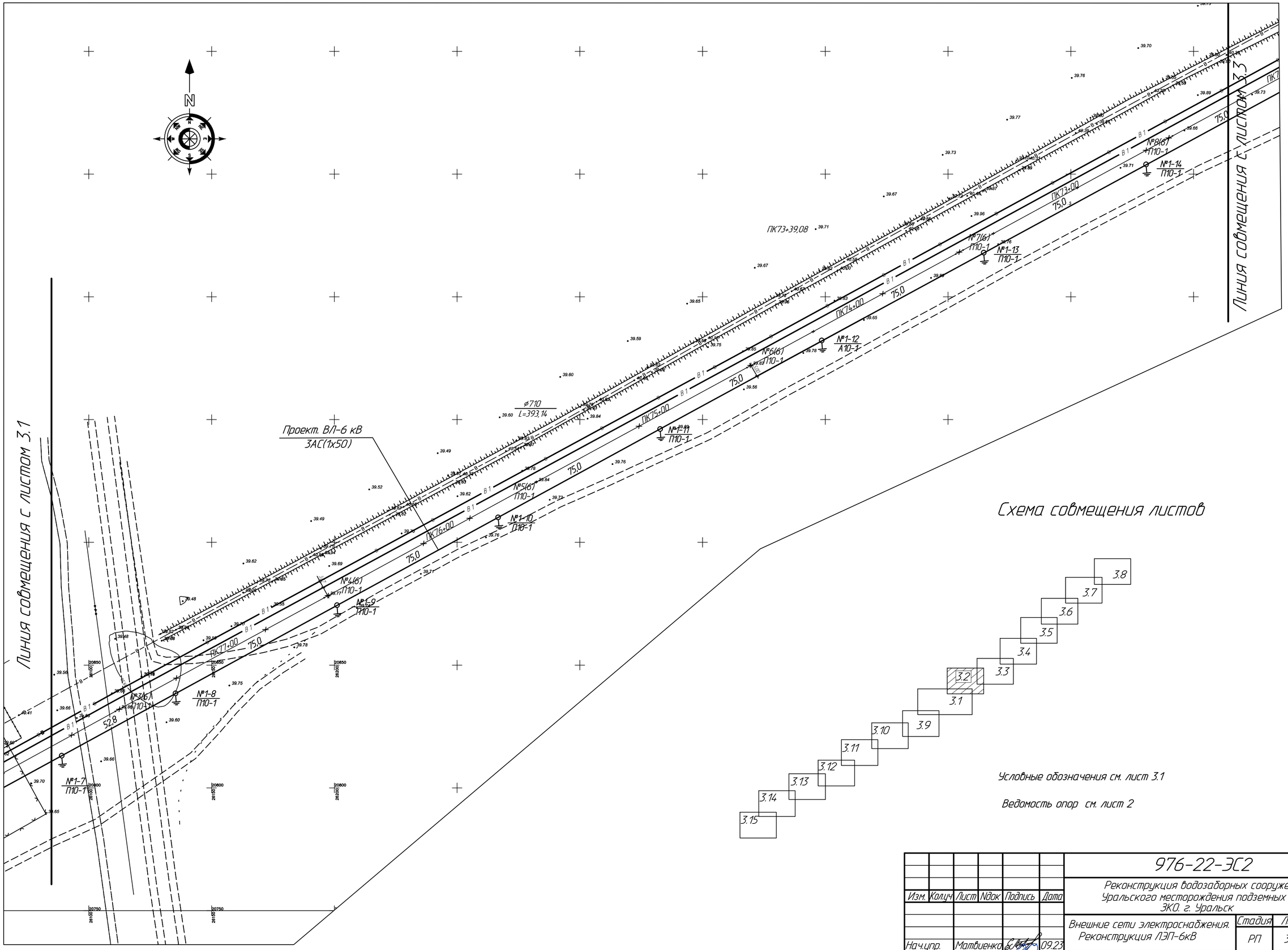


Ведомость опор см. лист 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	976-22-ЭС2			
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО г. Уральск			
Нач.упр.		Матвиенко			09.23	Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Батюк			09.23		РП	3.1	
Разраб.		Третяк			09.23	План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Н.контр.		Кувшинова			09.23				

Формат А3х3

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



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач.упр.		Матвиенко			09.23
Проверил		Батюк			09.23
Разраб.		Третяк			09.23
Н.контр.		Кубышкина			09.23

976-22-ЭС2

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск

Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	3.2	

План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А2

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

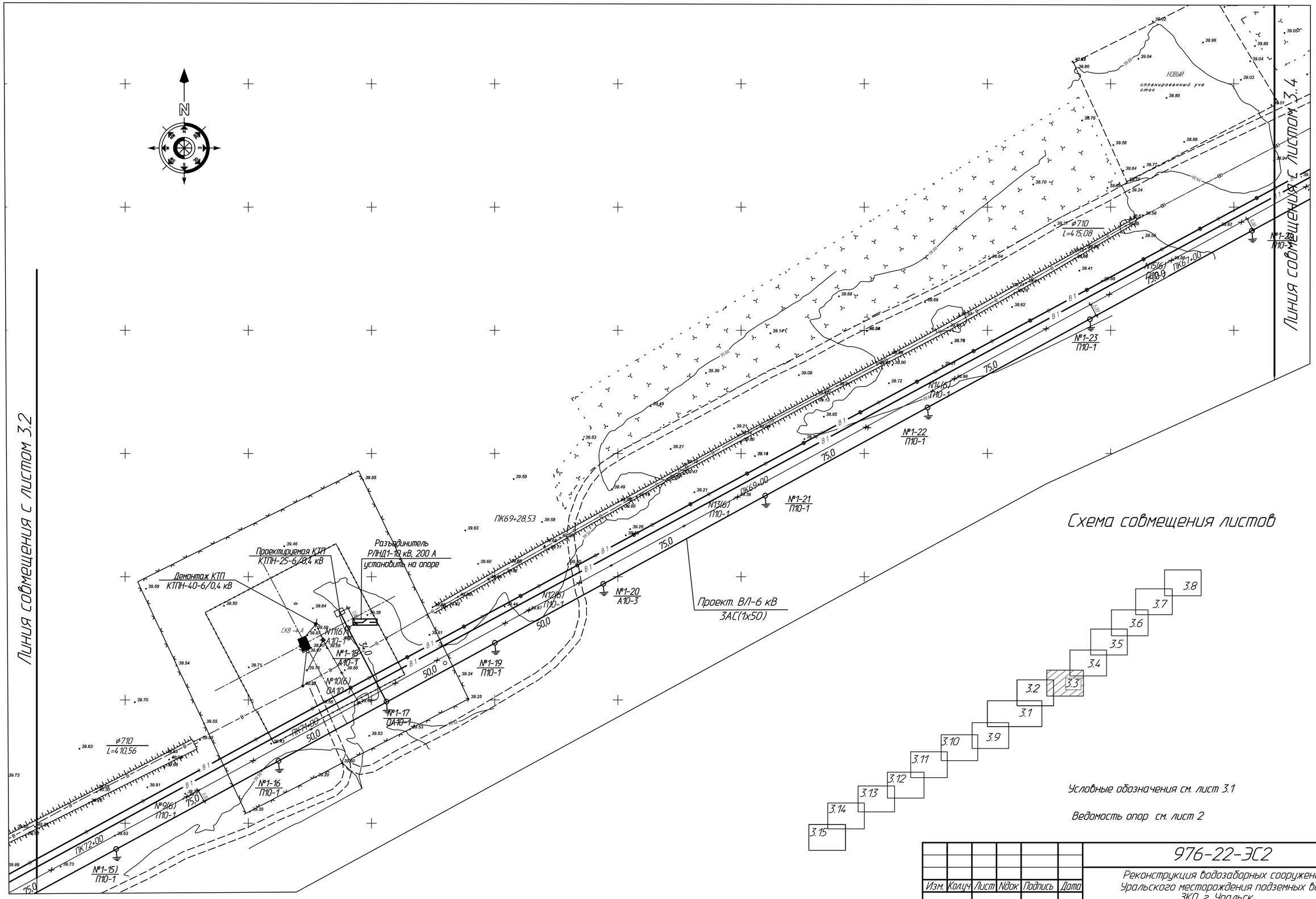


Схема совмещения листов

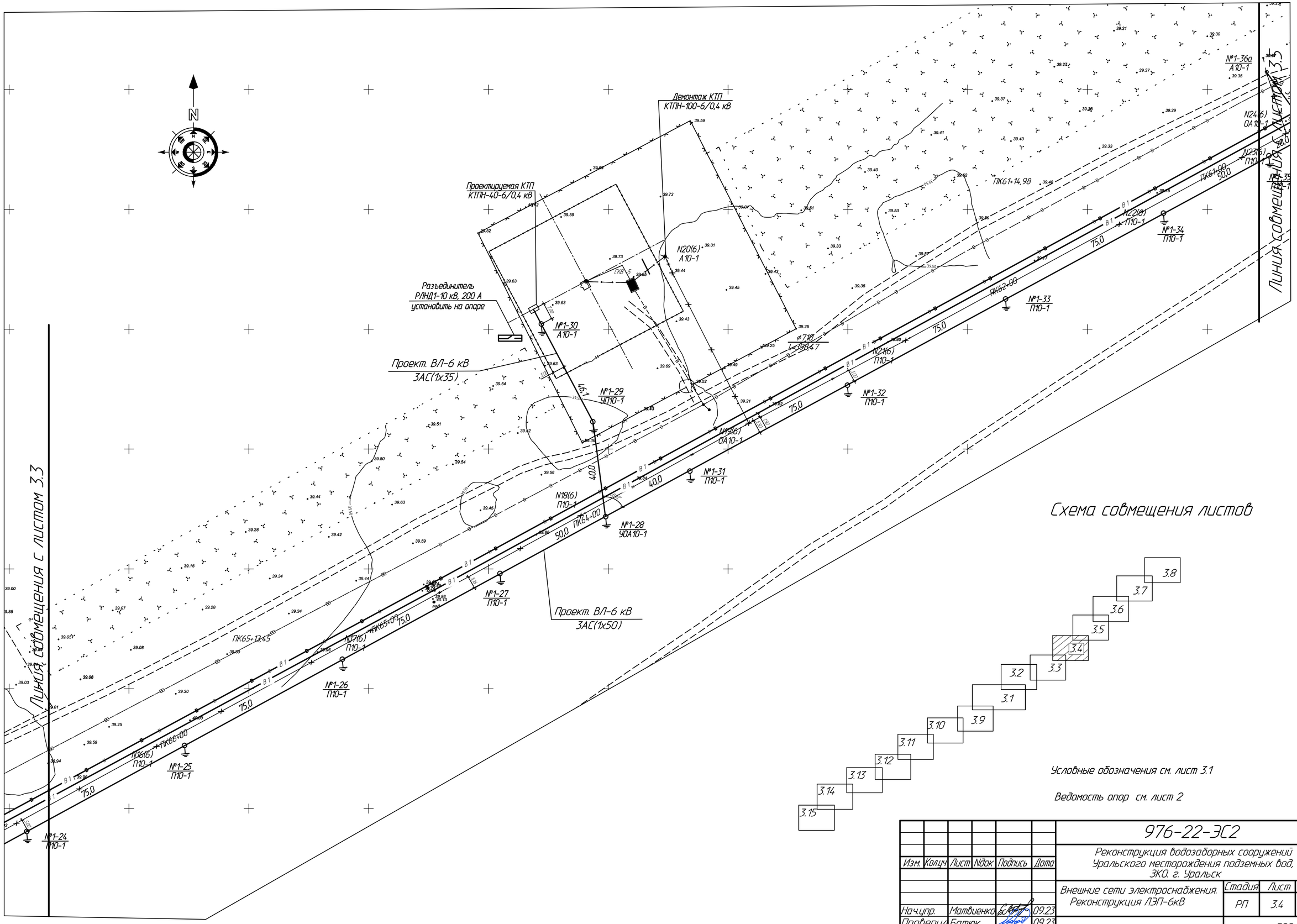
Условные обозначения см. лист 3.1

Ведомость опор см. лист 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	976-22-ЭС2		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г. Уральск		
Нач.упр.		Матвиенко			09.23	Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ	Стадия: РП	Лист: 3.3 / Листов:
Проверил		Батюк			09.23	План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"	
Разраб.		Третяк			09.23			
Н.контр.		Кубышкина			09.23			

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

Формат А2



Условные обозначения см. лист 3.1

Ведомость опор см. лист 2

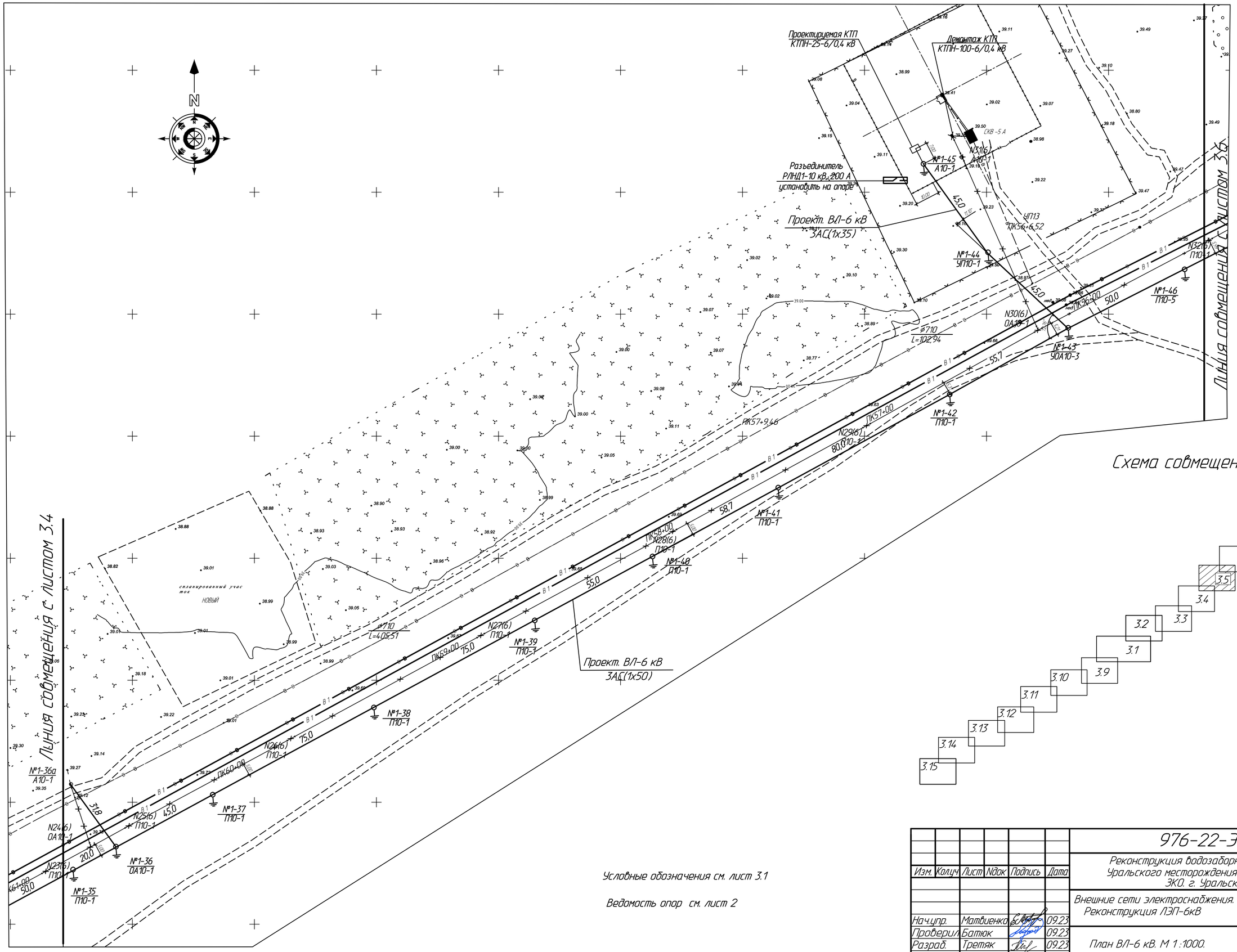
						976-22-ЭС2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск		
						Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	3.4	
Нач.упр.		Матвиенко			09.23	План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Проверил		Батюк			09.23				
Разраб.		Третяк			09.23				
Н.контр.		Кудышкина			09.23				

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Формат А2



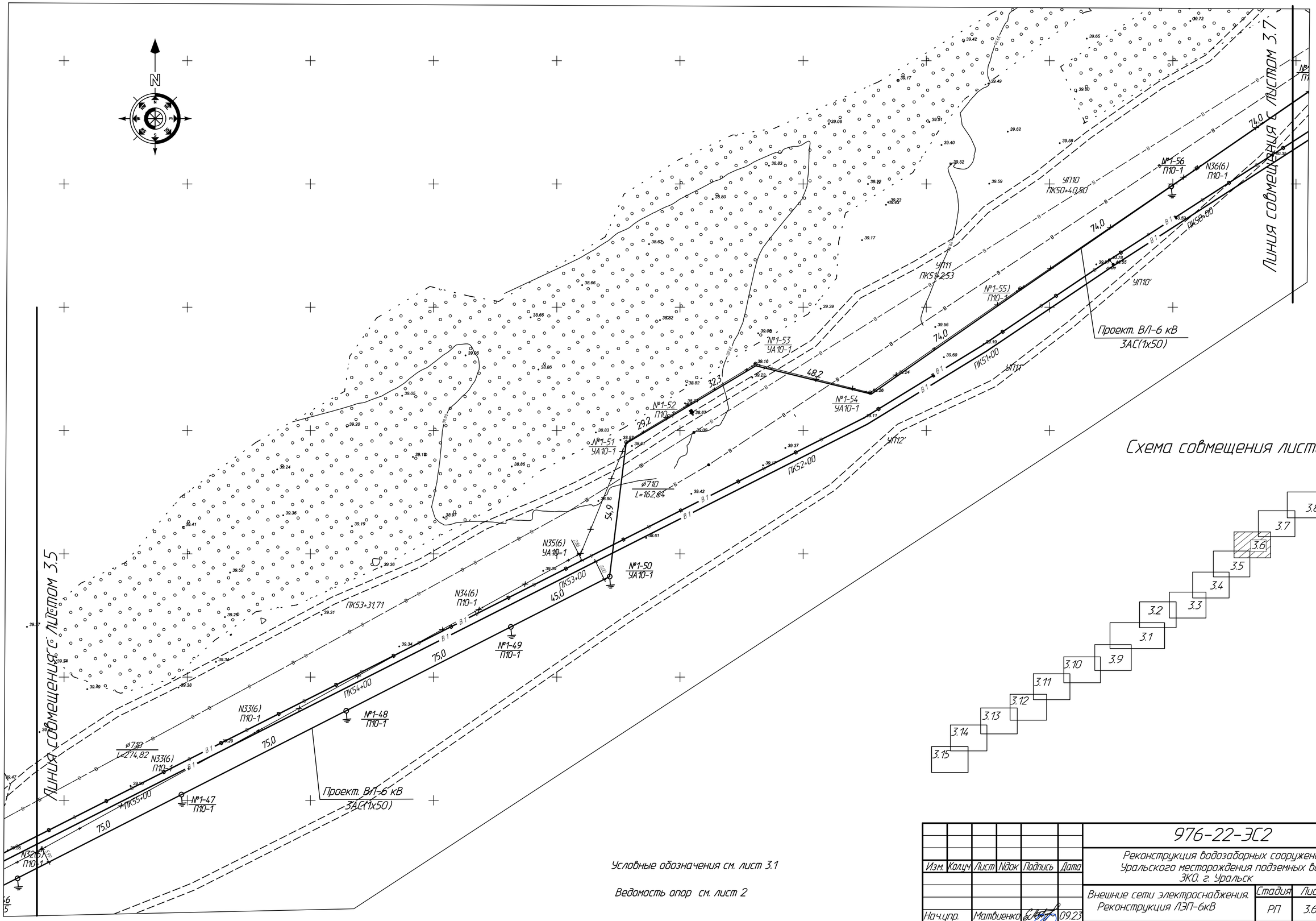
Условные обозначения см. лист 3.1

Ведомость опор см. лист 2

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	976-22-ЭС2		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск		
						Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ	Стадия: РП	Лист: 3.5 / Листов:
Нач.упр.		Матвиенко			09.23			
Проверил		Батюк			09.23	План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"	
Разраб.		Третяк			09.23			
Н.контр.		Кубышкина			09.23			

Формат А2

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



Условные обозначения см. лист 3.1

Ведомость опор см. лист 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	976-22-ЭС2
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск
Нач.упр.		Матвиенко			09.23	Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ
Проверил		Батюк			09.23	Стадия: РП; Лист: 3.6; Листов:
Разраб.		Третяк			09.23	План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.
Н.контр.		Кубышкина			09.23	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Инв.Nподл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Формат А2

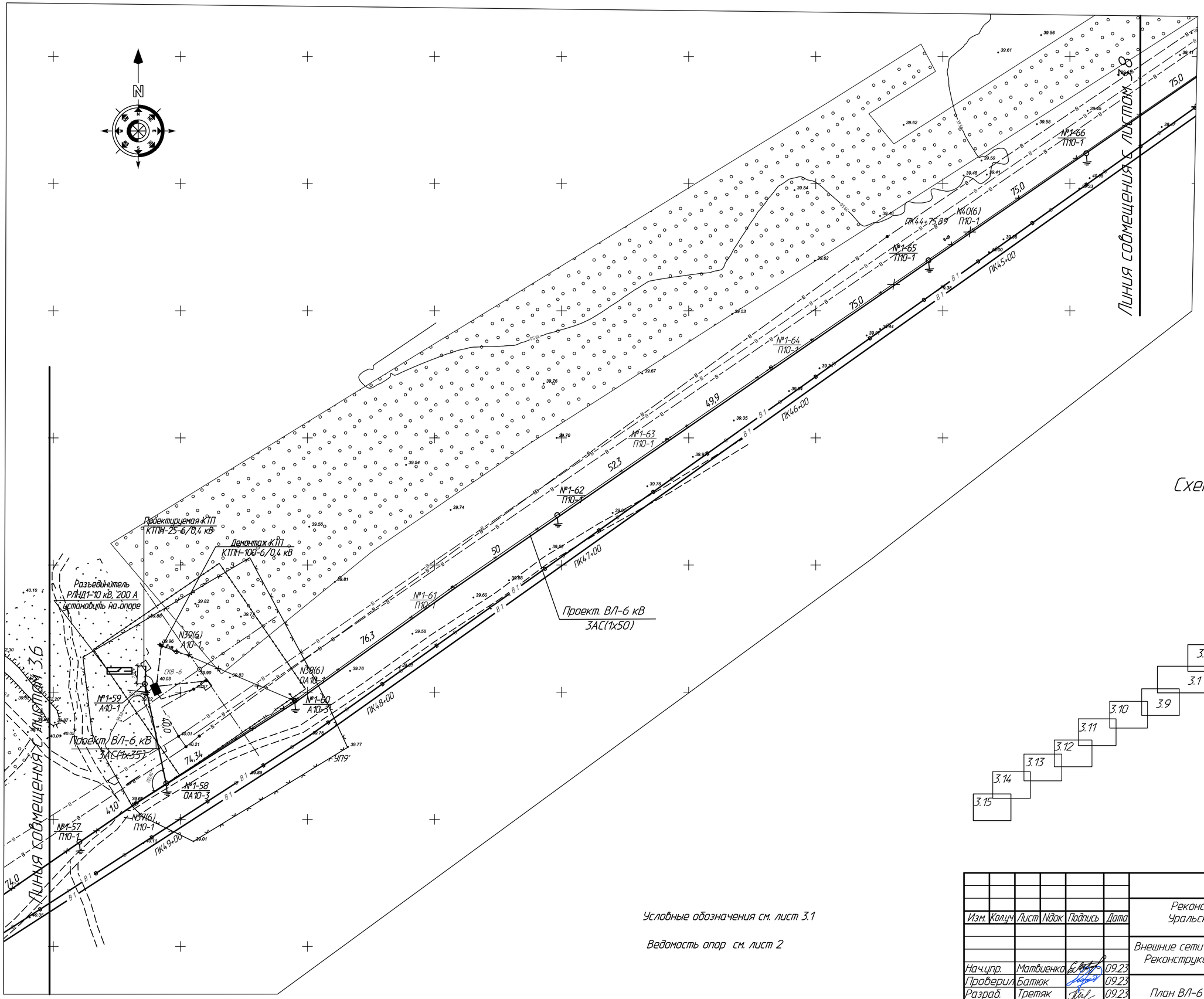
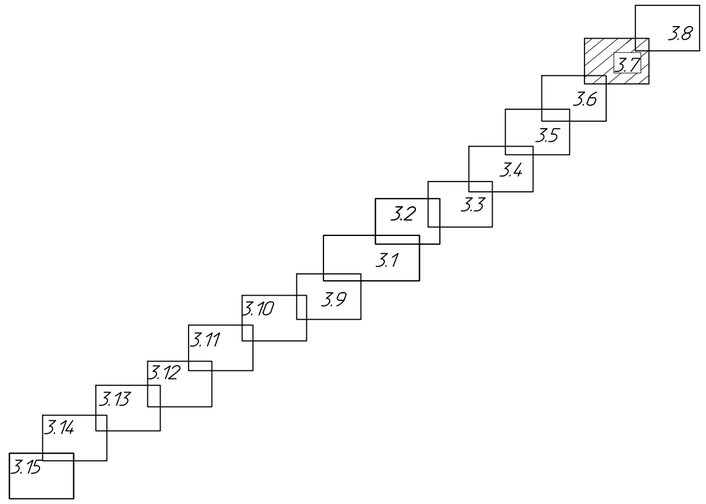


Схема совмещения листов



Условные обозначения см. лист 3.1

Ведомость опор см. лист 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	976-22-ЭС2
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск
Нач.цпр.		Матвиенко			09.23	Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ
Проверил		Батюк			09.23	
Разраб.		Третяк			09.23	План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.
Н.контр.		Кубышкина			09.23	

Стадия	Лист	Листов
РП	3.7	

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

Формат А2

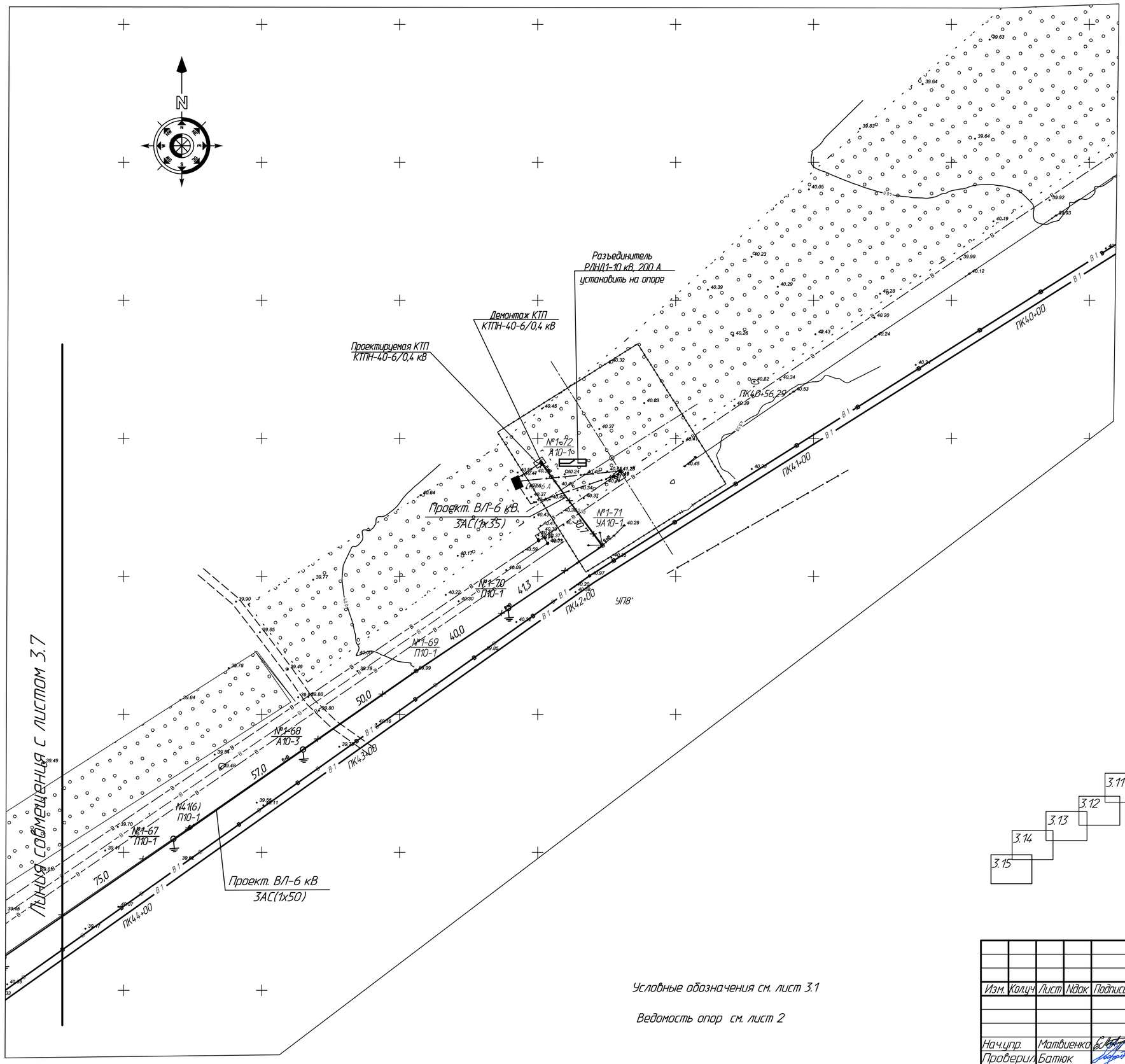
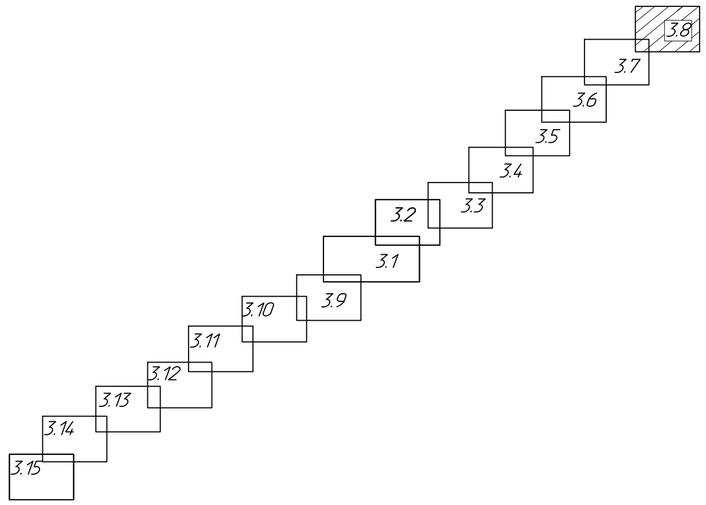


Схема совмещения листов



Условные обозначения см. лист 3.1

Ведомость опор см. лист 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	976-22-ЭС2		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск		
						Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	3.8	
Нач.упр.		Матвиенко			09.23	План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Проверил		Батюк			09.23				
Разраб.		Третяк			09.23				
Н.контр.		Кубышкина			09.23				

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

Формат А2

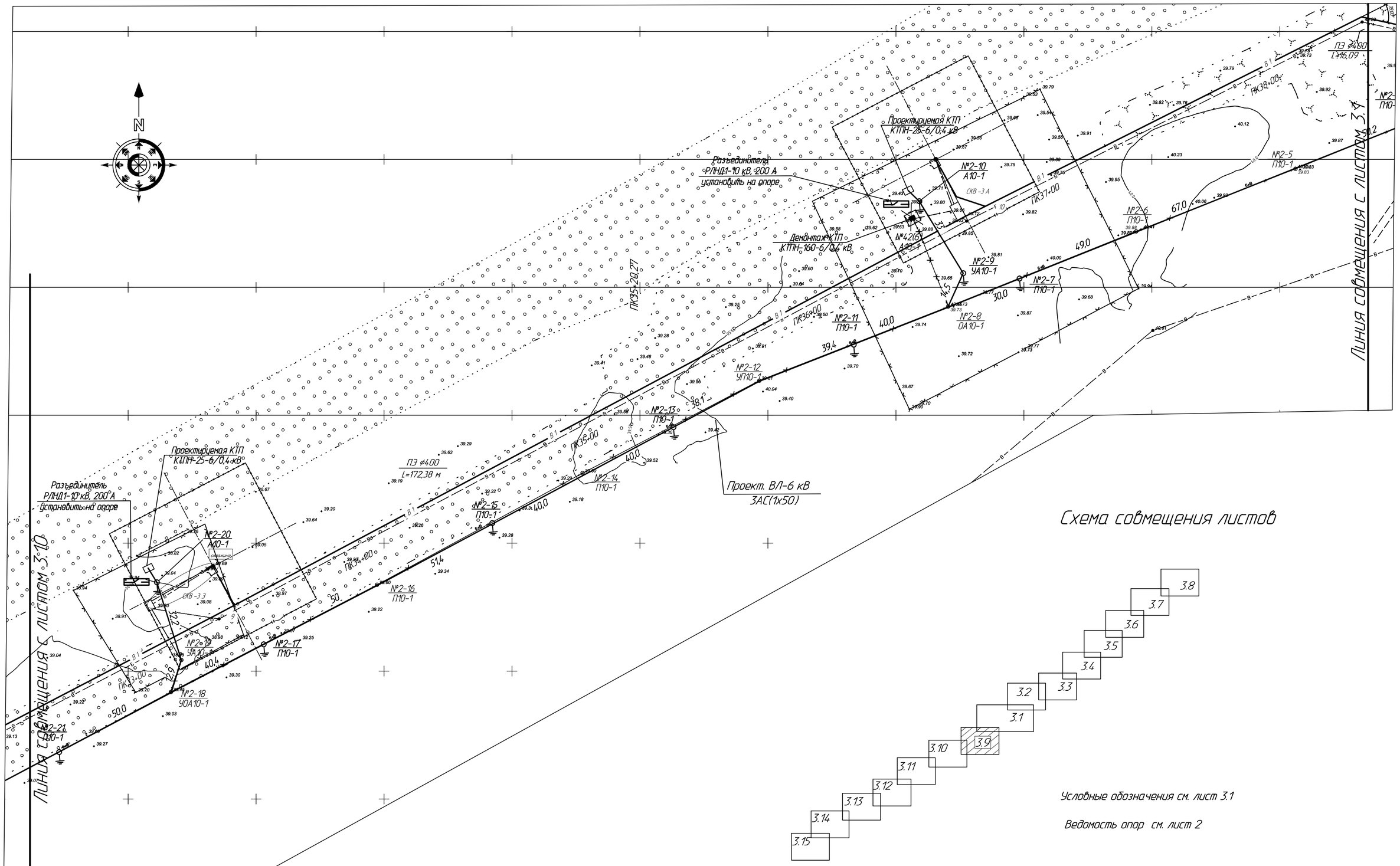


Схема совмещения листов

Условные обозначения см. лист 3.1

Ведомость опор см. лист 2

						976-22-ЭС2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г. Уральск		
						Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ	Стадия: РП	Лист: 3.9 / Листов:
Нач.упр.		Матвиенко			09.23			
Проверил		Батюк			09.23	План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"	
Разраб.		Третяк			09.23			
Н.контр.		Кубышкина			09.23			

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

Формат А2

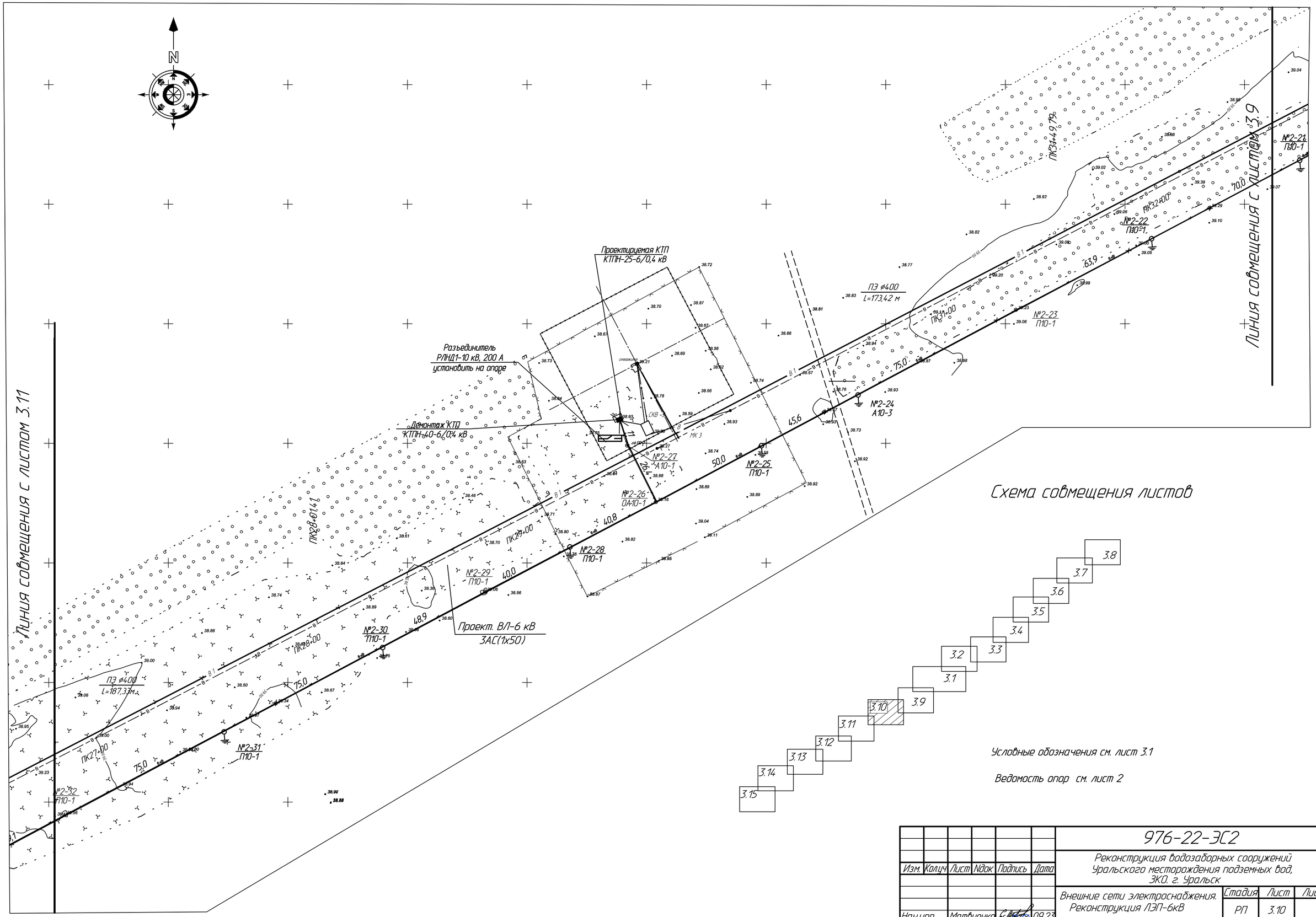


Схема совмещения листов

Условные обозначения см. лист 3.1

Ведомость опор см. лист 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	976-22-ЭС2		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск		
Нач.цпр.		Матвиенко			09.23	Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ	Стадия: РП	Лист: 3.10 / Листов:
Проверил		Батюк			09.23	План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"	
Разраб.		Третяк			09.23			
Н.контр.		Кубышкина			09.23			

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

Формат А2

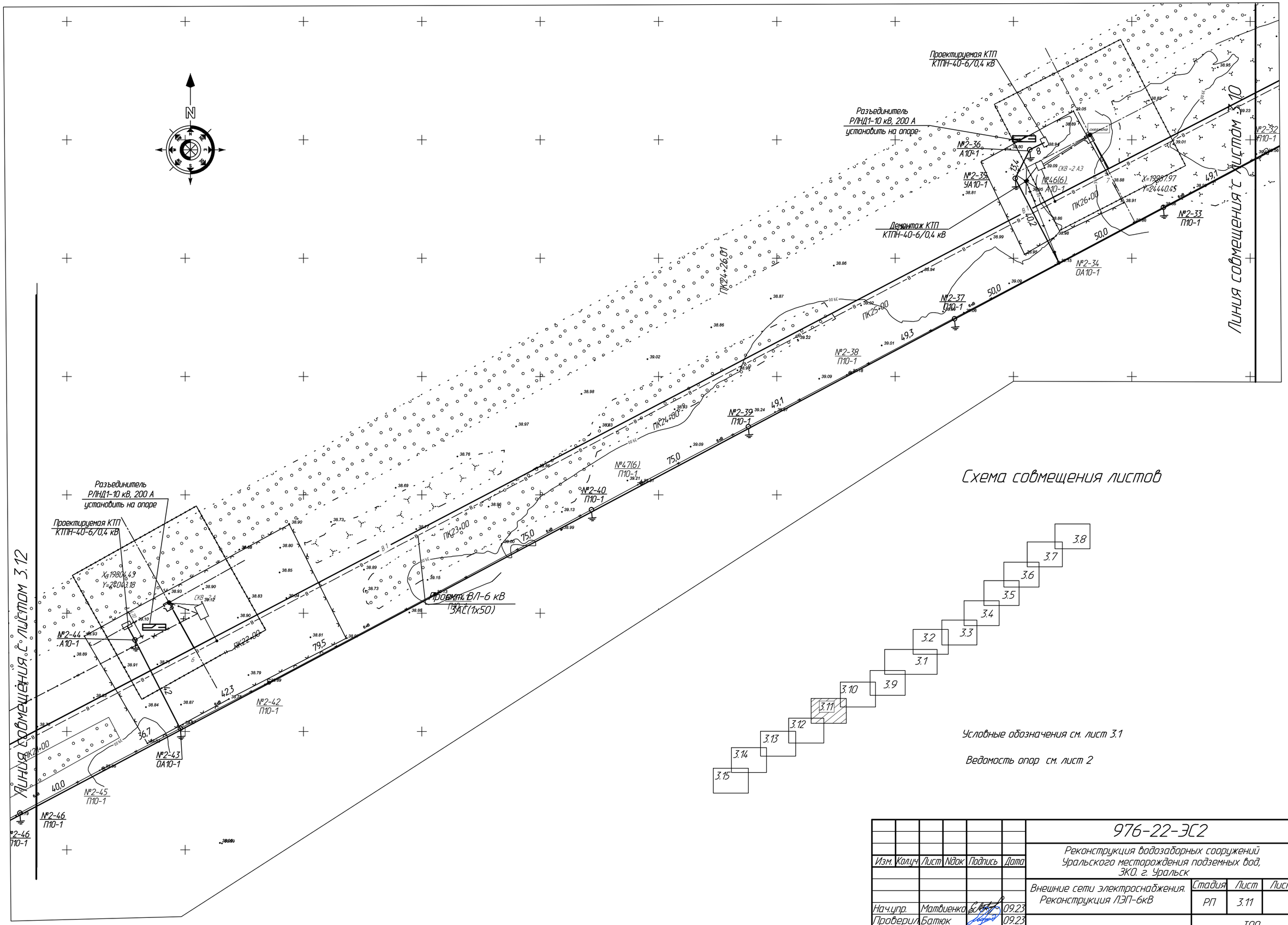


Схема совмещения листов

Условные обозначения см. лист 3.1

Ведомость опор см. лист 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	976-22-ЭС2			
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск			
Нач.упр.		Матвиенко			09.23	Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Батюк			09.23		РП	3.11	
Разраб.		Третяк			09.23	План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Н.контр.		Кубышкина			09.23				

Формат А2

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

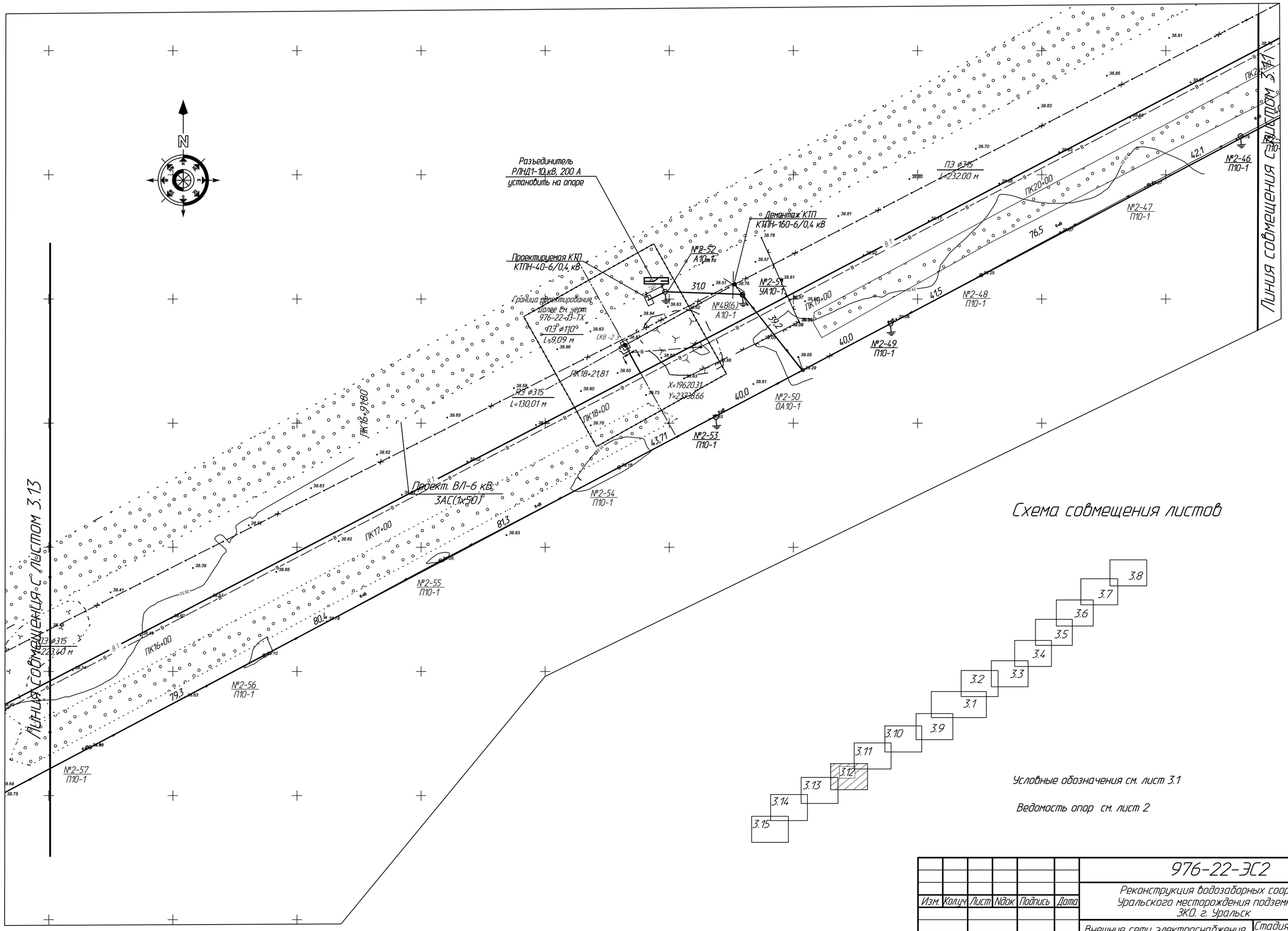


Схема совмещения листов

Условные обозначения см. лист 3.1

Ведомость опор см. лист 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	976-22-ЭС2		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск		
						Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ	Стадия: РП	Лист: 3.12 / Листов:
Нач.упр.		Матвиенко			09.23			
Проверил		Батюк			09.23	План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"	
Разраб.		Третяк			09.23			
Н.контр.		Кубышкина			09.23			

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

Формат А2

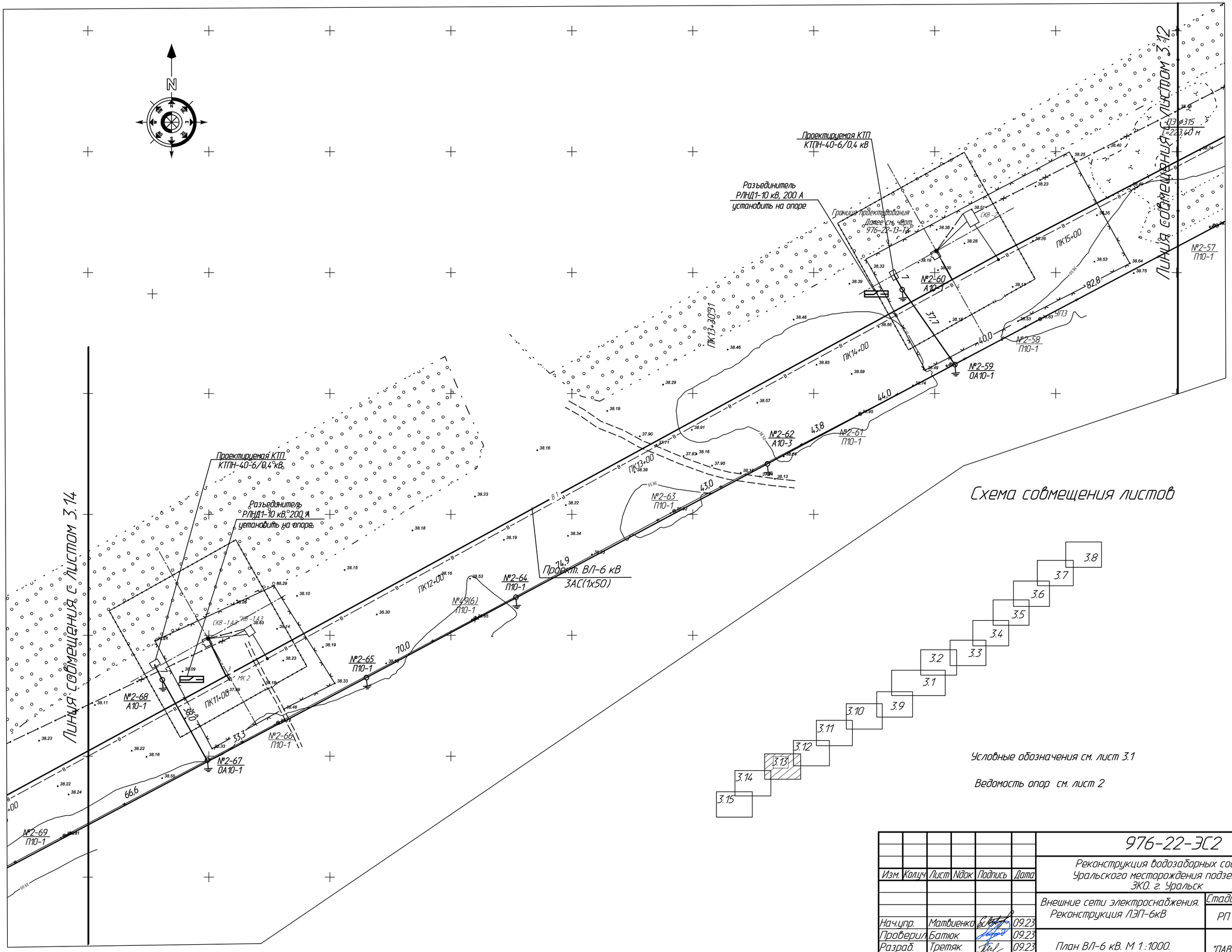


Схема совмещения листов

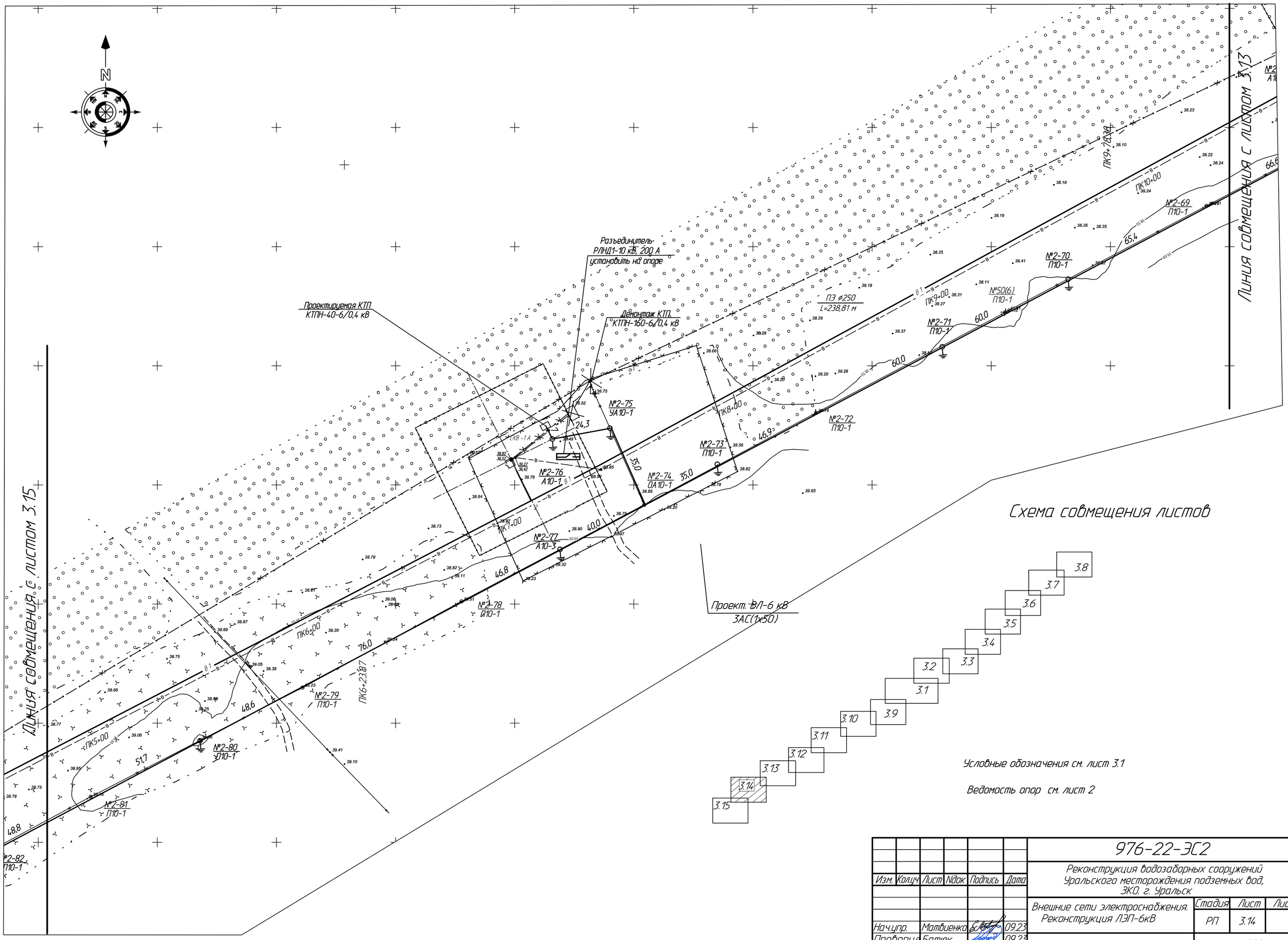
Условные обозначения см. лист 3.1

Ведомость опор см. лист 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	976-22-ЭС2		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск		
						Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	3.13	
Нач.упр.		Матвиенко			09.23	План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Проверил		Батюк			09.23				
Разраб.		Третяк			09.23				
Н.контр.		Кубышкина			09.23				

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

Формат А2



Условные обозначения см. лист 3.1

Ведомость опор см. лист 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	976-22-ЭС2		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск		
Нач.упр.		Матвиенко			09.23	Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ	Стадия: РП	Лист: 3.14 / Листов:
Проверил		Батюк			09.23			
Разраб.		Третяк			09.23	План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"	
Н.контр.		Кубышкина			09.23			

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

Формат А2

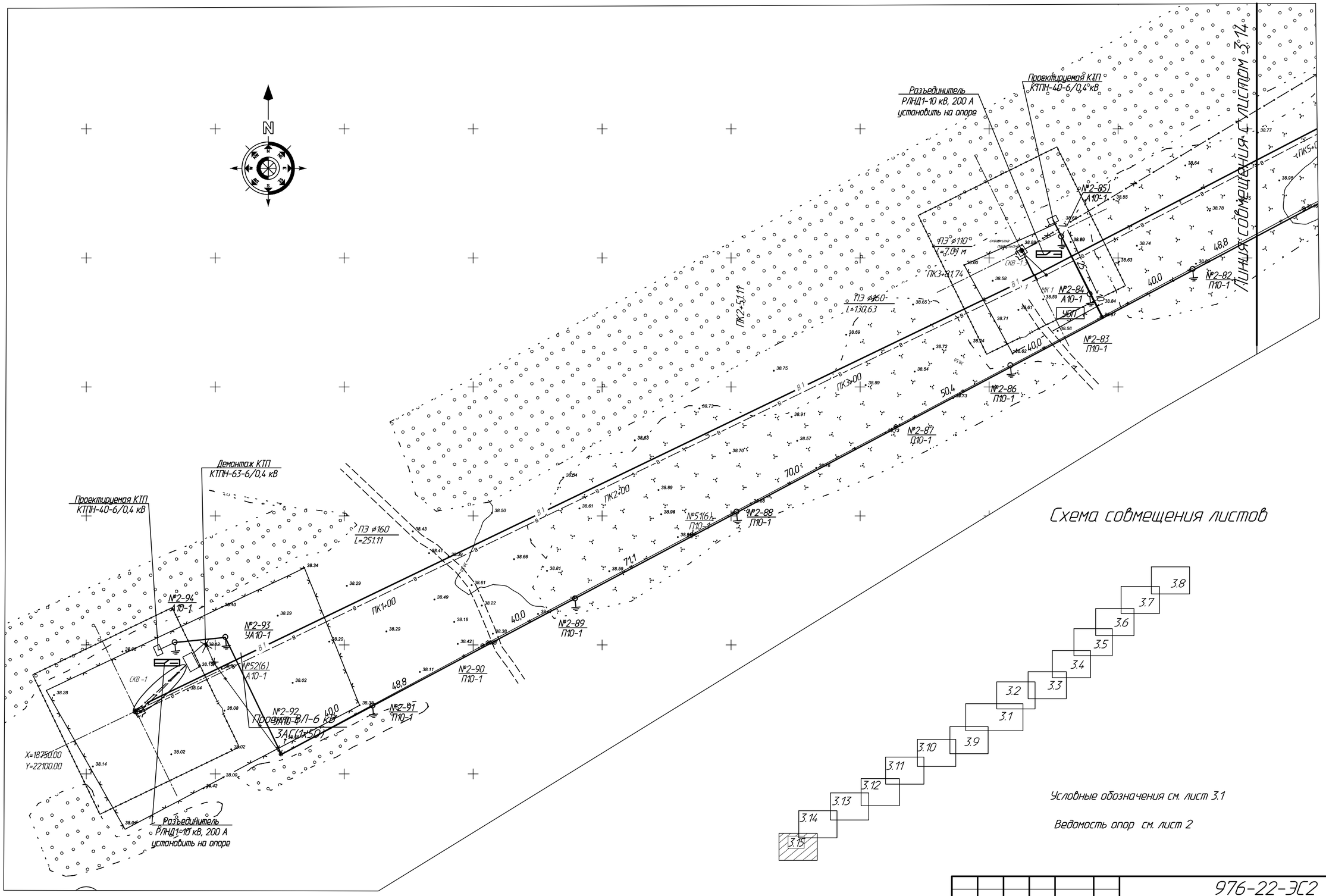


Схема совмещения листов

Условные обозначения см. лист 3.1

Ведомость опор см. лист 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	976-22-ЭС2		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск		
Нач.упр.		Матвиенко			09.23	Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ	Стадия: РП	Лист: 3.15 / Листов:
Проверил		Батюк			09.23	План ВЛ-6 кВ. М 1:1000.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"	
Разраб.		Третяк			09.23			
Н.контр.		Кубышкина			09.23			

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

Формат А2

Кабельнотрубный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод						Примечание
	Начало	Конец	трубу			Протяжной ящик	по проекту			проложен			
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	
	КЛ-6 кВ												
Лск-02	Насосная станция V подъема РУ-6 кВ. сек. 2	Террит .NS-5 Сущ.опора-6 кВ №2-1	ПНД	110	17,0		АСБл-6	3х70	85				
		Муфта мачтовая (скв. 1..3А- 11 шт)	ст.	80	3,0								
Лск-01	Насосная станция V подъема РУ-6 кВ. сек.1	Проект.опора ВЛ-6 кВ №1-1	ПНД	110	67,0		АСБл-6	3х70	440				
		Муфта мачтовая (скв. 4...6А- 6 шт)	ст.	80	3,0								
	Резервные трубы		ПНД	110	19,0								

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ААБЛ	АС
3х70, 10 кВ	525	–
–	–	–

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ 3262-75	80	6
ПНД	110	103

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Нач.упр.		Матвиенко			09.23
Проверил		Батюк			09.23
Разраб.		Третяк			09.23
Н.контр.		Кубышкина			09.23

976-22-ЭС2

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск

Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6 кВ.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Кабельнотрубный журнал

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт/ кол. опор									Всего, шт.	Масса, ед. кг	Примечание
			П10-1	УП10-1	А10-1	УА10-1	ОА10-1	УОА10-1	КР-1	КРМ-1	УОП			
	Стальные конструкции		36	2	5	7	5	1	2	1	1			
1	3.407.1-143.8.1	Траверса ТМ1 (ТМ24)	1/36	–	–	–	–	–	–	–	–	36	17,2(18,6)	серия 3.407.1-143.1
2	3.407.1-143.8.2	Траверса ТМ2	–	–	–	–	–	–	–	–	1/1	1	10,9	
3	3.407.1-143.8.3	Траверса ТМ3	–	–	–	–	1/5	–	–	–	–	5	21,0	
4	3.407.1-143.8.5	Траверса ТМ5	–	1/2	–	–	–	–	–	–	–	2	17,3	
5	3.407.1-143.8.6	Траверса ТМ6	–	–	1/5	1/7	1/5	2/1	–	–	–	19	23	
6	3.407.1-143.8.26	Оголовок ОГ1	–	1/2	–	–	–	–	–	–	–	2	7,8	
7	3.407.1-143.8.27	Накладка ОГ2	–	–	2/5	2/7	–	1/1	–	–	–	25	1,6	
8	3.407.1-143.8.28	Накладка ОГ5	–	–	1/2	1/7	–	1/1	–	–	–	10	1,2	
9	3.407.1-143.8.31	Накладка ОГ8	–	–	–	–	–	1/1	–	–	–	1	3,1	
10	3.407.1-143.8.49	Хомут Х1	1/36	1/2	1/5	1/7	2/5	3/1	–	–	1/1	64	1,2	серия 3.407.1-143.1
11	3.407.1-143.8.49	Хомут Х2	–	1/2	–	–	–	–	–	–	–	2	1,4	
12	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	–	–	–	–	–	1/1	3/2	5/1	–	12	0,7	серия 3.407.1-143.1
13	3.407.1-143.8.39	Болт Б5	–	–	1/5	1/7	–	1/1	–	–	–	13	0,6	
14	3.407.1-143.8.40	Кронштейн У1	–	1/2	1/5	2/7	1/5	2/1	–	–	–	28	7,0	
15	3.407.1-143.8.44	Стяжка Г1	–	2/2	2/5	3/7	2/5	3/1	–	–	–	48	5,7	серия 3.407.1-143.1
16	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	–	2,0м/2	2,0м/5	2,0м/7	1,7м/5	2,3м/1	4,5м/2	6,0м/1	0,6м/1	63,4м	0,9	
17	3.407.1-143.8.64	Кронштейн РА1	–	–	–	–	–	–	1/2	1/1	–	3	13,8	
18	3.407.1-143.8.65	Кронштейн РА2	–	–	–	–	–	–	1/2	1/1	–	3	2,0	
19	3.407.1-143.8.69	Кронштейн РА3	–	–	–	–	–	–	2/2	2/1	–	6	12,0	
20	3.407.1-143.8.66	Кронштейн РА4	–	–	–	–	–	1/1	1/2	2/1	–	5	1,5	
21	3.407.1-143.8.67	Кронштейн РА5	–	–	–	–	–	–	1/2	–	–	2	1,5	
22	3.407.1-143.8.68	Хомут Х8	–	–	–	–	–	–	1/2	4/1	–	6	0,8	
23	3.407.1-143.8.60	Кронштейн Р2	–	–	–	–	–	–	–	3/1	–	3	2,7	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Нач.упр.		Матвиенко			08.23
Проверил		Батюк			08.23
Разраб.		Третяк			08.23
Н.контр.		Кубышкина			08.23

976-22-ЭС2

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск

Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6 кВ.

Стадия	Лист	Листов
РП	5.1	3

Спецификация оборудования. на реконструкцию опор.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт/ кол. опор									Всего, шт.	Масса, ед. кг	Примечание
			П10-1	УП10-1	А10-1	УА10-1	ОА10-1	УОА10-1	КР-1	КРМ-1	УОП			
			36	2	5	7	5	1	2	1	1			
24	3.407.1-143.8.55	Кронштейн КМ1	–	–	–	–	–	–	–	1/1	–	1	2,7	
25	ГОСТ 8509-86	Кронштейн КМ2/Уголок 80х80х6	–	–	–	–	–	–	–	1/1	–	1	17,0	2,3 м
26	3.407.1-143.8.56	Скоба КМ3	–	–	–	–	–	–	–	3/1	–	3	0,6	
27	ГОСТ 2590-71	Круг 10	–	–	–	–	–	–	–	1,5 м	–	1	0,7	
	Изоляторы. Линейная арматура.													
1	ГОСТ 1232-93	Изолятор ШС-10Д	3/36	6/2	1/5	2/7	7/5	5/1	4/2	2/1	8/1	197	3,4	серия 3.407.1-143.1
2	ТУ 3493-01-45649212-2000	Колпачок К-6	3/36	–	1/5	2/7	7/5	5/1	4/2	2/1	8/1	185	0,02	
3	ТУ 3493-01-45649212-2000	Колпачок К-9	–	6/2	–	–	–	–	–	–	–	12	0,03	
4	3.407.1-143.1.28	Крепление провода	3/36	6/2	1/5	2/7	7/5	5/1	1/2	2/1	2/1	185		
5	ТУ 3449-001-52819896-2010	Зажим ПС-2	1/36	2/2	2/5	3/7	2/5	3/1	–	–	–	84	0,6	
6	ТУ 3449-001-52819896-2010	Зажим ПА-2	–	4/2	3/5	3/7	9/5	6/1	3/2	3/1	6/1	110		
	3.407.1-143.1.30	Подвеска натяжная изолирующая	–	–	6/5	6/7	3/5	9/1	–	–	–	96		
7	ГОСТ 2728-82	Звено промежуточное ПРТ-7	–	–	–	2/7	–	–	–	–	–	14	0,5	
8	ГОСТ 2724-78	Скоба СК-7	–	–	–	1/7	2/5	–	–	–	–	17	0,5	
9	ГОСТ 2725-78	Серьга СРС-7-17	–	–	–	1/7	1/5	–	–	–	–	12	0,3	
10	ГОТ 839-80	Ошиновка	–	–	–	–	–	–	6,0м/2	9,0м/1	–	21		
11	ГОСТ 7798-70	Болт М12х40	–	–	–	–	–	–	11/2	11/1	–	33	0,05	
12	ГОСТ 7798-70	Болт М8х60	–	–	–	–	–	–	–	3/1	–	3	0,029	
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	–	–	–	–	–	–	11/2	11/1	–	33	0,02	
14	ГОСТ 5915-70	Гайка М8	–	–	–	–	–	–		3/1	–	3	0,006	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Нач.упр.		Матвиенко			08.23
Проверил		Батюк			08.23
Разраб.		Третяк			08.23
Н.контр.		Кубышкина			08.23

976-22-ЭС2

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск

Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6 кВ.

Стадия	Лист	Листов
РП	5.2	

Спецификация оборудования. на реконструкцию опор.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт/ кол. опор									Всего, шт.	Масса, ед. кг	Примечание
			П10-1	УП10-1	А10-1	УА10-1	ОА10-1	УОА10-1	КР-1	КРМ-1	УОП			
			36	2	5	7	5	1	2	1	1			
15	ГОСТ 11371-78	Шайба М12	-	-	-	-	-	-	11/2	11/1	-	33	0,01	
16	ГОСТ 11371-78	Шайба М8	-	-	-	-	-	-	-	3/1	-	3	0,001	
17	ГОСТ 6408-70	Шайба пружинная, 8Н	-	-	-	-	-	-	-	3/1	-	3	0,01	
18	ГОСТ 23065-78	Зажим аппаратный А1А	-	-	-	-	-	-	-	3/1	-	3		
19	ГОСТ 23065-78	Зажим аппаратный А2А	-	-	-	-	-	-	6/2	6/1	-	18	0,01	
20	ГОСТ 7386-80	Наконечник 7-8	-	-	-	-	-	-	-	2/1	-	2		
21	ГОСТ 20685-75	Провод заземляющий медный медный МГГ	-	-	-	-	-	-	-	1/1	-	1		1000мм

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Нач.упр.		Матвиенко			08.23
Проверил		Батюк			08.23
Разраб.		Третяк			08.23
Н.контр.		Кубышкина			08.23

976-22-ЭС2

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск

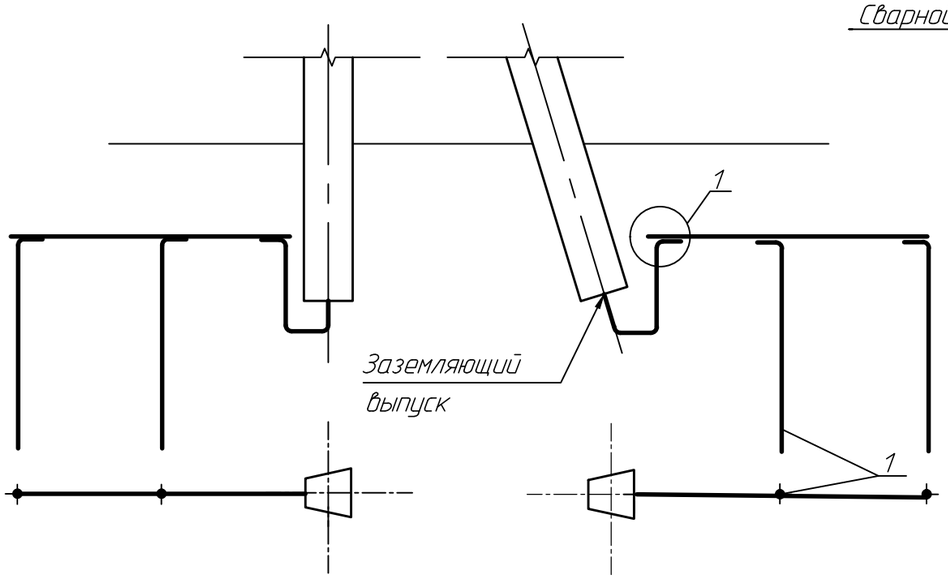
Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6 кВ.

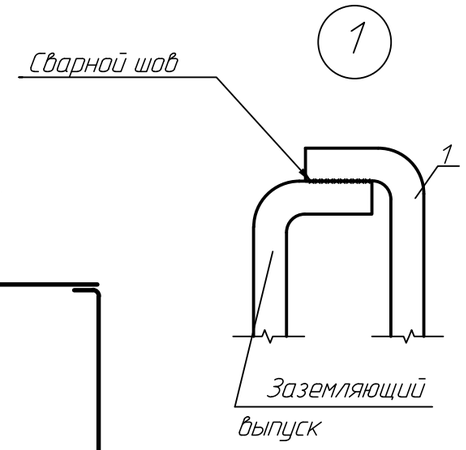
Стадия	Лист	Листов
РП	5.3	

Спецификация оборудования. на реконструкцию опор.

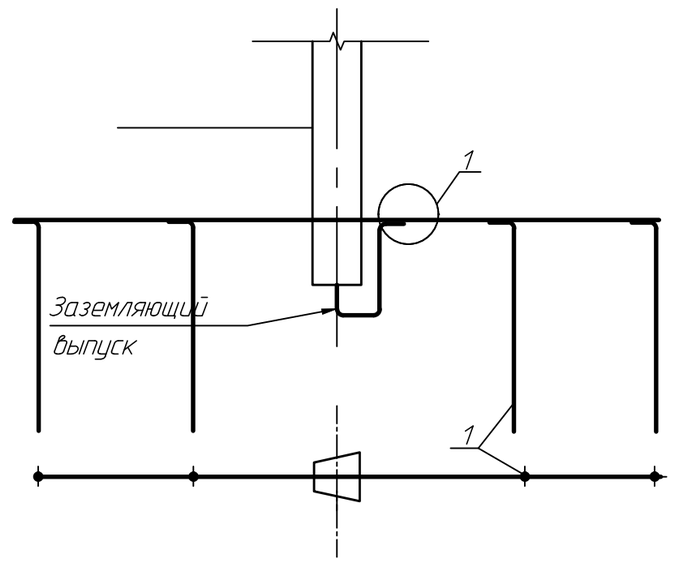
ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Опора с подкосом

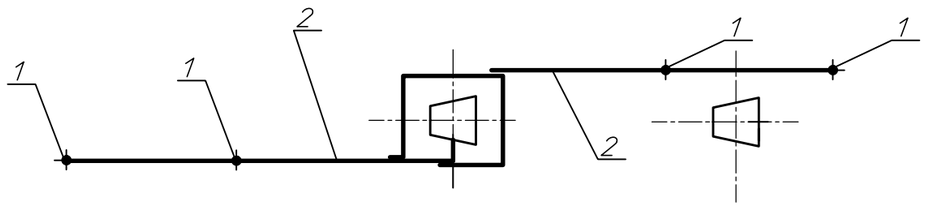




Одностоечная опора



Опора с разъединительным пунктом



Спецификация

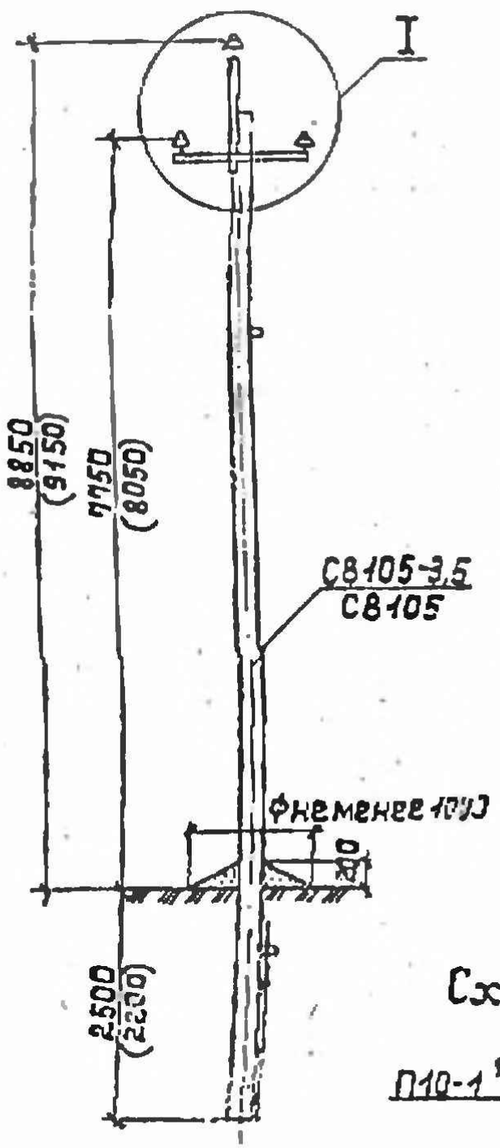
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Заземлитель для разъединителя			86 опоры
1	ГОСТ 2590-2006	Вертикальный электрод, ст. круг ⌀16мм l=5м, шт.	4	2,73	
2	ГОСТ 2590-2006	Горизонтальный электрод, ст. круг ⌀10мм, l=20м, шт.	2	0,61	
		Заземлитель для одной опоры			17 опор
1	ГОСТ 2590-2006	Вертикальный электрод, ст. круг ⌀16мм l=5м, шт.	4	2,73	
2	ГОСТ 2590-2006	Горизонтальный электрод, ст. круг ⌀10мм, l=20м, шт.	2	0,61	

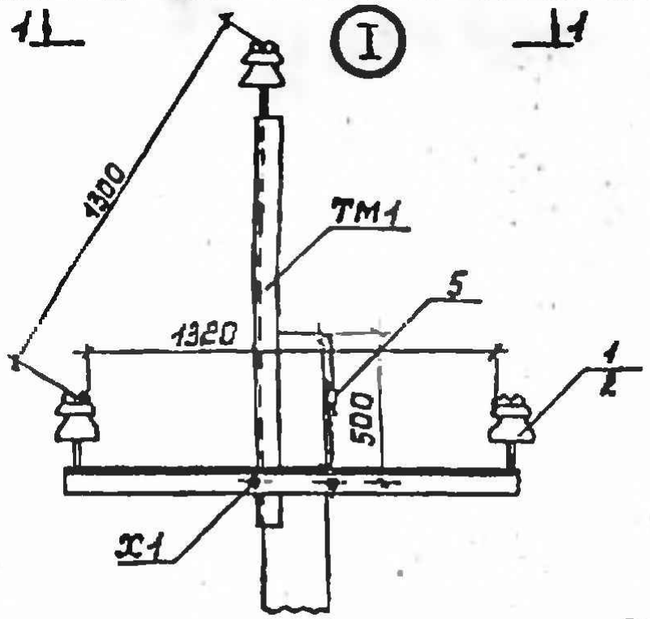
Примечания

1. При соединении заземлителей из круглой стали, длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров
2. Вертикальные заземлители погружаются методом вибрирования или засверливания, а так же забивкой или закладкой в готовые скважины
3. После устройства заземлителей производятся контрольные замеры сопротивления
4. Размеры даны в метрах

Взамин.N	Подпись и дата	Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	976-22-ЭС2			
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск			
Нач.упр		Матвиенко			08.23	Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6 кВ.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Батюк			08.23		РП	6	
Разраб.		Третяк			08.23	Устройство заземления опор.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Н.контр.		Кубышкина			08.23				





1-1

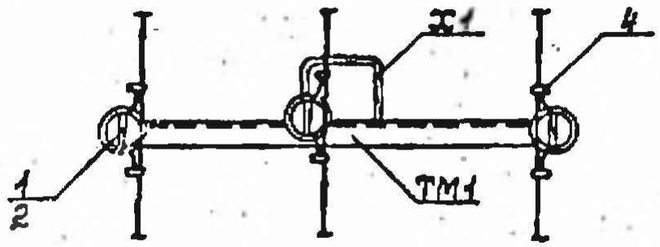


Схема крепления проводов при установке опоры в ненаселенной местности для районов с повышенной вероятностью гибели крупных птиц

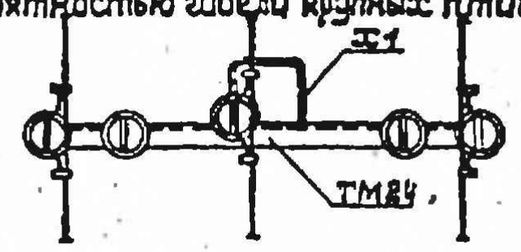


Схема установки опоры на ВЛ

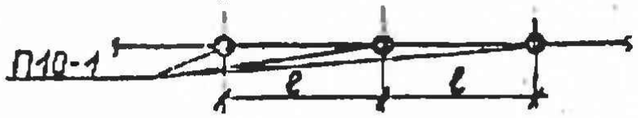


Схема установки стойки опоры

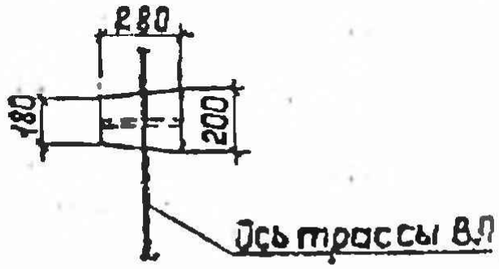


Таблица 1

Ветровой район	I-V, 40-80даН/м²			
Толщина стенки гололеда, мм	5	10	15	20
Расчетный пролет l, м	95	90	75	65

Таблица 2

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	ветровой район	местность
П10-1	СВ105-3,5	I-II	I-III	Ненасел.
	СВ105	III-IV	I-V	
		I-II	IV-V	

Спецификацию элементов опоры см. 976-22--ЭС2.СО. лист 4.

1. Спецификацию элементов опоры см. докум. 3.407.1-143.1.4.
2. Размеры в скобках см. лист 7 ПЗ п. 6.3.
3. При заглублении опоры 2800мм расчетные пролеты уменьшить на 10м в районах с в=5-10мм, а в районах с в=15-20мм на 5м.
4. В районах с повышенной вероятностью гибели крупных птиц на опорах ВЛ рекомендуется применять траверсу ТМ24.
5. При заглублении опоры на 2200мм пролеты принимать по табл. 1.

Привязан	976-22-ЭС2. л.7		
Гл. спец.	Третяк		09.23
Н. контр.	Кубышкина		09.23
Инв. N			

Нач.отд.	Кулыгин		3.407.1-143.1.7			
Н. контр.	Солнцева		Промежуточная опора П10-1 Схема расположения	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Чубаров			Р		1
Вед.инж.	Шлимович			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Степанова					

Привязан	976-22-ЭС2. л.8		
Гл. спец.	Третяк		09.23
Н. контр.	Кубышкина		09.23
Инв. N			

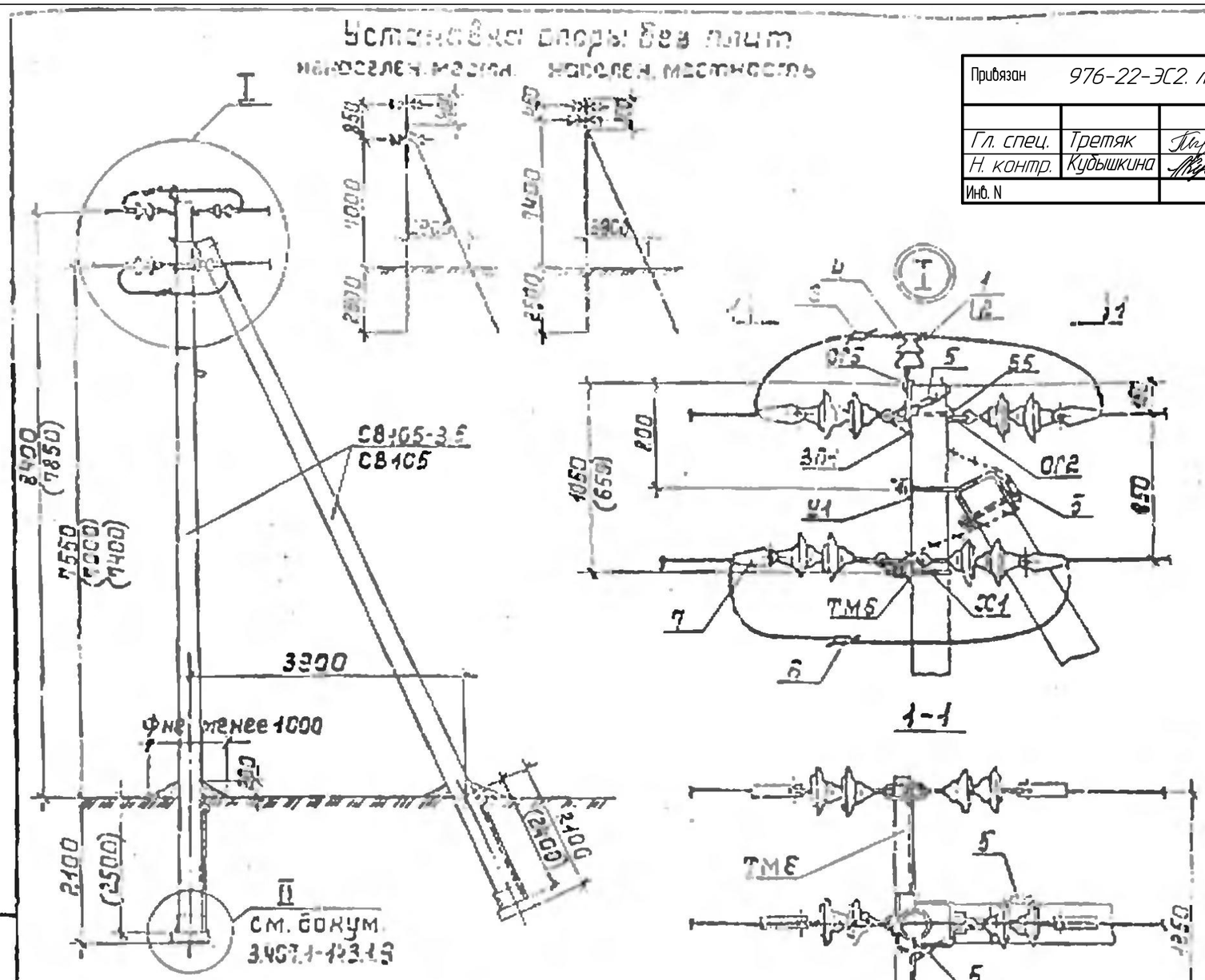


Схема установки стоек опоры

Таблица 1

Бетонный район	I-V, 40-60 см/м			
Толщина стенки колодца, мм	5	10	15	20
Расчетный пролет ℓ_1 для ненаселенной местности, м	40	45	65	55
Расчетный пролет ℓ_1 для населенной местности, м	55	55	55	45

Таблица 2

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		район по гололеду	бетонный район	местность
Б10-1	СВ105-3,5	I-II	I-III	ненаселенная и населенная
	СВ105	III-IV	I-V	
		I-II	IV-V	

Схемы установки опоры на ЗЛ

Схема 1 (для анкерной опоры)

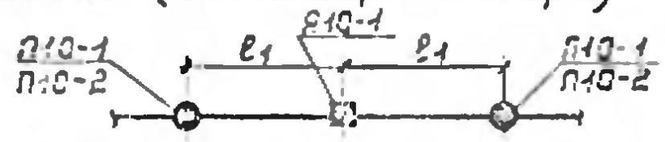
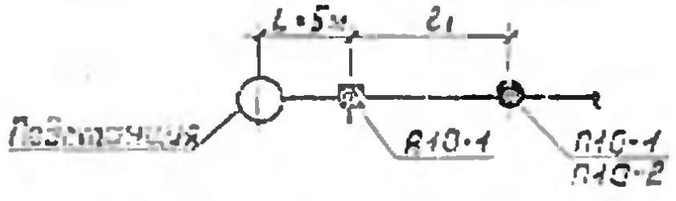


Схема 2 (для концевой опоры)



Спецификацию элементов опоры см. 976-22-ЭС2.СО. лист 4,5.

1. Спецификацию элементов опоры см. докум. 3.407.1-143.1.4.
2. Размеры в скобках - для опоры при установке без плит П-3и в случаях, указанных в ПЗ п. 5.7. при этом при заглублении опоры П10-2 на 2,5м в населенной местности пролёт ℓ_1=40м для всех климатических районов.

Нач.отд.	Кузьмин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Назаров		
Отд.ЭЭС	Шлимович		
Ст.инж.	Степанова		

3.407.1-143.1.10

Анкерная (концевая) опора Б10-1
Схема расположения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Привязан	976-22-ЭС2. л.9		
Гл. спец.	Третяк		09.23
Н. контр.	Кубышкина		09.23
Инв. N			

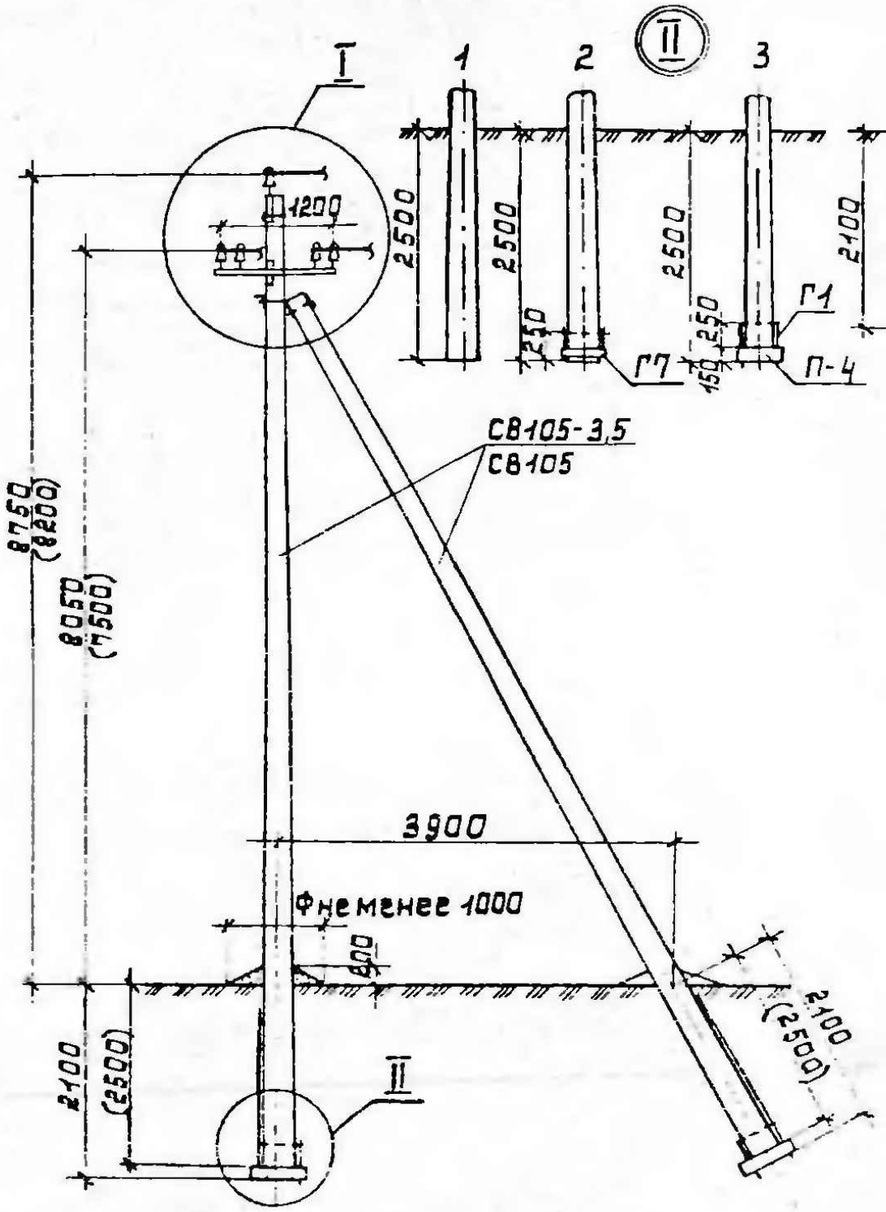
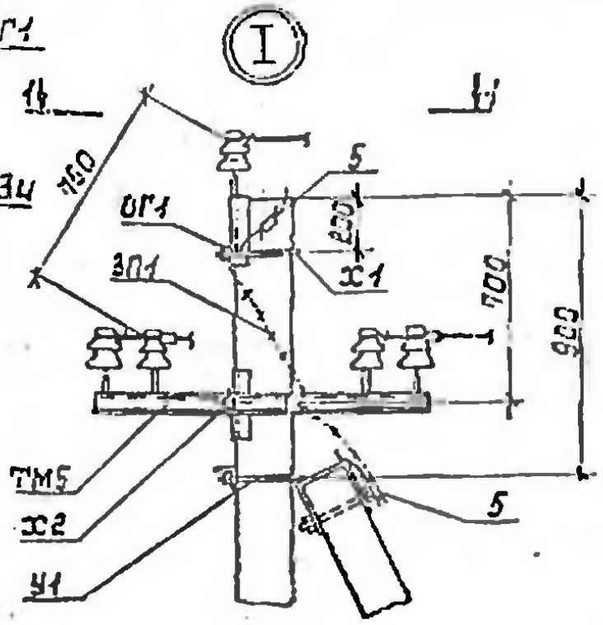


Схема установки стоек опоры



1-1

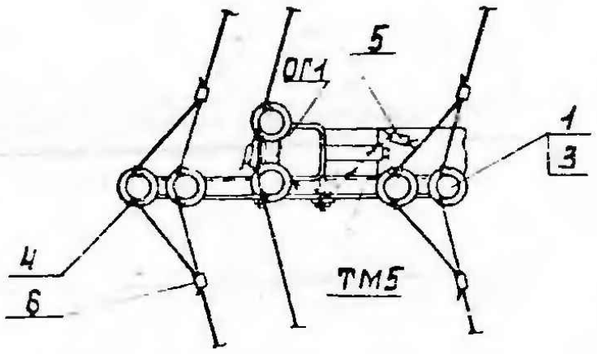


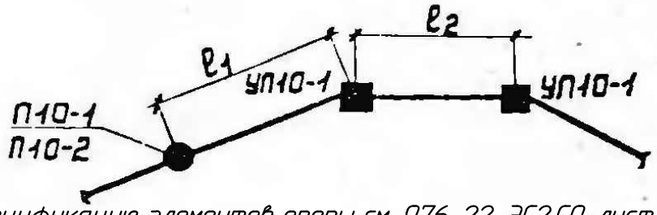
Таблица 1.

Ветровой район	I-V, 40-80 даН/м²			
Толщина стенки гололеда, мм	5	10	15	20
Расчетный пролет ℓ_1 для ненасел. местн., м	80	80	65	55
Расчетный пролет ℓ_1 для населен. местн., м	55	55	55	45

Таблица 2

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		район по гололеду	ветровой район	местность
УП10-1	СВ105-3,5	I-II	I-III	ненасел. и населен.
	СВ105	III-IV	I-V	
		I-II	IV-V	

Схема установки опоры на ВЛ



Спецификацию элементов опоры см. 976-22-ЭС2.СО. лист 5,6.

1. Опора допускает поворот трассы ВЛ на угол α до 30°.

~~2. Спецификацию элементов опоры~~ см. докум. 3.407.1-143.1.4.

~~3. Пролеты ℓ_2 принимать равными $0{,}8\ell_1$~~ в ненасел. местн.; в населенной $\ell_2 = \ell_1$.

~~4. Размеры в скобках - для опоры при установке~~ без плит П-3и в случаях, указанных в п.3 п.5.7.

5. Вместо плит П-4 допускается применение металлических ригелей Г7.

~~6. При установке опор по п.4 в населенной местности при заглублении опоры П10-2 на 2,5м ℓ_2=40м, а ℓ_2=35м для всех климатических районов.~~

Нач. отд.	Кузьмин			3.407.1-143.1.9
Н. контр.	Солнцева			Угловая промежуточная опора УП10-1 Схема расположения
ГИП	Ударов			Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
2 инж.	Шумарина			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
1 инж.	Степанова			

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

Привязан	976-22-ЭС2 л.10		
Гл. спец.	Третяк		09.23
Н. контр.	Кубышкина		09.23
Инв. N			

Таблица 1

Ветровой район	I-V, 40-20 дан/м²			
Толщина стенки гололеда, мм	5	10	15	20
Расчетный пролет ℓ_4 для ненас. местн., м	80	80	65	55
Расчетный пролет ℓ_1 для населен. местн., м	45	45	45	40

Таблица 2

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Ветровой район	Местность
УА10-1	СВ105-3,5	I, II	I-III	Ненасел. и населен.
	СВ105	III-IV	I-V	
		I, II	IV, V	

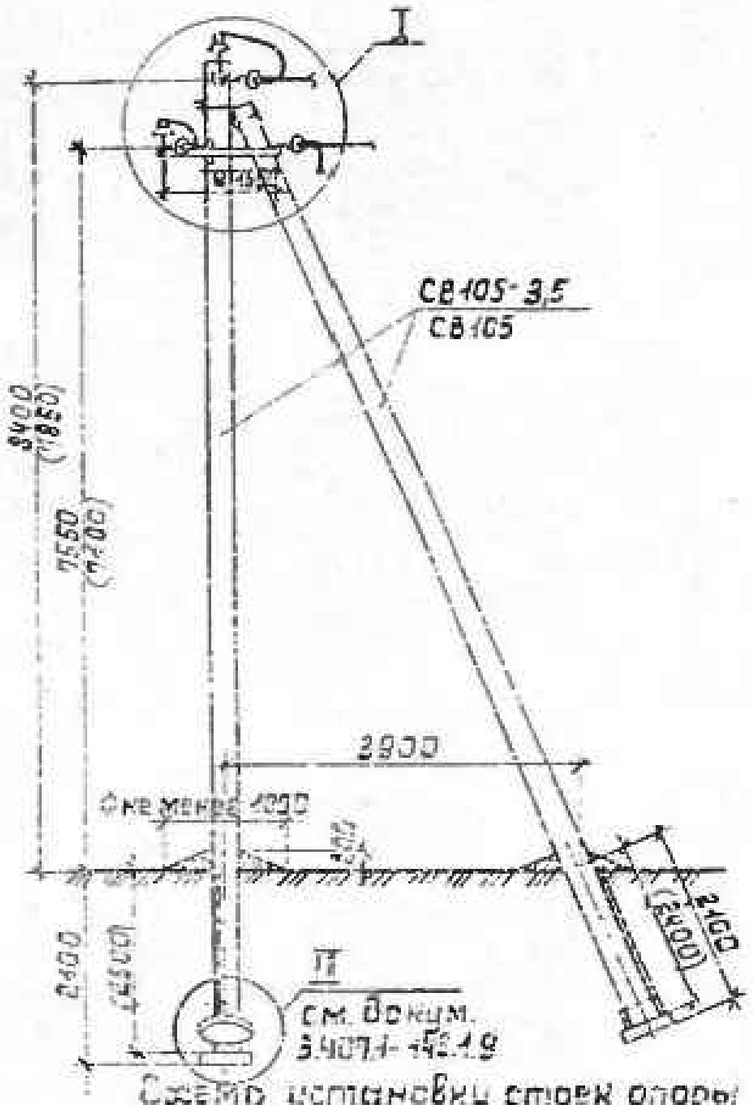
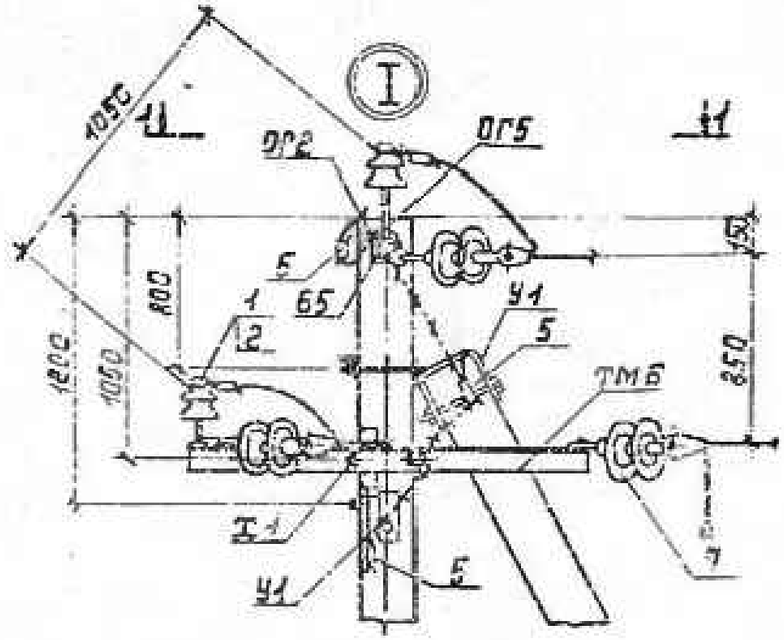


Схема установки стоек опоры



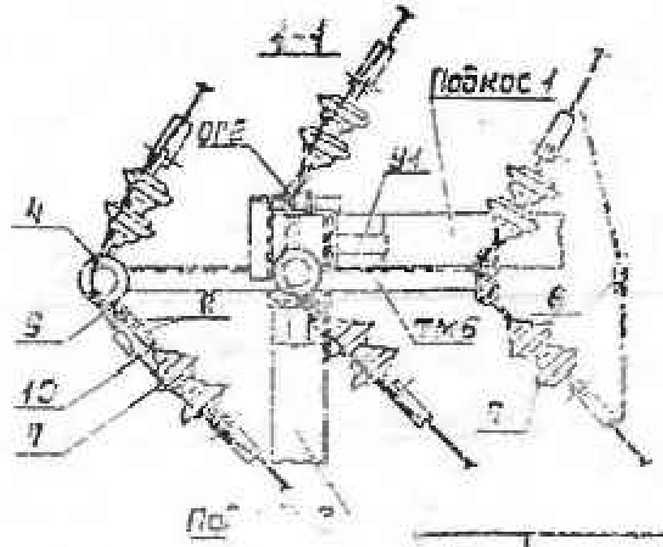
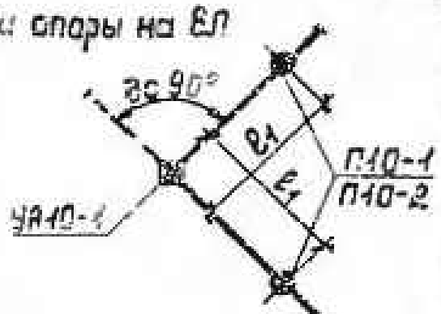
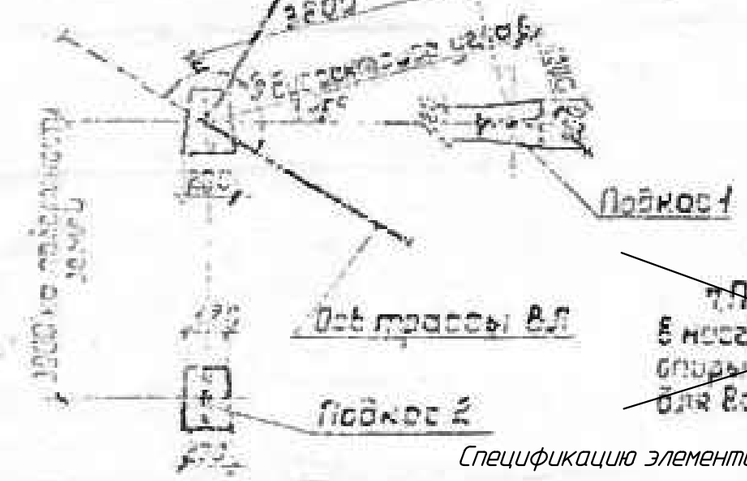


Схема установки опоры на ВЛ



1. Опора допускает поворот трассы ВЛ на угол α до 90°.
~~2. В спецификацию элементов опоры см. докум. 3.407.1-143.1.4.~~
3. Заглубление подкоса 2 - 2400мм (2700мм).
4. Размеры в скобках - для опоры при установке без плит П-3и в случаях, указанных в ПЗ п.5.7.
5. Промежуточные звенья ПР17 (поз.8) устанавливаются в одной из подвесок только при углах поворота ВЛ от 60° до 90°.
6. Установку двух опор УА10-1 подряд в населенной местности выполнять с плитами П-3и с пролетом 40м, в ненаселенной местности за пролет ℓ_4 уменьшить на 10м.
~~7. При установке опор в населенной местности опоры П10-2 на ВЭК проле для всех климатических зон.~~



Спецификацию элементов опоры см.976-22-ЭС2.СО. лист 6,7

Нач.отд.	Кубышкина		3.407.1-143.1.11		
Н.контр.	Кубышкина		Угловая анкерная опора УА10-1 Схема расположения	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Третяк			Р		
Ст.инж.	Шумская			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Стеценко					

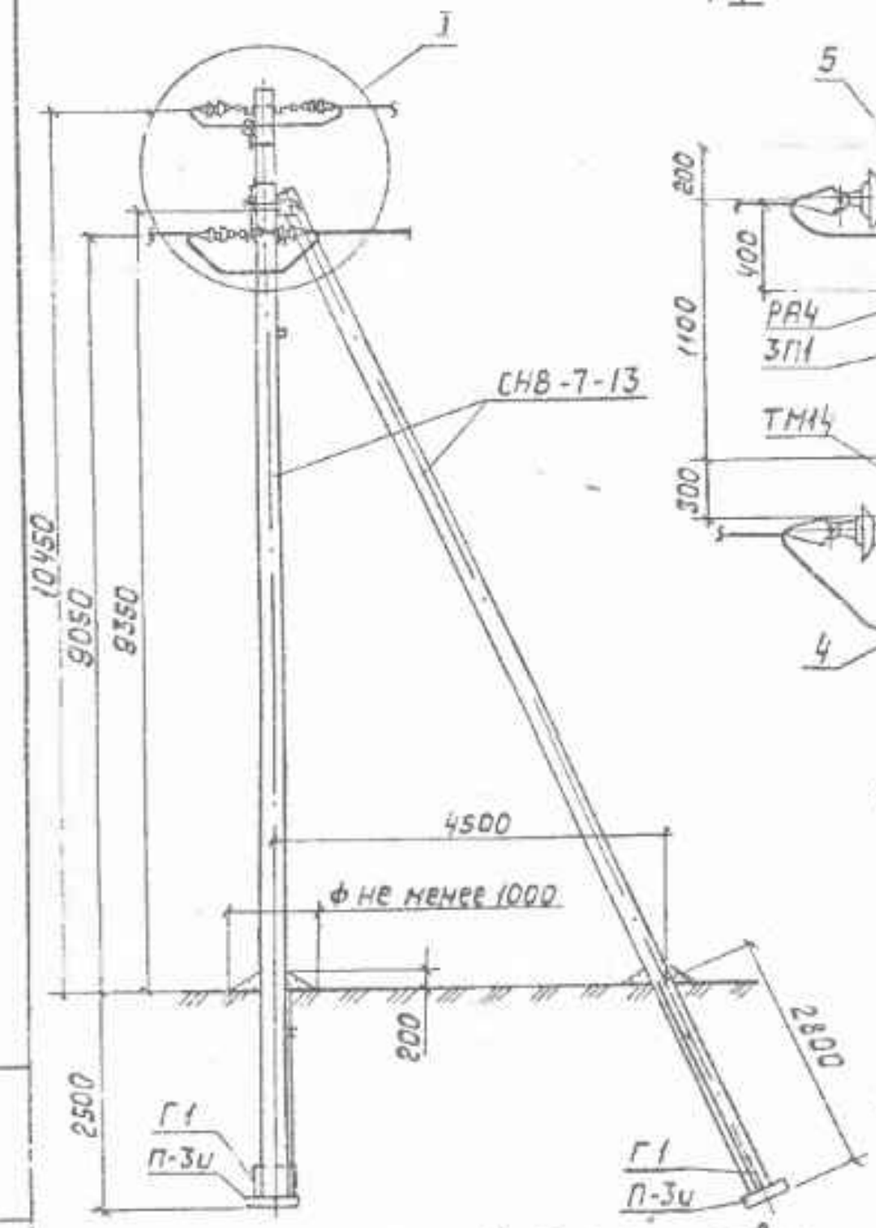
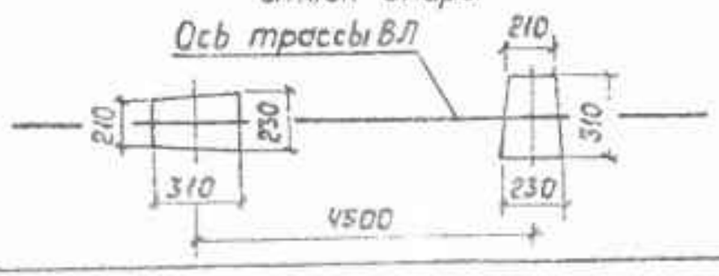


Схема установки стоек опоры



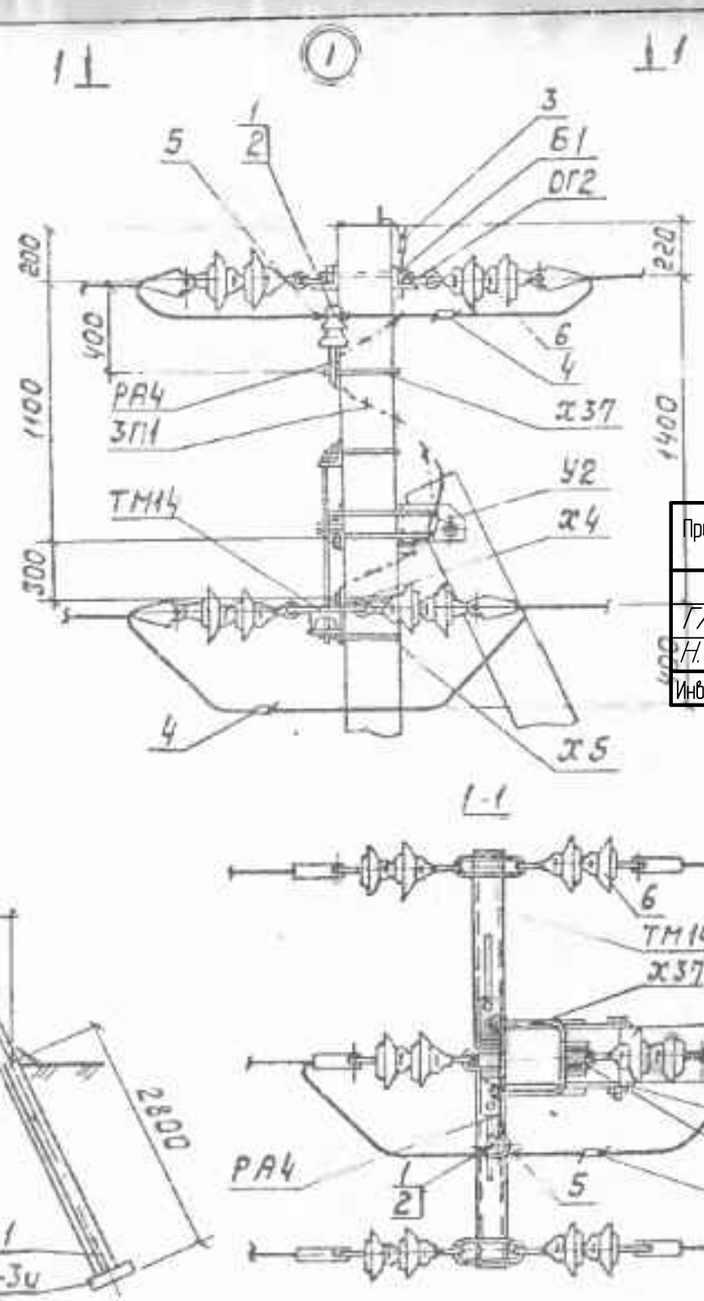


Таблица 1

Расчетный пролет ℓ_1/ℓ_2, м.										
Ветровой район	Толщина стенки гололеда, мм									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
I – III, 40–50 даН/м²	115/90	105/90	90/75	80/65	70/60	60/55	55/50	50/45	45/40	40/35
IV, 60 даН/м²										
V, 80 даН/м²										
VI, 100 даН/м²	70			70/65	65/55	60/50	50/45	40	35	

ℓ_1 – расчетный пролет для ненаселенной местности

ℓ_2 – расчетный пролет для населенной местности

Таблица 2

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Ветровой район	Местность
А10-3	СНВ-7-13	I – IV; особый	I – VI	Ненасел. и населен.

Схемы установки опоры на ВЛ

Схема 1 (для анкерной опоры)

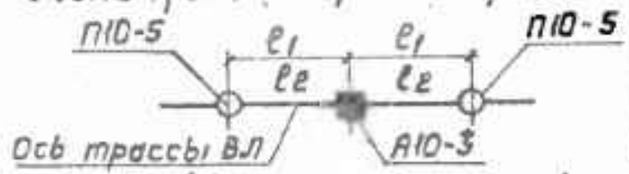
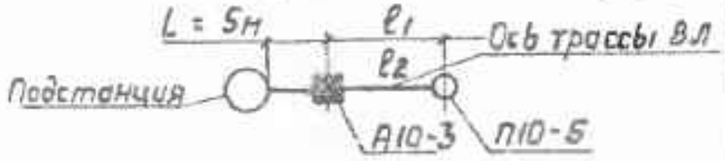


Схема 2 (для концевой опоры)



Спецификацию элементов опоры см. 976-22-ЭС2.СО. лист 9,10

Спецификацию элементов опоры см. докум. 3.407.1-143.3.3.

Привязан	976-22-ЭС2. л.11		
Гл. спец.	Третяк		09.23
Н. контр.	Кубышкина		09.23
Инв. N			

Нач.отд	Кульгин		3.407.1-143.3.8			
Н.контр.	Солнцева		Анкерная (концевая) опора А10-3 Схема расположения	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ударов			Р		1
Ст.инж	Сажина			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инж.	Калсбашкан					

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

Привязан	976-22-ЭС2. л12.1		
Гл. спец.	Третяк		09.23
Н. контр.	Кубышкина		09.23
Инв. N			

Таблица 1

Ветровой район	I - V, 40-30 дан/м²			
Толщина стенки гололеда, мм	5	10	15	20
Расчетный пролет ℓ_1 для ненасел. местн., м	80	80	65	55
Расчетный пролет ℓ_1 для насел. местн., м	45	45	45	40

Таблица 2

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Ветровой район	Местность
УОА10-1	СВ105-3,5	I - II	I - III	ненасел. и насел.
	СВ105	III - IV	I - V	
		I - II	IV - V	

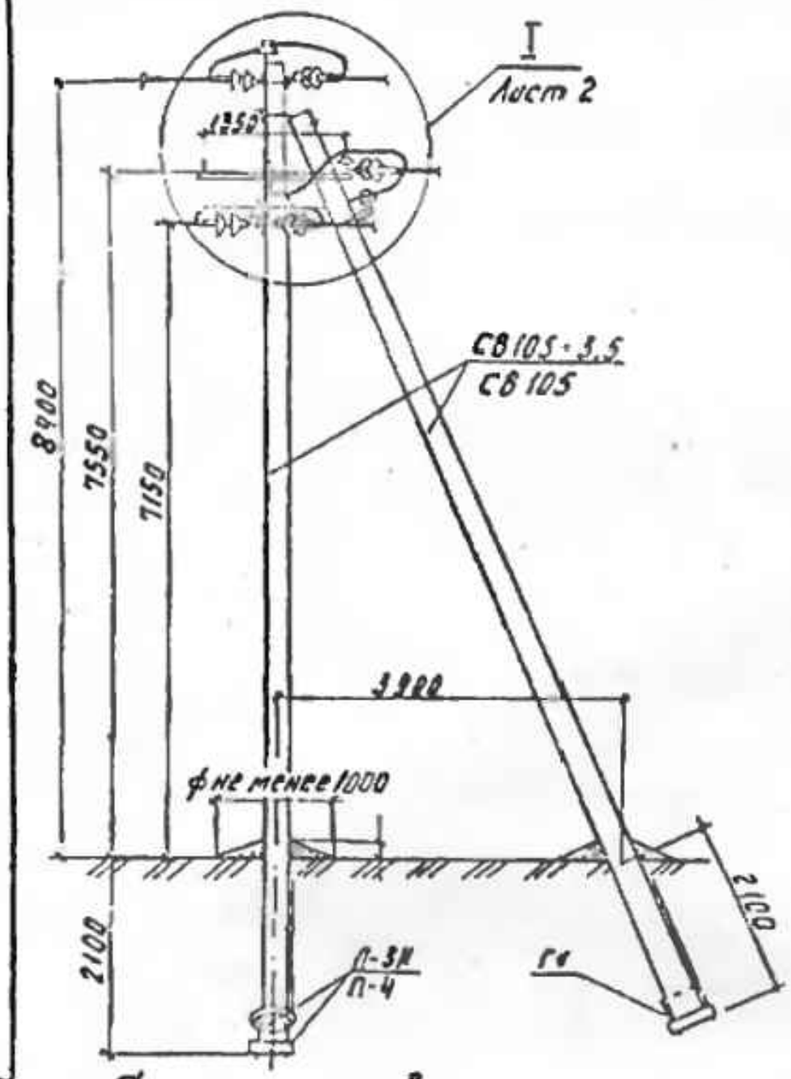


Схема установки стоек опоры

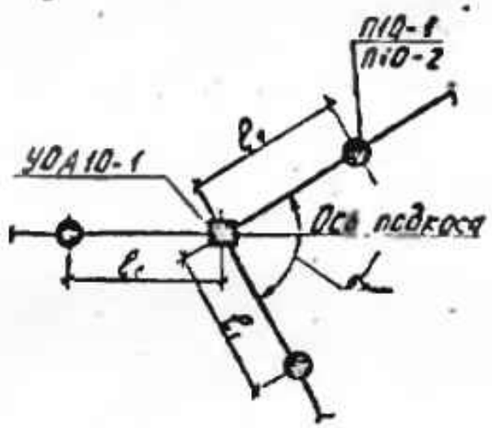


Схема установки опоры на ВЛ

Спецификацию элементов опоры см. 976-22-ЭС2.СО. лист 8,9.

~~1. Спецификацию элементов опоры см. докум. 3.407.1-143.1.4.~~

~~2. Угол α должен быть 180° > α > 60°.~~

~~3. Заглубление подкоса ℓ - 2400 мм.~~

~~4. При необходимости заглубления опоры П10-2 до 2500 мм пролет ℓ_1 в населенной местности принять равным 50м для всех климатических районов.~~

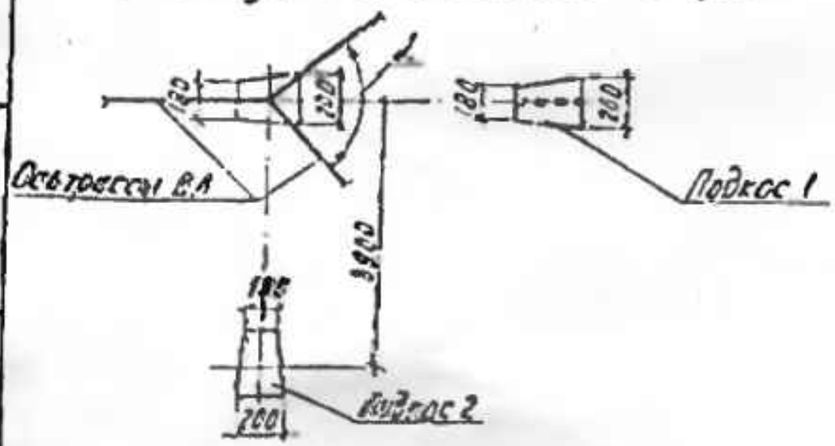
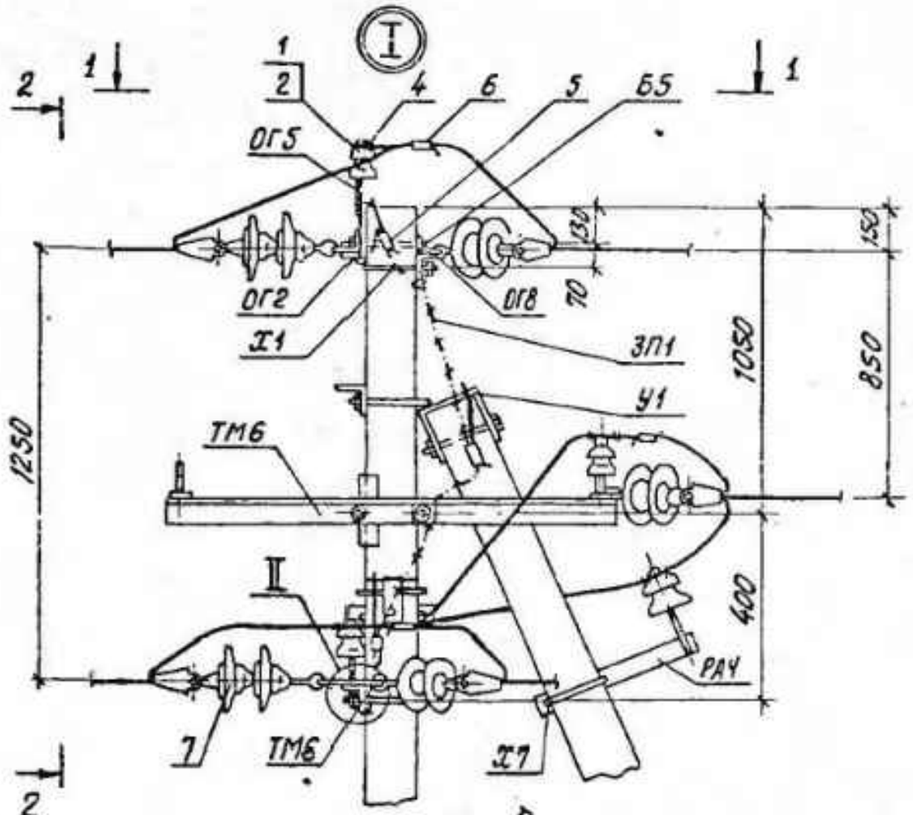
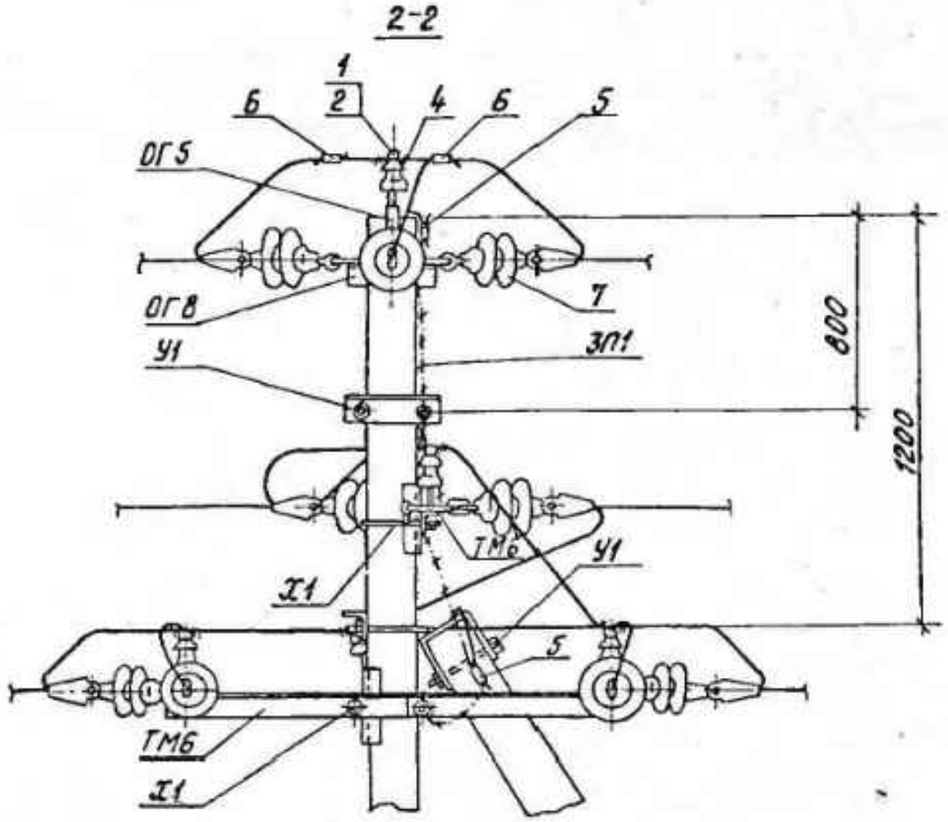


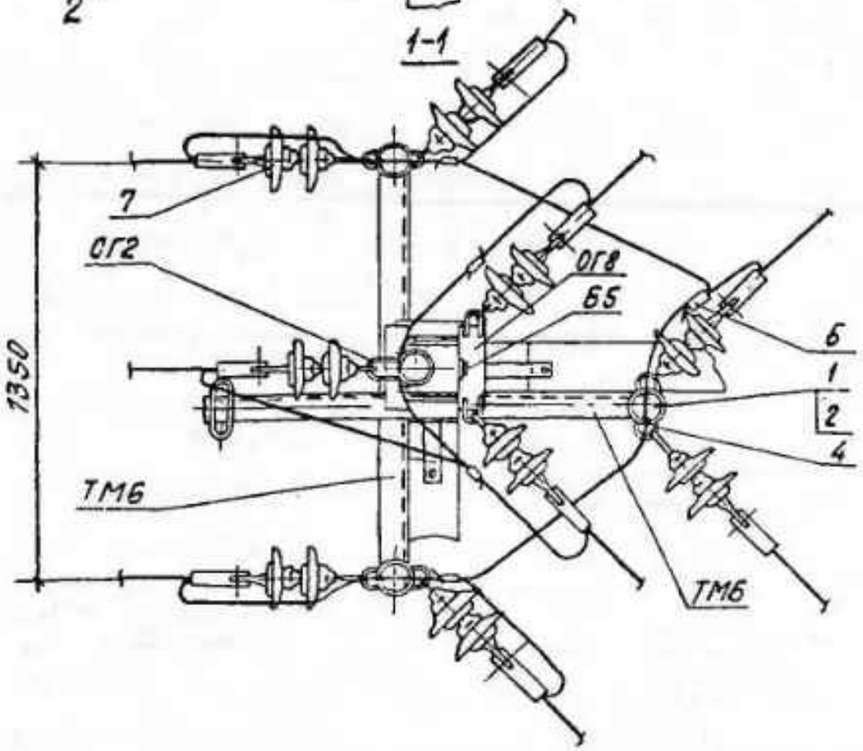
Схема установки стоек опоры

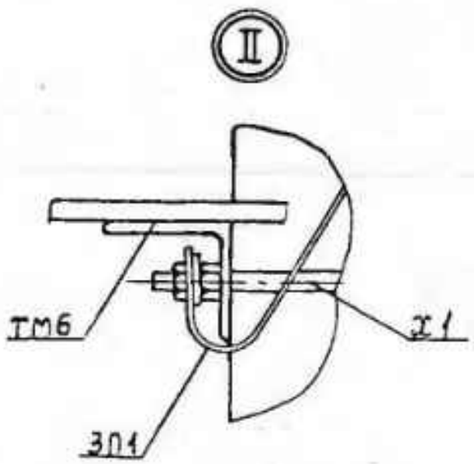
Нач.отд.	Кувыгин			3.407.1-143.1.13
Нач.гр.	Сванцева			Узловая ответвительная анкерная опора УОА10-1 Схема расположения
ГИП	Ударов			Стадия: Р; Лист: ; Листов: 2
Вед.инж.	Шитович			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Ст.инж.	Степанова			

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









Привязан	976-22-ЭС2. л12.2		
Гл. спец.	Третяк		09.23
Н. контр.	Кубышкина		09.23
Инв. N			

Спецификацию элементов опоры см. 976-22-ЭС2.СО. лист 8,9

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

3.407.1-143.1.13

Лист 2

Привязан	976-22-ЭС2. л13		
Гл. спец.	Третяк		09.23
Н. контр.	Кудышкина		09.23
Инв. N			

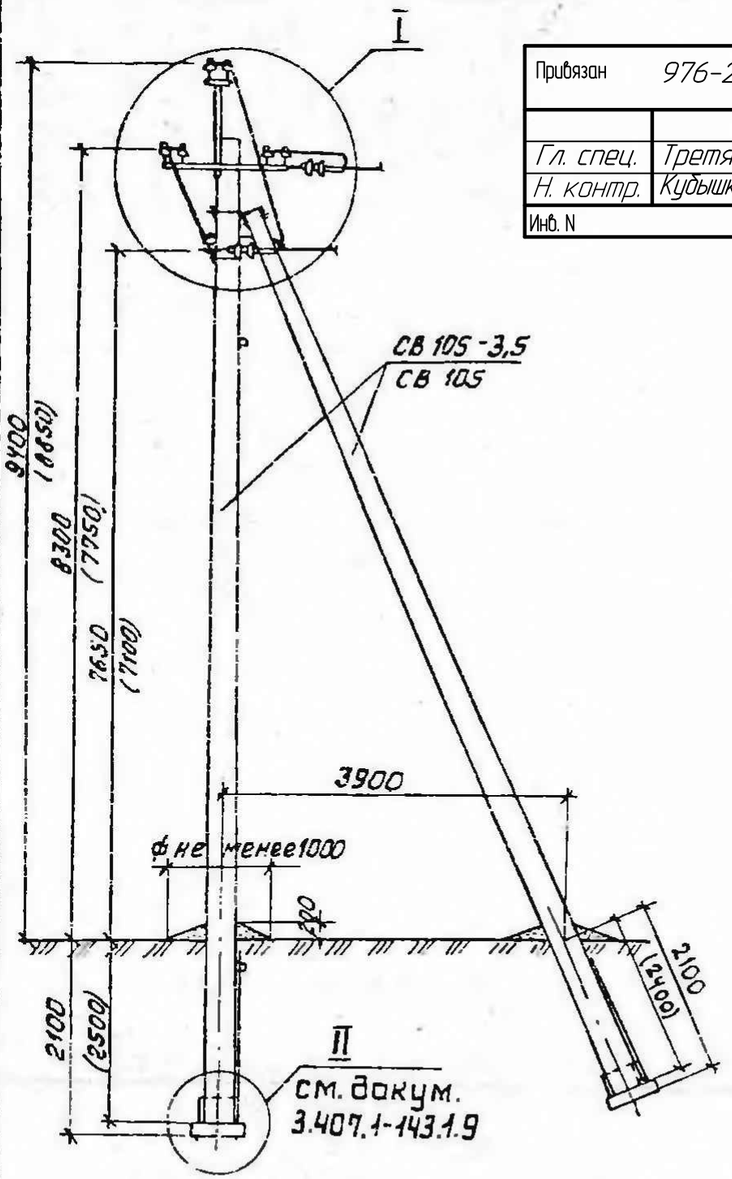
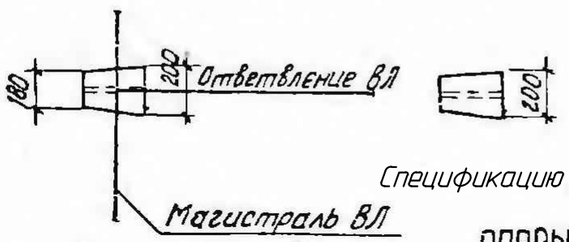


Схема установки стоек опоры



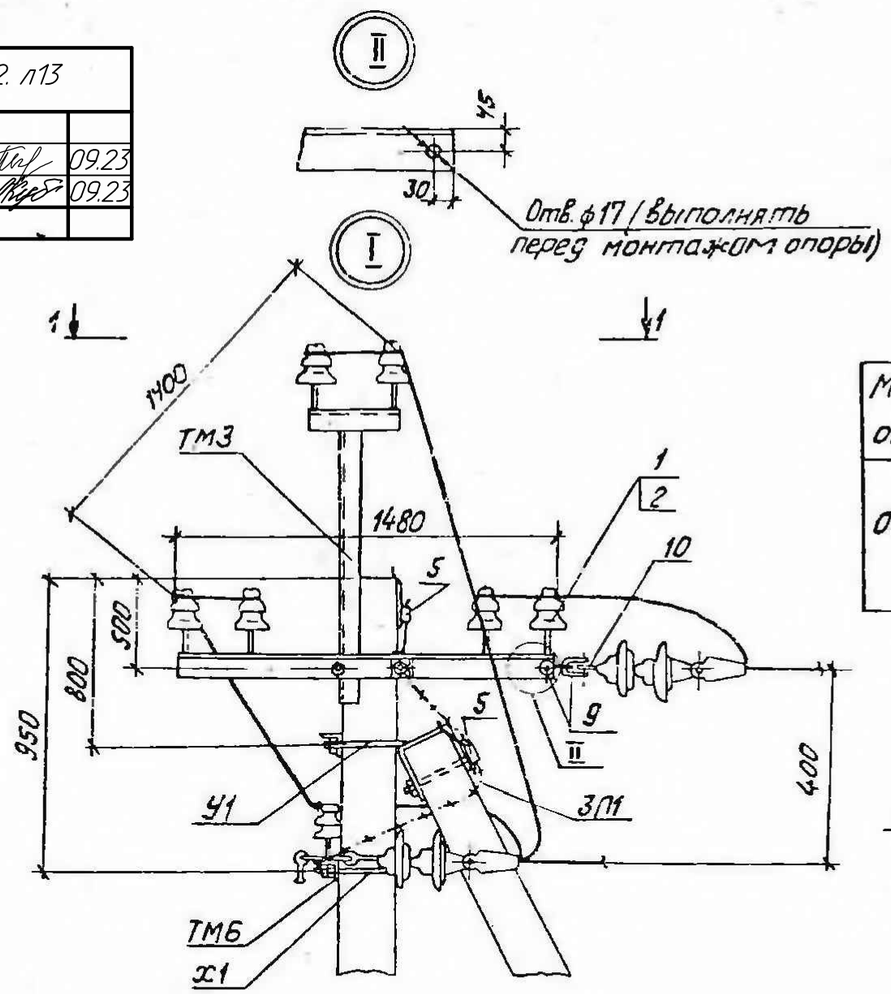


Схема установки опоры на ВЛ

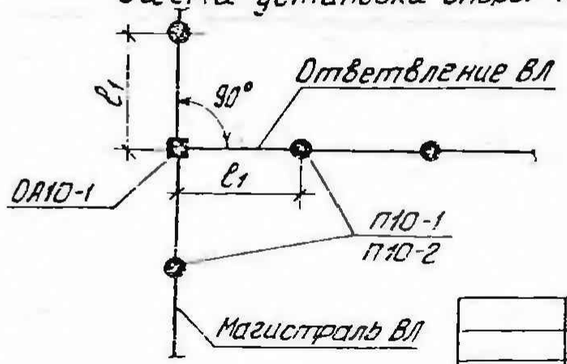


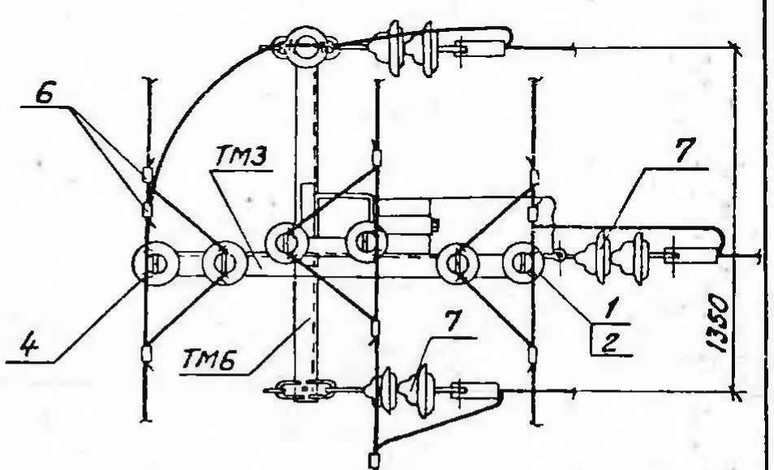
Таблица 1

Ветровой район	I-V, 40-80 даН/м²			
Толщина стенки гололеда, мм	5	10	15	20
Расчетный пролет ℓ1 для ненасел. местн., м	80	80	60	45
Расчетный пролет ℓ1 для населен. местн., м	45	45	40	40

Таблица 2

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		район по гололеду	ветровой район	местность
ОА10-1	СВ105-3,5	I-II	I-III	ненасел. и населен.
	СВ 105	III-IV	I-V	
		I-II	IV-V	

1-1



~~1. Спецификацию элементов опоры см. докум. 3.407.1-143.1.4.~~

2. Трасса ~~ответвления не должна~~ отклоняться от указанного более, чем ~~на 15°~~.

~~2. Размеры в скобках для опоры при установке без плит П3и в случаях, указанных в П3 п. 5.7.~~

Спецификацию элементов опоры см. 976-22-ЭС2.СО. лист 7,8

3. При габарите 7100 и заглублении опоры П10-2 на 2,5м в населенной местности пролет ℓ1=30м.

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Вед. инж.	Шлимович		
Ст. инж.	Степанова		

3.407.1-143.1.12

Ответвительная анкерная опора ОА10-1
Схема расположения

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск

Внешние сети электроснабжения.

Реконструкция ЛЭП- 6кВ.

Спецификация оборудования, изделий и материалов

976-22-ЭС2.СО

Главный инженер проекта И.М. Ушаков

Павлодар

2023

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

Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	ВЛ-6кВ							
	1. Электрооборудование							
	1.1. Комплектная трансформаторная подстанция наружной	КТП-25-6/0,4 У1	515-102-0801	АО "Alageum Electric"	компл.	7		
	установки, мачтового типа , с воздушным вводом, выход-	ГОСТ 14695-97		г. Павлодар				
	кабельный; 6/0,4 кВ, мощностью 25 кВА,	(см. опросного лист 976-22-ЭС2.ОЛ1)						
	с масляным трансформатором ТМ-25-6/0,4 кВ							
	1.2. Комплектная трансформаторная подстанция наружной	КТП-40-6/0,4 У1	515-102-0802	АО "Alageum Electric"	компл.	10		
	установки, мачтового типа , с воздушным вводом, выход-	ГОСТ 14695-97		г. Павлодар				
	кабельный; 6/0,4 кВ, мощностью 40 кВА,	(см. опросного лист 976-22-ЭС2.ОЛ1)						
	с масляным трансформатором ТМ-40-6/0,4 кВ							
	1.1. Разрядник полимерный вентильный РВО-6 кВ	РВО-6У1	515-301-1101	ТОО"Таврида Электрик Астана"	шт.	6		
				г. Нур-Султан, Казахстан				
	1.2. Разъединитель 6кВ/10кВ, 400А в комплекте с приводом	РЛНД1-6/10/400УХЛ1	515-201-0523	То же	компл	2		
	ПРНЗ-10У1							
	1.3. Разъединитель 6кВ/10кВ, 200А в комплекте с приводом	РЛНД1-6/10/200УХЛ1	515-201-0523	То же	шт.	17		
	ПРНЗ-10У1	ПРНЗ-10У1						

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	976-22-ЭС2.СО		
Нач.упр.		Матвиенко			10.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Батюк			10.23		РП	2	17
Разраб.		Третяк			10.23		ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Н.контр.		Кубышкина			10.23				

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	2. Электромонтажные изделия							
	2.1. Муфта концевая наружной установки для трехжильных	GUST 12/70-120/1200-L 12	243-903-2805	ТОО"ПФ Электросервис"	шт.	2		
	кабелей с бумажной изоляцией на напряжение 6/10 кВ			Казахстан				
	2.1. Муфта концевая внутренней установки для трехжильных	GUST 12/70-120/1200-L 12	243-903-2805	То же	шт.	2		
	кабелей с бумажной изоляцией на напряжение 6/10 кВ							
	3. Кабели и провода							
	3.1. Кабель с алюминиевыми жилами. с пропитанной	АСБл-6	243-101-0206	ТОО "БВБ-Альянс"	км	0,525	3565	кг/км
	бумажной изоляцией, в свинцовой оболочке, бронированный	ТУ 16.705-249.82		г.Нур-Султан				
	напряжением 10кВ, сечением 3х70мм ^{2}							
	3.2. Провод неизолированный, сеч. 50 мм ^{2}	АС-50/8	243-604-0106	ОАО"Казэнергокабель"	км	30,24	196	
		ГОСТ 839-80		г.Павлодар				
	3.3. Провод неизолированный, сеч. 35 мм ^{2}	АС-35/6,2	243-604-0104	ОАО"Казэнергокабель"	км	3,3	148	
		ГОСТ 839-80		г.Павлодар				

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	4. Реконструкция ВЛ-6 кВ							
	Опоры 10 кВ							
	4.1 Опора 10кВ ж/б промежуточная	П 10-1			шт.	69		
	Железобетонные элементы	серия 3.407.2-143						
	Стойка ж/б СВ 105-3,5 - 1шт (3.407.1214 3.7.1)		225-204-0308				1180	
	Стальные конструкции						18,4	
	1. Траверса ТМ 1 - 1шт (3.407.1-143.8.1)		252-207-0526				17,2	
	2. Хомут Х1 - 1шт (3.407.1-143.8.49)		252-207-0201				1,2	
	Изоляторы. Линейная арматура.							
	1. Изолятор ШС-10Д - 3 шт	ГОСТ 1232-93	252-102-0107				1,9	
	2. Колпачек К-6 - 3 шт	ГОСТ 30284-2017	252-108-0702				0,02	
	3. Крепление провода 3 шт (3.407.1-143.1..28)		252-207-2102					вязка спир. типа ВС-35/50 2
	4. Зажим ПС-2 - 1 шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0802				0,5	
	4.2. Опора 10кВ ж/б анкерная (концевая)	А 10-1			шт.	17		
	Железобетонные элементы	серия 3.407.2-143						
	Стойка ж/б СВ105-3,5 - 2 шт (3.407.1-143.7.1)		225-204-0308				1180	
	Плита П-3и - 2шт (3.407.1-143.6)	ГОСТ 13015-2012	225-204-1001				110	
	Стальные конструкции						49,2	
	1. Траверса ТМ 6 - 1шт (3.407.1-143.8.6)		252-207-0531				23,0	
	2. Накладка ОГ2 - 2 шт (3.407.1-143.8.27)		252-207-3941				1.6	
	3. Накладка ОГ5 - 1 шт (3.407.1-143.8.28)		252-207-3942				1,1	

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	4. Хомут Х1 - 1шт (3.407.1-143.8.49)		252-207-0201				1,2	
	5. Болт Б5 - 1шт (3.407.1-143.8.39)		252-207-2002				0,5	
	6. Кронштейн У1 - 1шт (3.407.1-143.8.40)		252-207-3925				7,0	
	7. Стяжка Г1 - 2шт (3.407.1-143.8.44)		252-207-0268				5,7	
	8. Проводник ЗП1 - 2,0 м (3.407.1-143.8.54)		252-207-3910				2,0	
	Изоляторы. Линейная арматура.							
	1. Изолятор ШС-10 Д - 1шт	ГОСТ 1232-93	252-102-0107				1,9	
	2. Колпачек К-6 - 1шт	ГОСТ 30284-2017	252-108-0702				0,02	
	3. Крепление провода - 1 шт (3.407.1-143.7.23)		252-207-2102					вязка спир. типа ВС-35/50 2
	4. Зажим ПС-2 - 2 шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0802				0,5	
	5. Зажим ПА -2 - 3 шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0805				0,2	
	6. Подвеска натяжная изолирующая - 3 шт (3.407.1-143.2.25)							
	- Изолятор подвесной ПС-70 Е - 2шт ТУ34-27-10874-84		252-106-0106				3,5	
	-Ушко однолапчатое У1-7-16 - 1шт ГОСТ2727-77		252-201-0203				1,1	
	-звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7 - 1шт ГОСТ2728-82		252-201-0732				0,5	
	-зажим натяжной болтовой НБ-2-6 - 1шт ГОСТ2731-82		252-201-0201				2,2	
	4.3. Опора 10кВ ж/б угловая промежуточная	УП10-1			шт.	2		
	Железобетонные элементы	серия 3.407.1-143						
	Стойка ж/б СВ105-3,5 - 2 шт (3.407.1-143.7.1)		225-204-0308				1180	
	Плита П-3и - 2 шт (3.407.1-143.7)	ГОСТ 13015-2012	225-204-1001				110	
	Стальные конструкции						47,4	
	1. Траверса ТМ 5 - 1шт (3.407.1-143.8.5)		252-207-0530				11,3	
	2. Накладка ОГ1 - 1 шт (3.407.1-143.8.26)		252-207-3940				7,8	

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	3. Хомут Х1 - 1шт (3.407.1-143.8.49)		252-207-0201				1,2	
	4. Хомут Х2 - 1шт (3.407.1-143.8.49)		252-207-0202				1,4	
	5. Кронштейн У1 - 1 шт (3.407.1-143.8.40)		252-207-3925				6,5	
	6. Стяжка Г1 - 2шт (3.407.1-143.8.44)		252-207-0268				5,7	
	7. Проводник ЗП1 - 2,0 м (3.407.1-143.8.54)		252-207-3910				2,0	
	Изоляторы. Линейная арматура.							
	1. Изолятор ШС-10 Д - 6шт	ГОСТ 1232-93	252-102-0107				1,9	
	2. Колпачек К-6 - 6шт	ГОСТ 30284-2017	252-108-0702				0,02	
	3. Крепление провода - 6 шт (3.407.1-143.7.23)		252-207-2102					вязка спир. типа ВС-35/50 2
	4. Зажим ПС-2 - 2 шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0802				0,5	
	5. Зажим ПА -2 - 4 шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0805				0,2	
	4.4. Опора 10кВ ж/б анкерная угловая	УА10-1			шт.	6		
	Железобетонные элементы	серия 3.407.1-143						
	Стойка ж/б СВ105-3,5 - 3 шт (3.407.1-143.7.1)		225-204-0308				1180	
	Плита П-3и - 3 шт (3.407.1-143.7)	ГОСТ 13015-2012	225-204-1001				110	
	Стальные конструкции						62,1	
	1. Траверса ТМ 6 - 1шт (3.407.1-143.8.6)		252-207-0531				23,0	
	2. Накладка ОГ2 - 2 шт (3.407.1-143.8.27)		252-207-3941				1,9	
	3. Накладка ОГ5 - 1 шт (3.407.1-143.8.28)		252-207-3942				1,1	
	4. Хомут Х1 - 1шт (3.407.1-143.8.49)		252-207-0201				1,2	
	5. Болт Б5 - 1шт (3.407.1-143.8.39)		252-207-2002				0,5	
	6. Кронштейн У1 - 2шт (3.407.1-143.8.40)		252-207-3925				7,0	

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	7. Стяжка Г1 - 3шт (3.407.1-143.8.44)		252-207-0268				5,7	
	8. Проводник ЗП1 - 2,0 м (3.407.1-143.8.54)		252-207-3910				2,0	
	Изоляторы. Линейная арматура.							
	1. Изолятор ШС-10 Д - 2шт	ГОСТ 1232-93	252-102-0107				1,9	
	2. Колпачек К-6 - 2 шт	ГОСТ 30284-2017	252-108-0702				0,02	
	3. Крепление провода - 2 шт (3.407.1-143.7.23)		252-207-2102					вязка спир. типа ВС-35/50 2
	4. Зажим ПС-2 - 3 шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0802				0,5	
	5. Зажим ПА -2 - 3 шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0805				0,2	
	6. Подвеска натяжная изолирующая - 6 шт (3.407.1-143.2.25)							
	- Изолятор подвесной ПС-70 Е - 2шт ТУ34-27-10874-84		252-106-0106				3,5	
	-Ушко однолапчатое У1-7-16 - 1шт ГОСТ2727-77		252-201-0203				1,1	
	-звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7 - 1шт ГОСТ2728-82		252-201-0732				0,5	
	-зажим натяжной болтовой НБ-2 - 1шт ГОСТ2731-82		252-201-0201				2,2	
	4.5. Опора 10кВ ж/б ответвительная анкерная	ОА10-1			шт.	7		
	Железобетонные элементы	серия 3.407.1-143						
	Стойка ж/б СВ105-3,5 - 2 шт (3.407.1-143.7.1)		225-204-0308				1180	
	Плита П-3и - 2 шт (3.407.1-143.7)	ГОСТ 13015-2012	225-204-1001				110	
	Стальные конструкции						66,3	
	1. Траверса ТМ 3 - 1шт (3.407.1-143.8.5)		252-207-0528				21,0	
	2. Траверса ТМ 6 - 1шт (3.407.1-143.8.6)		252-207-0531				23,0	
	3. Хомут Х1 - 2 шт (3.407.1-143.8.49)		252-207-0201				1,2	
	4. Кронштейн У1 - 1шт (3.407.1-143.8.40)		252-207-3925				7,0	

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	5. Стяжка Г1 - 2шт (3.407.1-143.8.44)		252-207-0268				5,7	
	6. Проводник ЗП1 - 2,0 м (3.407.1-143.8.54)		252-207-3910				0,9	
	Изоляторы. Линейная арматура.							
	1. Изолятор ШС-10 Д - 7шт	ГОСТ 1232-93	252-102-0107				1,9	
	2. Колпачек К-6 - 7 шт	ГОСТ 30284-2017	252-108-0702				0,02	
	3. Крепление провода - 7 шт (3.407.1-143.7.23)		252-207-2102					вязка спир. типа ВС-35/50 2
	4. Зажим ПС-2 - 2 шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0802				0,5	
	5. Зажим ПА -2 - 9 шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0805				0,2	
	6. Подвеска натяжная изолир 3 шт (3.407.1-143.2.25)							
	- Изолятор подвесной ПС-70 Е - 2шт ТУ34-27-10874-84		252-106-0106				3,5	
	-Ушко однолапчатое У1-7-16 - 1шт ГОСТ2727-77		252-201-0203				1,1	
	-звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7 - 1шт ГОСТ2728-82		252-201-0732				0,5	
	-зажим натяжной болтовой НБ-2 - 1шт ГОСТ2731-82		252-201-0201				2,2	
	4.6. Опора 10кВ ж/б угловая ответвительная анкерная	УОА10-1			шт.	2		
	Железобетонные элементы	серия 3.407.1-143						
	Стойка ж/б СВ105-3,5 - 3 шт (3.407.1-143.7.1)		225-204-0308				1180	
	Плита П-3и - 3 шт (3.407.1-143.7)	ГОСТ 13015-2012	225-204-1001				110	
	Стальные конструкции						91,5	
	1. Траверса ТМ 6 - 1шт (3.407.1-143.8.6)		252-207-0531				23,0	
	2. Накладка ОГ2 - 1 шт (3.407.1-143.8.27)		252-207-3941				1,9	
	3. Накладка ОГ5 - 1 шт (3.407.1-143.8.28)		252-207-3942				1,2	
	4. Накладка ОГ8 - 1 шт (3.407.1-143.8.31)		252-207-3945				3.1	

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	5. Хомут Х1 - 3 шт (3.407.1-143.8.49)		252-207-0201				1,2	
	6. Хомут Х7 - 1 шт (3.407.1-143.8.68)		252-207-0207				0,7	
	7. Болт Б5 - 1шт (3.407.1-143.8.39)		252-207-2002				0,5	
	8. Кронштейн У1 - 2 шт (3.407.1-143.8.40)		252-207-3925				7,0	
	9. Стяжка Г1 - 3 шт (3.407.1-143.8.44)		252-207-0268				5,7	
	10. Проводник ЗП1 - 2,3 м (3.407.1-143.8.54)		252-207-3910				0,9	
	11. Кронштейн РА4 -1шт (3.407.1-143.8.66)		252-207-3923				1,5	
	Изоляторы. Линейная арматура.							
	1. Изолятор ШС-10 Д - 5шт	ГОСТ 1232-93	252-102-0107				1,9	
	2. Колпачек К-6 - 5 шт	ГОСТ 30284-2017	252-108-0702				0,02	
	3. Крепление провода - 5 шт (3.407.1-143.7.23)		252-207-2102					вязка спир. типа ВС-35/50 2
	4. Зажим ПС-2 - 3 шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0802				0,5	
	5. Зажим ПА -2 - 6 шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0805				0,2	
	6. Подвеска натяжная изолирующая - 9 шт (3.407.1-143.2.25)							
	- Изолятор подвесной ПС-70 Е - 2шт ТУ34-27-10874-84		252-106-0106				3,5	
	-Ушко однолапчатое У1-7-16 - 1шт ГОСТ2727-77		252-201-0203				1,1	
	-звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7 - 1шт ГОСТ2728-82		252-201-0732				0,5	
	-зажим натяжной болтовой НБ-2-6 - 1шт ГОСТ2731-82		252-201-0201				2,2	
	4.7. Опора 10кВ ж/б повышенная анкерная	А10-3			шт.	1		
	Железобетонные элементы	серия 3.407.1-143.3						
	Стойка ж/б СНВ-7-13 - 2 шт (3.407.1-143.7.4)		225-204-0320	ТОО "АСПМК-519"			1850	
	Плита П-3и - 2 шт (3.407.1-143.7)	ГОСТ 13015-2012	225-204-1001	г. Алматы			110	

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Стальные конструкции						71,1	
	1. Траверса ТМ 14 - 1шт (3.407.1-143.8.14)		252-207-0539				25,3	
	2. Накладка ОГ2 - 2 шт (3.407.1-143.8.27)		252-207-3941				1,9	
	3. Кронштейн РА4 - 1 шт (3.407.1-143.8.66)		252-207-3923				1,5	
	4. Болт Б5 - 1шт (3.407.1-143.8.39)		252-207-2002				0,5	
	5. Хомут Х4 - 1шт (3.407.1-143.8.49)		252-207-0204				1,4	
	6. Хомут Х5 - 2шт (3.407.1-143.8.49)		252-207-0205				1,4	
	7. Хомут Х37 - 1шт (3.407.1-143.8.68)		252-207-0217				0,8	
	8. Кронштейн У2 - 1 шт (3.407.1-143.8.41)		252-207-3926				20,6	
	6. Стяжка Г1 - 2шт (3.407.1-143.8.44)		252-207-0268				5,7	
	7. Проводник ЗП1 - 2,0 м (3.407.1-143.8.54)		252-207-3910				1,5	
	Изоляторы. Линейная арматура.							
	1. Изолятор ШС-10 Д - 1 шт	ГОСТ 1232-93	252-102-0107				1,9	
	2. Колпачек К-9 - 1 шт	ГОСТ 30284-2017	252-108-0704				0,02	
	3. Крепление провода - 1 шт (3.407.1-143.3.21)		252-207-2102					вязка спир. типа ВС-35/50 2
	4. Зажим ПС-2 - 2 шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0802				0,5	
	5. Зажим ПА -2 - 3 шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0805				0,2	
	6. Подвеска натяжная изолирующая - 6 шт (3.407.1-143.3.24)							
	- Изолятор подвесной ПС-70 ЕД - 2шт ТУ34-27-10874-84		252-106-0106				3,5	
	-Ушко однолапчатое У1-7-16 - 1шт ГОСТ2727-77		252-201-0203				1,1	
	-звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7 - 1шт ГОСТ2728-82		252-201-0732				0,5	
	-зажим натяжной болтовой НБ-2 - 1шт ГОСТ2731-82		252-201-0201				2,2	

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	5, Оборудование, устанавливаемое на сущ. ж/б. опоры							
	Стальные конструкции							
	5.1 Траверса ТМ1 (ТМ24) 3.407.1-143.8.1		252-207-0526		шт	36	(18,6)	
	5.2 Траверса ТМ2 3.407.1-143.8.2		252-207-0527		шт	1	10,9	
	5.3 Траверса ТМ3 3.407.1-143.8.3		252-207-0528		шт	5	21,0	
	5.4 Траверса ТМ5 3.407.1-143.8.5		252-207-0530		шт	2	17,3	
	5.5 Траверса ТМ6 3.407.1-143.8.6		252-207-0531		шт	19	23	
	5.6 Оголовок ОГ1 3.407.1-143.8.26		252-207-3940		шт	2	7,8	
	5.7 Накладка ОГ2 3.407.1-143.8.27		252-207-3941		шт	25	1,6	
	5.8 Накладка ОГ5 3.407.1-143.8.28		252-207-3942		шт	10	1,2	
	5.10 Хомут Х1 3.407.1-143.8.49		252-207-0201		шт	64	1,2	
	5.11 Хомут Х2 3.407.1-143.8.49		252-207-0202		шт	2	1,4	
	5.12 Хомут Х7 3.407.1-143.8.68		252-207-0207		шт	12	0,7	
	5.13 Болт Б5 3.407.1-143.8.39		252-207-2002		шт	13	0,6	
	5.14 Кронштейн У1 3.407.1-143.8.40		252-207-3925		шт	28	7,0	
	5.15 Стяжка Г1 3.407.1-143.8.44		252-207-0268		шт	48	5,7	
	5.16 Проводник ЗП1 3.407.1-143.8.54		252-207-3910		м	64	0,9	
	5.17 Кронштейн РА1 3.407.1-143.8.64		252-207-3920		шт	3	13,8	
	5.18 Кронштейн РА2 3.407.1-143.8.65		252-207-3921		шт	3	2,0	
	5.19 Кронштейн РА3 3.407.1-143.8.69		252-207-3922		шт	6	12,0	
	5.20 Кронштейн РА4 3.407.1-143.8.66		252-207-3923		шт	5	1,5	
	5.21 Кронштейн РА5 3.407.1-143.8.67		252-207-3924		шт	2	1,5	
	5.22 Хомут Х8 3.407.1-143.8.68		252-207-0208		шт	6	0,8	
	5.23 Кронштейн Р2 3.407.1-143.8.60		252-207-3916		шт	3	2,7	
	5.24 Кронштейн КМ1 3.407.1-143.8.55		252-207-3911		шт	1	2,7	

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	5.25 Кронштейн КМ2/ Сталь угловая80х80х6, L=2,3м	ГОСТ 8509-86	214-206-0102-0024		шт	1	17,0	
	5.26 Скоба КМ3 3.407.1-143.8.56		252-207-3912		шт	3	0,6	
	5.27 Круг Ф10	ГОСТ 2590-06	214-206-0201-0009		м	1,5	0,7	
	Изоляторы. Линейная арматура.							
	5.28 Изолятор стеклянный 10 кВ. ГОСТ 1232-93	ШС-10Д	252-102-0107		шт	197	3,4	
	5.29 Колпачок К-6	ГОСТ 30284-2017	252-108-0702		шт	185	0,02	
	5.30 Колпачок К-9	ГОСТ 30284-2017	252-108-0704		шт	12	0,03	
	5.31 Крепление провода 3.407.1-143.1.28		252-207-2102		шт	185		вязка спир. типа ВС-35/50 2
	5.32 Зажим ПС-2	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0802		шт	84	0,6	
	5.33 Зажим ПА-2	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0805		шт	110		
	5.34 Подвеска натяжная изолирующая: 3.407.1-143.1.30				шт	96		
	- Изолятор подвесной ПС-70Е - 2шт ТУ34-27-10874-84		252-106-0106				3,5	
	-Ушко однолапчатое У1-7-16 - 1шт ГОСТ2727-77		252-201-0203				1,1	
	-звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7 - 1шт ГОСТ2728-82		252-201-0732				0,5	
	-зажим натяжной болтовой НБ-2 - 1шт ГОСТ2731-82		252-201-0201				2,2	
	5.35 Звено промежуточное ГОСТ 2728-82	ПРТ-7	252-201-0732		шт	14	0,5	
	5.36 Скоба СК-7 ГОСТ 2724-78	СК-7	252-201-0502		шт	17	0,5	
	5.37 Серьга СРС-7-16 ГОСТ 2725-78	СРС-7-16	252-201-0109		шт	12	0,3	
	5.38 Ошиновка ГОСТ 839-80	АС50	243-604-0106		м	21		
	5.39 Болт М12х40 ГОСТ 7798-70		217-101-0107		шт	33	0,05	
	5.40 Болт М8х60 ГОСТ 7798-70		217-101-0107		шт	3	0,029	

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	5.41 Гайка М12 ГОСТ 5915-70		217-101-0107		шт	33	0,02	
	5.42 Гайка М8 ГОСТ 5915-70		217-101-0107		шт	3	0,006	
	5.43 Шайба М12 ГОСТ 11371-78		217-101-0107		шт	33	0,01	
	5.43 Шайба М8 ГОСТ 11371-78		217-101-0107		шт	3	0,001	
	5.44 Шайба пружинная 8Н ГОСТ 6408-70		261-107-0985		шт	3	0,01	
	5.45 Зажим аппаратный А1А ГОСТ 23065-78		252-206-0305		шт	3		
	5.46 Зажим аппаратный А2А ГОСТ 23065-78		252-206-0505		шт	18	0,01	
	5.47 Наконечник 7-8 ГОСТ 7386-80		243-902-0106		шт	2	0,01	
	5.48 Провод медный МГТ, L=1000мм	ГОСТ 20685-75	243-602-0105		км	0,001	0,01	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	6. Электрооборудование, устанавливаемое на опорах							
	6.1. Установка разъединителя на опоре серия 3.407.1-143.2.21	АР-1			шт.	15		
	Стальные конструкции (всего 49,8кг)	серия 3.407.1-143 (вып. 1)						
	1. Кронштейн РА1 -1шт (3.407.1-143.8.64)		252-207-3920				13,8	
	2. Кронштейн РА2 -1шт (3.407.1-143.8.65)		252-207-3921				2,0	
	3. Вал привода РА3 -2шт (3.407.1-143.8.69)		252-207-3922				12,0	
	4. Кронштейн РА4 -1шт (3.407.1-143.8.66)		252-207-3923				1,5	
	5. Кронштейн РА5 -1шт (3.407.1-143.8.67)		252-207-3924				1,5	
	6. Хомут Х7 -3шт (3.407.1-143.8.68)		252-207-0207				0,7	
	7. Хомут Х8 -1шт (3.407.1-143.8.68)		252-207-0208				0,8	
	8. Проводник ЗП1 -4,5 м (3.407.1-143.8.54)		252-207-3910				4,5	
	Изоляторы. Линейная арматура и электрооборудование							
	1. Разъединитель РЛНД1-10/200У1 -1 шт	ТУ 16-520.151-83	515-201-0523				65,0	учтено отдельно
	2. Привод ПРНЗ-10У1 - 1 шт	ТУ 16-520.151-83	515-201-0523				10,5	учтено отдельно
	3. Изолятор ШС-10Д - 2 шт	ГОСТ 1232-93	252-102-0107				1,9	
	4. Колпачок К6 - 2 шт	ГОСТ 30284-2017	252-108-0702				0,02	
	5. Зажим ПА-2 - 6 шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0805				0,2	
	6. Зажим аппаратный , А2А-50 - 6 шт	ТУ 3449-022-84716711-2009	252-206-0605				0,159	
	7. Ошиновка (АС-35) -9,0 м	ГОСТ 839-80	243-604-0104					
	8. Болт М12х40 -9 шт	ГОСТ 7798-70	217-101-0107				0,05	
	9. Гайка М12 -9 шт	ГОСТ 5915-70	217-101-0107				0,02	
	10 Шайба М12 -9 шт	ГОСТ 11371-78	217-101-0107				0,01	
	11. Крепление провода -2 шт (3.407.1-143.2.23)		252-207-2102					

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	6.2. Установка разъединителя и кабельной муфты на опоре	КРМ-1			шт.	1		
		серия 3.407.1-143 (вып. 1)						
	Стальные конструкции (всего 85,4 кг)							
	1. Кронштейн РА1 -1шт (3.407.1-143.8.64)		252-207-3920				13,8	
	2. Кронштейн РА2 -1шт (3.407.1-143.8.65)		252-207-3921				0,2	
	3. Кронштейн РА4 -1шт (3.407.1-143.8.66)		252-207-3923				1,5	
	4. Вал привода РА7 -2шт (3.407.1-143.8.69)		252-207-3929				13,5	
	5. Кронштейн Р2 -3шт (3.407.1-143.8.60)		252-207-3916				2,7	
	6. Кронштейн КМ1 -1шт (3.407.1-143.8.55)		252-207-3911				2,7	
	7. КМ2 уголок 80х80х6, L=2.3м -1шт ГОСТ 8506-86		214-201-0102				17,0	
	8. Скоба КМ3 -4шт (3.407.1-143.8.56)		252-207-3912				0,6	
	9. Хомут Х7 -6шт (3.407.1-143.8.68)		252-207-0207				0,7	
	10. Хомут Х3 -4шт (3.407.1-143.8.68)		252-207-0203				0,8	
	11. Проводник ЗП1 -6,0 м (3.407.1-143.8.54)		252-207-3910				0,6	
	12. ЗП3- Круг 10 1,5 м ГОСТ2590-06		214-206-0201-0009				0,616	
	Изоляторы. Линейная арматура и электрооборудование							
	1. Разъединитель РЛНД1-6/10/400У1 -1 шт	ТУ 16-520.151-83	515-201-0523				65,0	учтено отдельно
	2. Привод ПРН3-10У1 - 1 шт	ТУ 16-520.151-83	515-201-0523				10,5	учтено отдельно
	3. Муфта концевая наружной установки , на напряжение 6 кВ- 1 шт	GUST 12/25-50/1200-L 12	243-309-2805				36,0	учтено отдельно
	4. Разрядник вентильный 6 кВ, типа РВО-6 - 3 шт	ГОСТ 16 357-83	515-301-1101					учтено отдельно
	5. Изолятор ШС-10Д - 1 шт	ГОСТ 1232-93	252-102-0107				1,9	
	6. Колпачок К6 - 1 шт	ГОСТ 30284-2017	252-108-0702				0,02	
	7. Зажим ПА-2 - 6шт	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-204-0805				0,2	

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	8. Зажим аппаратный , А1А-50 - 6 шт	ТУ 3449-022-84716811-2009	252-206-0305				0,153	
	9. Наконечник 7-8 -2 шт	ГОСТ 7385-80	243-902-0106					
	10. Ошиновка (АС-50) -9,0 м	ГОСТ 839-80	243-604-0106					
	11. Провод заземляющий медный гибкий, МГГ, L=1,0м	ГОСТ 20685-79	243-602-0105					
	13. Болт М12х40 -11 шт	ГОСТ 7798-70	217-101-0107				0,05	
	14. Болт М8х60 -3 шт	ГОСТ 7798-70	217-101-0107				0,029	
	15. Гайка М12 -11 шт	ГОСТ 5915-70	217-101-0107				0,02	
	16. Гайка М8 -3 шт	ГОСТ 5915-70	217-101-0107				0,006	
	17. Шайба М12 -11 шт	ГОСТ 11371-78	217-101-0107				0,01	
	18. Шайба М8 -3 шт	ГОСТ 11371-78	217-101-0107				0,001	
	19. Шайба пружинная 8Н -3 шт	ГОСТ 5402-70	261-107-0985				0,001	
	20. Крепление провода -2 шт (3.407.1-143.1.28)		252-207-2102					
	21. Зажим аппаратный , А2А-50 - 6 шт	ТУ 3449-022-84716711-2009	252-206-0505				0,159	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

976-22-ЭС2.СО

Лист 16

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	8. Трубы							
	8.1. Труба стальная водогазопроводная, условный проход 80мм	ГОСТ 3262-75*	241-101-0213		м	6,0		
	8.2. Труба полиэтиленовая гофрированная двухстенная	ТУ 2248-019-47022248-96	160911	ТОО "SONET"	м	103		
	с наружным диаметром 110 мм			г. Алматы				
	9. Металл							
	8.1. Сталь круглая ф10мм	ГОСТ 2590-06	214-206-0201-0009	Карагандинский завод электротех.оборудования	м	4120	0,617	заземляющий проводник
	8.2. Сталь круглая диам. 16 мм	ГОСТ 2590-06	214-206-0202-0006	то же	м	2468	1,578	заземлитель
	8.3. Лента стальная 0,8х40 мм	ГОСТ 103-06	214-208-0102-0042	то же	м	4	0,252	
	8,4. Сталь полосовая сеч.4х40 мм,	ГОСТ 103-06	214-208-0102-0038	то же	м	630	1,256	заземляющий проводник
	8.5. Кирпич глиняный обыкновенный	М-100	213-101-0101		шт	1700		

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

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск

Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6кВ.

Ведомость обьемов строительных и монтажных работ

976-22-ЭС2.ВР

Главный инженер проекта И.М. Ушаков

Павлодар

2023

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

Формат А4

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

N п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	ВЛ-6 кВ			
	Монтаж оборудования			
1	Монтаж комплектной трансформаторной п/ст. наружной	шт	7	
	установки мачтового типа КТП-25 кВА-6/0,4			
2	То же, типа КТП-40 кВА-6/0,4	шт	10	
3	Монтаж разъединителя на опоре РЛНД-6/10, 200А	шт	17	
4	Монтаж разъединителя на опоре РЛНД-6/10, 400А	шт	2	
5	Монтаж разрядника РВО-6 кВ на опоре	шт	6	
6	Монтаж муфты концевой на опоре	шт	2	
7	Устройство контура заземления КТП, состоящего:	очаг	17	
	Сталь полосовая сеч.4х40 мм, L=37м ГОСТ103-2006			
	Сталь круглая диам.16 мм, L=3м- 8шт. ГОСТ2590-2006			
	Демонтаж			
1	Демонтаж комплектной трансформаторной п/ст. наружной	шт	4	
	установки мачтового типа КТП-40 кВА-6/0,4			
2	То же, типа КТП-63 кВА-6/0,4	шт	1	
3	То же, типа КТП-100 кВА-6/0,4	шт	4	
4	То же, типа КТП-160 кВА-6/0,4	шт	3	
5	Демонтаж разъединителя на опоре РЛНД-6, 200А	шт	12	
6	Демонтаж разъединителя на опоре РЛНД-6, 400А	шт	2	
7	Демонтаж ограничителя перенапряжения на опоре	шт	6	
8	Демонтаж муфты концевой на опоре	шт	2	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Нач. упр.		Матвиенко			08.23
Разраб.		Третяк			08.23
Н. контр.		Кубышкина			0823

976-22-ЭС2.ВР

Ведомость обьемов строительных и монтажных работ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	5

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4

N п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Реконструкция ВЛ-6 кВ			
1	Замена на сущ. ж/б опорах м/констр. и изоляторов			
1.1	- промежуточные опоры П10-1	шт	36	сер.3.407.1-143 выпуск 1
1.2	- анкерные (концевые) А10-1	шт	5	
1.3	- промежуточные угловые опоры УП10-1	шт	2	
1.4	- угловые анкерные опоры УА10-1	шт	7	
1.5	-ответвительные анкерные опоры ОА10-1	шт	5	
1.6	-угловой ответвительной анкерной опоры УОА10-1	шт	1	
2	Монтаж новых ж/б опор 10 кВ,			
2.1	- промежуточной опоры П10-1	шт	69	сер.3.407.1-143 выпуск 1
2.2	- анкерной опоры А10-1	шт	17	
2.3	- промежуточной угловой опоры УП10-1	шт	2	
2.4	- угловой анкерной опоры УА10-1	шт	6	
2.5	-ответвительной анкерной опоры ОА10-1	шт	7	
2.6	-угловой ответвительной анкерной опоры УОА10-1	шт	2	
	Устройство контура заземления, состоящего:	очаг	86	
	Сталь круглая диам.16 мм, L=5м- 4шт. ГОСТ2590-2006			
	Сталь круглая диам.10 мм L=20м- 2шт. ГОСТ2590-2006			
2.7	Устройство контура заземления, состоящего:	очаг	17	опоры с разъед.
	Сталь круглая диам.16 мм, L=5м- 4шт. ГОСТ2590-2006			
	Сталь круглая диам.10 мм L=20м- 2шт. ГОСТ2590-2006			
3	Демонтаж ж/б опор 10 кВ,			
3.1	- промежуточной опоры П10-1	шт	33	
3.2	- анкерной опоры А10-1	шт	9	
3.3	- угловой анкерной опоры УА10-1	шт	1	
3.4	-ответвительной анкерной опоры ОА10-1	шт	6	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

N п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
4	Монтаж провода АС-50 мм2	км	30,24	
5	Монтаж провода АС-35 мм2	км	3,3	
6	Демонтаж провода АС-50 мм2	км	30,0	
7	Демонтаж провода АС-35 мм2	км	3,0	
	Кабельная ЛЭП-10 кВ			
1	Устройство кабельной траншеи :	м	464,5	
	- типа Т-1 в один силовой кабель	м	417,8	
	- типа Т-10 в один силовой кабель	м	46,7	
2	Объем земляных работ			
	- рытье траншеи вручную	м3	92,71	
	- устройство постели из песка	м3	29,26	
	- обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м3	63,45	
3	Прокладка кабеля в земле в траншее:			
	-кабель марки АСБл-6, сеч. 3х70 мм²	м/кг	380,5 / 3,565	
4	Прокладка кабеля в жесткой ПНД трубе ф 110 мм			
	ТУ 2248-019-47022248-2008 в траншее:	м/кг	84 / 3,565	
	-кабель марки АСБл-6, сеч. 3х70 мм²			
5	Прокладка резервной полиэтиленовой трубы	м	19,0	
	ПНД 110 мм ТУ 2248-019-47022248-96			

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

976-22-ЭС2.ВР

Лист 4

Формат А4

N п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
6	Прокладка по опоре с защитой стальной			по опоре
	водогазопроводной трубой ф 80 мм ГОСТ 3262-75*			
	-кабель марки АСБл-6, сеч. 3х70 мм²	м/кг	6 / 3,565	
7	Прокладка кабеля на кабельных металлоконструкциях:			
	-кабель марки АСБл-6, сеч. 3х70 мм²	м/кг	38,5 / 3,565	
8	Прокладка кабеля по опоре на скобах:			
	-кабель марки АСБл-6, сеч. 3х70 мм²	м/кг	16 / 3,565	
9	Монтаж муфты концевой наружной установки	шт	2	
	типа "Райхем"			
10	Кирпич глиняный обыкновенный(385,7м)	шт	1700	400 на 100 м

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

976-22-ЭС2.ВР

Лист 5

Формат А4

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
для заказа комплектной трансформаторной подстанции наружной установки (КТПН)

N п/п	Запрашиваемые данные		
1	Обозначение		КТПН–25–6/0,4 У1
2	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ		6/0,4
3	Трансформатор силовой		ТМ–25
4	Схема соединения трансформатора		Y/Y–o
5	Исполнение вводов и выводов		ввод – воздушный выводы – кабельные
6	Состояние нейтрали стороны НН		глухозаземленная
7	Высоковольтное оборудование на вводе ВН		
	Коммутационный аппарат		
	I пл. вставки предохранителя на вводе ВН, А		10
8	Оборудование на стороне НН		
	Коммутационный аппарат		TS100ETS
	К–т трансформации тр–ров тока на вводе		50/5
	Измерительные приборы	Амперметр	3
		Вольметр	1
	Учет электроэнергии (тип счетчика)		в РУНН–0,4 "Мерк. 234 ARTM–02 POB.G, 5/100А, 3х230/400В"
	Выключатели фидерные и их параметры	Тип	TS
		Iном/ Iрасц	см. схему
	Защита стороны НН от утечки на землю		––
	Фотореле		да

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	976-22-ЭС2.0Л1			
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск			
						Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Матвиенко			09.23		РП	1	
Зам.нач.упр.		Батюк			09.23	Опросный лист на КТПН-25-6/0,4кВ	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Третяк			09.23				
Н. контр.		Кубышкина			09.23				

Формат А3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
для заказа комплектной трансформаторной подстанции наружной установки (КТПН)

N п/п	Запрашиваемые данные		
1	Обозначение		КТПН–40–6/0,4 У1
2	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ		6/0,4
3	Трансформатор силовой		ТМ–40
4	Схема соединения трансформатора		Y/Y–o
5	Исполнение вводов и выводов		ввод – воздушный выводы – кабельные
6	Состояние нейтрали стороны НН		глухозаземленная
7	Высоковольтное оборудование на вводе ВН		
	Коммутационный аппарат		
	I пл. вставки предохранителя на вводе ВН, А		10
8	Оборудование на стороне НН		
	Коммутационный аппарат		TS100ETS
	К–т трансформации тр–ров тока на вводе		50/5
	Измерительные приборы	Амперметр	3
		Вольметр	1
	Учет электроэнергии (тип счетчика)		в РУНН–0,4 "Мерк. 234 ARTM–02 POB.G, 5/100А, 3х230/400В"
	Выключатели фидерные и их параметры	Тип	TS
		Iном/ Iрасц	см. схему
	Защита стороны НН от утечки на землю		––
	Фотореле		да

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Нач.отд.		Матвиенко			09.23
Зам.нач.упр.		Батюк			09.23
Разраб.		Третяк			09.23
Н. контр.		Кубышкина			09.23

976-22-ЭС2.0Л2

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО. г. Уральск

Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Опросный лист на КТПН-40-6/0,4кВ

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3