

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер -  
первый заместитель  
генерального директора  
ОУП «ГК Днестрэнерго»



### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение проектных работ по реконструкции

2-х цепной ВЛ 110 кВ «ХБК-Парканы, ХБК-Бендеры Южная»

(участок опор № 1-125, отпайка на п/ст Днестровская, участок опор № 93-8, отпайка на п/ст Зак. Слободка, участок опор № 104-3), протяженность участков 24860 м.,

2-х цепной ВЛ 110 кВ «ХБК – Парканы, Парканы – Бендеры Центр»

(участок опор № 125-136(1-12)), протяженность участка 1760 м.,

2-х цепной ВЛ 110 кВ «ХБК – Бендеры Южная, Парканы – Бендеры Центр»

(участок опор № 145-151(32-38)), протяженность участка 1010 м.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
1	Наименование объекта	ВЛ 110 кВ «ХБК-Парканы, ХБК-Бендеры Южная» (участок опор № 1-125, отпайка на п/ст Днестровская, участок опор № 93-8, отпайка на п/ст Зак. Слободка, участок опор № 104-3), ВЛ 110 кВ «ХБК – Парканы, Парканы – Бендеры Центр» (участок опор № 125-136(1-12)), ВЛ 110 кВ «ХБК – Бендеры Южная, Парканы – Бендеры Центр» (участок опор № 145-151(32-38)).
2	Адрес, местоположение объекта	Существующая трасса указанных участков ВЛ 110 кВ проходит по землям г. Тирасполь, г. Бендеры и Слободзейского района Приднестровской Молдавской Республики.
3	Целевое использование объекта	Передача (транспортировка) электрической энергии высокого напряжения. Электроснабжение узловых трансформаторных подстанций.
4	Основание для выполнения проектных работ	Физический и моральный износ электротехнического оборудования, необходимость капитального ремонта.
5	Данные о заказчике	Государственное унитарное предприятие «ГК Днестрэнерго» ПМР, г. Тирасполь, ул. Украинская, 5
6	Данные о подрядчике (проектная организация – генеральный проектировщик)	_____
7	Вид выполняемых работ	Разработка проектной документации (ПД) по реконструкции ВЛ 110 кВ «ХБК-Парканы, ХБК-Бендеры Южная» (участок опор № 1-125, отпайка на п/ст Днестровская, участок опор № 93-8, отпайка на п/ст Зак. Слободка, участок опор № 104-3), протяженность участков 24860 м. (ориентировочно), ВЛ 110 кВ «ХБК – Парканы, Парканы – Бендеры Центр» (участок опор № 125-136(1-12)), протяженность участка 1760 м. (ориентировочно), ВЛ 110 кВ «ХБК – Бендеры Южная, Парканы – Бендеры Центр» (участок опор № 145-151(32-38)), протяженность участка 1010 м. (ориентировочно).
8	Техническая характеристика существующего объекта	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Количество цепей – две.</li><li>➤ Количество промежуточных ж/б опор, требующих замены – 78 шт. (номера промежуточных ж/б опор, требующих замены указаны в приложении «паспорта, поопорные схемы ВЛ 110 кВ»).</li><li>➤ Количество промежуточных металлических опор, требующих замены – 8 шт. (номера промежуточных металлических опор, требующих замены указаны в приложении «поопорные схемы»).</li><li>➤ Марка провода (по цепям) – АС 150/24, АС 185/29.</li></ul>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований																										
1	2	3																										
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Количество проводов в фазе – 1 (один).</li> <li>➤ Марка грозозащитного троса – С-50 (ТК-9.1).</li> <li>➤ Количество грозозащитных тросов – 1 (один).</li> </ul> <p><u>Характеристика элементов ВЛ</u> (согласно паспортам ВЛ 110 кВ «ХБК-Парканы, ХБК-Бендеры Южная, Парканы – Бендеры Центр, отпайка на п/ст Днестровская от ХБК – Парканы»).</p>																										
9	Основные требования к проектным решениям	<p>9.1. Виды проектирования: Реконструкция ВЛ 110 кВ «ХБК-Парканы, ХБК-Бендеры Южная» (участок опор № 1-125, отпайка на п/ст Днестровская, участок опор № 93-8, отпайка на п/ст Зак. Слободка, участок опор № 104-3), протяженность участков 24860 м. (ориентировочно), ВЛ 110 кВ «ХБК – Парканы, Парканы – Бендеры Центр» (участок опор № 125-136(1-12)), протяженность участка 1760 м. (ориентировочно), ВЛ 110 кВ «ХБК – Бендеры Южная, Парканы – Бендеры Центр» (участок опор № 145-151(32-38)), протяженность участка 1010 м. (ориентировочно).</p> <p>9.2. Согласование и передача всей необходимой ПД Заказчику в 3 экз. и электронном виде.</p> <p>9.3. <b>Объём планируемых работ (ОРИЕНТИРОВОЧНО):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Общая протяжённость реконструируемых (требующих замены промежуточных ж/б и металлических опор) 2-х цепных участков ВЛ 110 кВ – 22180 м. (ориентировочно).</li> <li>➤ Усреднённая длина пролёта (ориентировочно) – 160 м.</li> <li>➤ Монтаж новых ж/б опор типа «ПБ110-8» (стойки СК-26) в количестве – 78 шт. (ориентировочно, точное количество определить проектом);</li> <li>➤ Монтаж новых промежуточных металлических опор (тип опор определить проектом) на переходах через р. Днестр в количестве – 8 шт.;</li> <li>➤ Монтаж грозозащитного троса марки «С-50 (ТК-9.1)», протяжённостью – 22180 м. (ориентировочно).</li> <li>➤ Монтаж существующего провода АС 150/24, АС 185/29, протяжённостью 6 x 22180 м. (ориентировочно);</li> <li>➤ Монтаж новой линейной арматуры, изоляции.</li> <li>➤ Монтаж контуров защитного заземления.</li> </ul>																										
9	Основные требования к проектным решениям	<p>9.4. <u>Исходные данные для проектирования:</u></p> <table border="1" data-bbox="638 1361 1544 2087"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 1361 1200 1395">Наименование параметра</th> <th data-bbox="1200 1361 1544 1395">Характеристики</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 1395 1200 1435">Класс напряжения</td> <td data-bbox="1200 1395 1544 1435">110 кВ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1435 1200 1532">Степень загрязнения атмосферы (СЗА)</td> <td data-bbox="1200 1435 1544 1532">Согласно карте уровней изоляции ВЛ и ОРУ Молдавской энергосистемы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1532 1200 1628">Район строительства</td> <td data-bbox="1200 1532 1544 1628">Молдова, ПМР, г. Тирасполь, г. Бендеры, Слободзейский район</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1628 1200 1662">Тип местности для расчёта нагрузок</td> <td data-bbox="1200 1628 1544 1662">Холмистая</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1662 1200 1727">Микрорельеф местности для расчёта нагрузок</td> <td data-bbox="1200 1662 1544 1727">Равнина</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1727 1200 1792">Сейсмичность</td> <td data-bbox="1200 1727 1544 1792">Согласно карте сейсмического районирования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1792 1200 1856">Район климатических условий</td> <td data-bbox="1200 1792 1544 1856">Принять, исходя из повторяемости 1 раз в 25 лет</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1856 1200 1890">Район по максимальному давлению ветра</td> <td data-bbox="1200 1856 1544 1890">V</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1890 1200 1955">Район по давлению ветра на провода при гололёде</td> <td data-bbox="1200 1890 1544 1955">1 000 Па (40 м/с)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1955 1200 2020">Район по давлению ветра на плоскостные элементы при гололёде</td> <td data-bbox="1200 1955 1544 2020">0,9 г/см<sup>3</sup> (25 мм)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 2020 1200 2054">Район по гололёду</td> <td data-bbox="1200 2020 1544 2054">IV</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 2054 1200 2087">Максимальная температура воздуха</td> <td data-bbox="1200 2054 1544 2087">+40<sup>0</sup>С</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование параметра	Характеристики	Класс напряжения	110 кВ	Степень загрязнения атмосферы (СЗА)	Согласно карте уровней изоляции ВЛ и ОРУ Молдавской энергосистемы	Район строительства	Молдова, ПМР, г. Тирасполь, г. Бендеры, Слободзейский район	Тип местности для расчёта нагрузок	Холмистая	Микрорельеф местности для расчёта нагрузок	Равнина	Сейсмичность	Согласно карте сейсмического районирования	Район климатических условий	Принять, исходя из повторяемости 1 раз в 25 лет	Район по максимальному давлению ветра	V	Район по давлению ветра на провода при гололёде	1 000 Па (40 м/с)	Район по давлению ветра на плоскостные элементы при гололёде	0,9 г/см <sup>3</sup> (25 мм)	Район по гололёду	IV	Максимальная температура воздуха	+40 <sup>0</sup> С
Наименование параметра	Характеристики																											
Класс напряжения	110 кВ																											
Степень загрязнения атмосферы (СЗА)	Согласно карте уровней изоляции ВЛ и ОРУ Молдавской энергосистемы																											
Район строительства	Молдова, ПМР, г. Тирасполь, г. Бендеры, Слободзейский район																											
Тип местности для расчёта нагрузок	Холмистая																											
Микрорельеф местности для расчёта нагрузок	Равнина																											
Сейсмичность	Согласно карте сейсмического районирования																											
Район климатических условий	Принять, исходя из повторяемости 1 раз в 25 лет																											
Район по максимальному давлению ветра	V																											
Район по давлению ветра на провода при гололёде	1 000 Па (40 м/с)																											
Район по давлению ветра на плоскостные элементы при гололёде	0,9 г/см <sup>3</sup> (25 мм)																											
Район по гололёду	IV																											
Максимальная температура воздуха	+40 <sup>0</sup> С																											

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований	
1	2	3	
		Минимальная температура воздуха	-35°C
		Среднегодовая температура воздуха	+9,6°C
		Цепность	2-х цепная
		Марка провода по каждой цепи	АС 150/24, АС 185/29
		Количество проводов в фазе	1
		Марка грозозащитного троса	С-50 (ТК-9.1)
		Количество тросов в случае расщепления	---
		Максимальное напряжение в проводе	По действующим нормам
		Максимальное напряжение в тросе	По действующим нормам
		Тип металлических промежуточных опор	Определить проектом
		Тип фундаментов	Определить проектом
		Весовой пролёт	Определить проектом
		Ветровой пролёт	Определить проектом
		Габаритный пролёт	Определить проектом
		Габариты опор	Определить проектом
		Тип крепления гирлянды провода к опоре	Определить проектом
		Тип изолятора гирлянды провода	Определить проектом
		Количество изоляторов гирлянды проводов	Определить проектом
		Тип крепления гирлянды троса к опоре	Определить проектом
		Дополнительная защита изоляторов от загрязнения	-
		Мероприятия по защите проводов и троса от вибрации	Определить проектом
		Мероприятия по защите от атмосферных перенапряжений (расчёт защитного заземления)	Определить проектом
		<p>9.5. По результатам обработки исходных данных для проектирования в состав проекта необходимо включить следующее:</p> <p>а). Пояснительная записка;</p> <p>б). План трассы участков 2-х цепной ВЛ 110 кВ;</p> <p>в). Расстановка опор по профилю трассы;</p> <p>г). Монтажная схема опор и чертежи узлов;</p> <p>д). Расчётные листы на опоры;</p> <p>е). Нагрузки для закрепления опор в грунте;</p> <p>ж). Таблица монтажных стрел провеса и монтажных тяжений провода и троса;</p> <p>з). Сводная ведомость опор и фундаментов;</p> <p>и). Спецификации на строительные конструкции, изоляторы и линейную арматуру, на неизолированный провод и трос.</p> <p>9.6. Заказчик обеспечивает организационную поддержку доступа представителей подрядной организации при необходимости выезда на объект для получения дополнительных данных на проектирование.</p>	
10	Особые условия проектирования	<p>10.1. При выполнении проектно-изыскательных работ необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Применить при проектировании оборудование и материалы, соответствующие стандартам, сертифицированные в установленном порядке.</li> <li>➤ Согласование с Заказчиком основных технических решений и применяемого электротехнического оборудования.</li> </ul> <p>10.2. Графические материалы проектных решений, связанные с размещением проектируемого объекта, текстовые материалы выполнить в электронном виде.</p> <p>10.3. Разработанная ПД является собственностью Заказчика и передача её третьим лицам без его согласия <b>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</b>.</p> <p>10.4. Выполнение работ на высоком профессиональном уровне.</p>	
11	Стадийность проектирования	Рабочий проект (РП)	
12	Производственное и хозяйственное кооперирование	Не предусматривается.	


№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
13	Требования к выделению пусковых комплексов	Не требуется.
14	Требование к разработке вариантов	По согласованию с Заказчиком.
15	Сроки выполнения проектных работ	Согласно договору подряда.
16	Данные, предоставляемые Заказчиком	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отчёт об инженерно-геодезических изысканиях участков 2-х цепной ВЛ 110 кВ, включая топогеодезическую съёмку местности в масштабе 1:500.</li> <li>2. Отчёт об инженерно-геологических изысканиях грунтов в районе участков 2-х цепной ВЛ 110 кВ.</li> <li>3. Копии паспортов ВЛ 110 кВ «ХБК-Парканы, ХБК-Бендеры Южная, Парканы – Бендеры Центр, отпайка на п/ст Днестровская от ХБК – Парканы».</li> </ol>

Начальник службы ЛЭП

 В.И. Кедровский

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник ПТО

 М.А. Постолатий

Министерство промышленности ПМР

Предприятие

ГУП "ГК Днестрэнерго"

Наименование

Район (участок)

Центральная служба ЛЭП

Наименование

**ПАСПОРТ № 59**

воздушной линии электропередачи  
( для ВЛ напряжением 35 кВ и выше)

ВЛ 110 кВ

отп. на п/ст Днестровская от ХБК - Парканы

Наименование

Инв. № 39030-Ю

Год постройки 1986 год,

Дата ввода в эксплуатацию 1986 год,

Диспетчерское наименование ВЛ 110 кВ отп. на п/ст Днестровская от ХБК - Парканы

Наименование проектной организации \_\_\_\_\_

Наименование строительно-монтажной организации \_\_\_\_\_

#### 4. Основные данные

1. Протяжённость линии (общая) 1,77 км
2. Количество опор (всего) 11 шт.
- а) промежуточных 8 шт., тип \_\_\_\_\_
- б) промежуточно-угловых \_\_\_\_\_ шт., тип \_\_\_\_\_
- в) анкерных \_\_\_\_\_ шт., тип \_\_\_\_\_
- г) анкерно-угловых 3 шт., тип \_\_\_\_\_
- д) транспозиционных \_\_\_\_\_ шт., тип \_\_\_\_\_
- е) специальных \_\_\_\_\_ шт., тип \_\_\_\_\_
3. Длина пролёта:
- а) расчётного весового 255 м
- б) расчётного ветрового 200 м
- в) габаритного 205 м
4. Марка провода (по участкам) АС - 185
5. Количество проводов в фазе один шт.
6. Расстояние между проводами в фазе \_\_\_\_\_ м
7. Тип поддерживающего устройства:
- а) на всей ВЛ ПГН-3-5
- б) на переходах \_\_\_\_\_
8. Марка грозозащитного троса ТК-9,1
9. Ответвления от ВЛ:
- а) количество \_\_\_\_\_ шт.
- б) от опор № \_\_\_\_\_
- в) количество опор в каждом ответвлении \_\_\_\_\_ шт.
- г) длина каждого ответвления \_\_\_\_\_ км
10. Район климатических условий:
- а) по ветру III
- б) по гололёду IV
- в) по интенсивности пляски проводов и тросов «частое» - чаще 1р. в 5 лет
- г) по среднегодовой продолжительности гроз 60 часов
- д) по степени загрязнённости атмосферы (СЗА) III
11. Температура воздуха:
- а) среднегодовая +9,3 °С
- б) минимальная -30 °С
- в) максимальная +39 °С
12. Участки с особыми условиями: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



### 3. Фундаменты

Тип	Шифр	Количество	Номера опор
Ф-4АМ			
Ф-6			

### 4. Изоляторы

Подвесные							
в поддерживающих подвесках				в натяжных подвесках			
Тип	Завод – изготовитель, год выпуска	Количество в одной гирлянде	Всего на ВЛ	Тип	Завод – изготовитель, год выпуска	Количество в одной гирлянде	Всего на ВЛ
ПС-70		10		ПС-120		10	
ЛК-70		1		ЛК-120		1	

Количество цепей (ветвей) в натяжной подвеске и способ крепления их к траверсе опоры

---



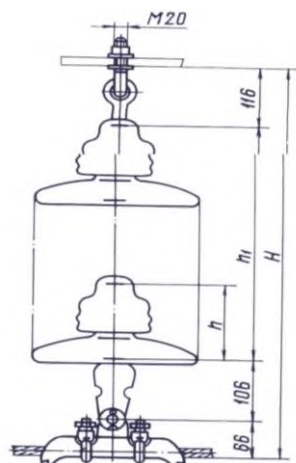
---



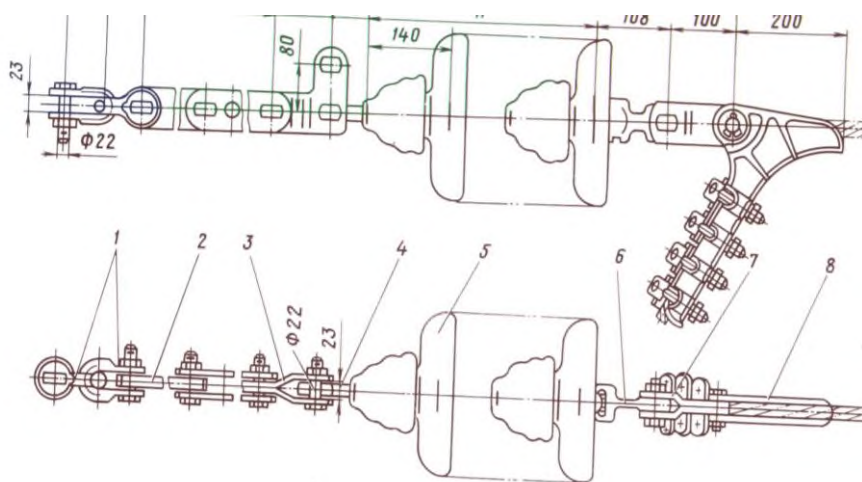
---



## Схемы изолирующих подвесок



Поддерживающая гирлянда



Натяжная гирлянда

### 5. Арматура

Наименование арматуры	Для провода		Для грозозащитного троса	
	Тип	Количество	Тип	Количество
Сцепная				
Поддерживающая	КГП-7-2 СРС-7-16 У1-7-16 ПГН-3-5		КГП-7-1 СР-7-16 СК-7-16 У1-7-16 ПГН-2-6	
Натяжная	СК-12-16 ПРР-12-16 ПТМ-12-16 У1-12-16 СР-12-16 НБН-3-6		СКД-10-1 СК-7-16 ПРР-7-1 ПТМ-7-2 СР-7-16 У1-7-16 НКК-1-1	
Соединительная	СОАС-185		НКК-1-1	
Контактная				
Защитная				
Прочая арматура				

Номера опор, между которыми установлены гасители вибрации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Номера опор, между которыми установлены гасители пляски \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## 8. Защита от перенапряжений.

а) участки подвеса грозозащитного троса (номера опор на границах участка)

Участок опор : 1-11

б) общая длина грозозащитного троса 1.77 км

в) защитный угол грозозащитного троса 28°

г) способ крепления ( с указанием значения искровых промежутков в миллиметрах)

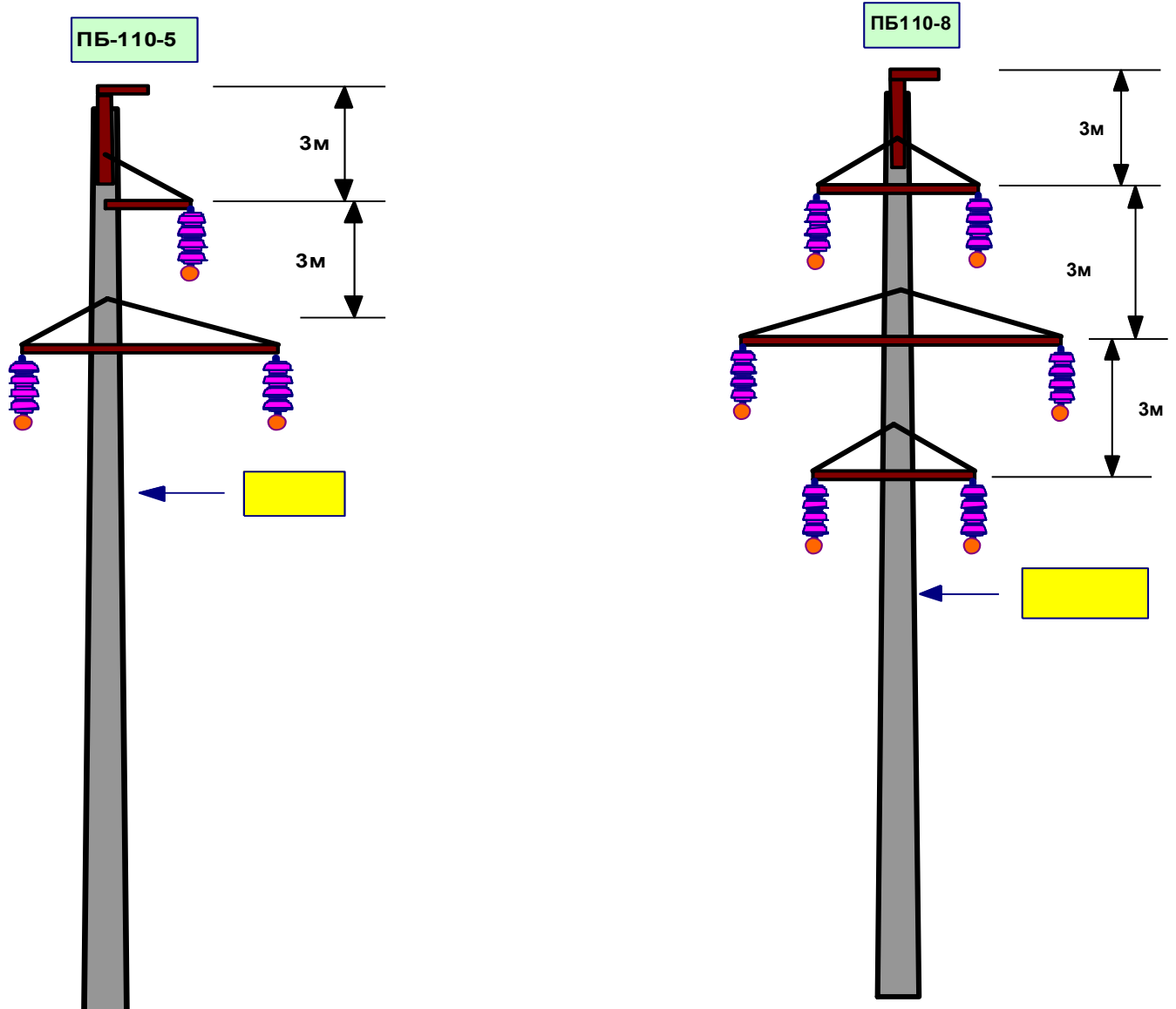
на промежуточных опорах -

на анкерных опорах -

д) характеристика других средств защиты от перенапряжения -

е) номера опор ,на которых поставлены трубчатые разрядники -

Схема расположения проводов  
и грозозащитных тросов  
и расстояния между ними на опоре

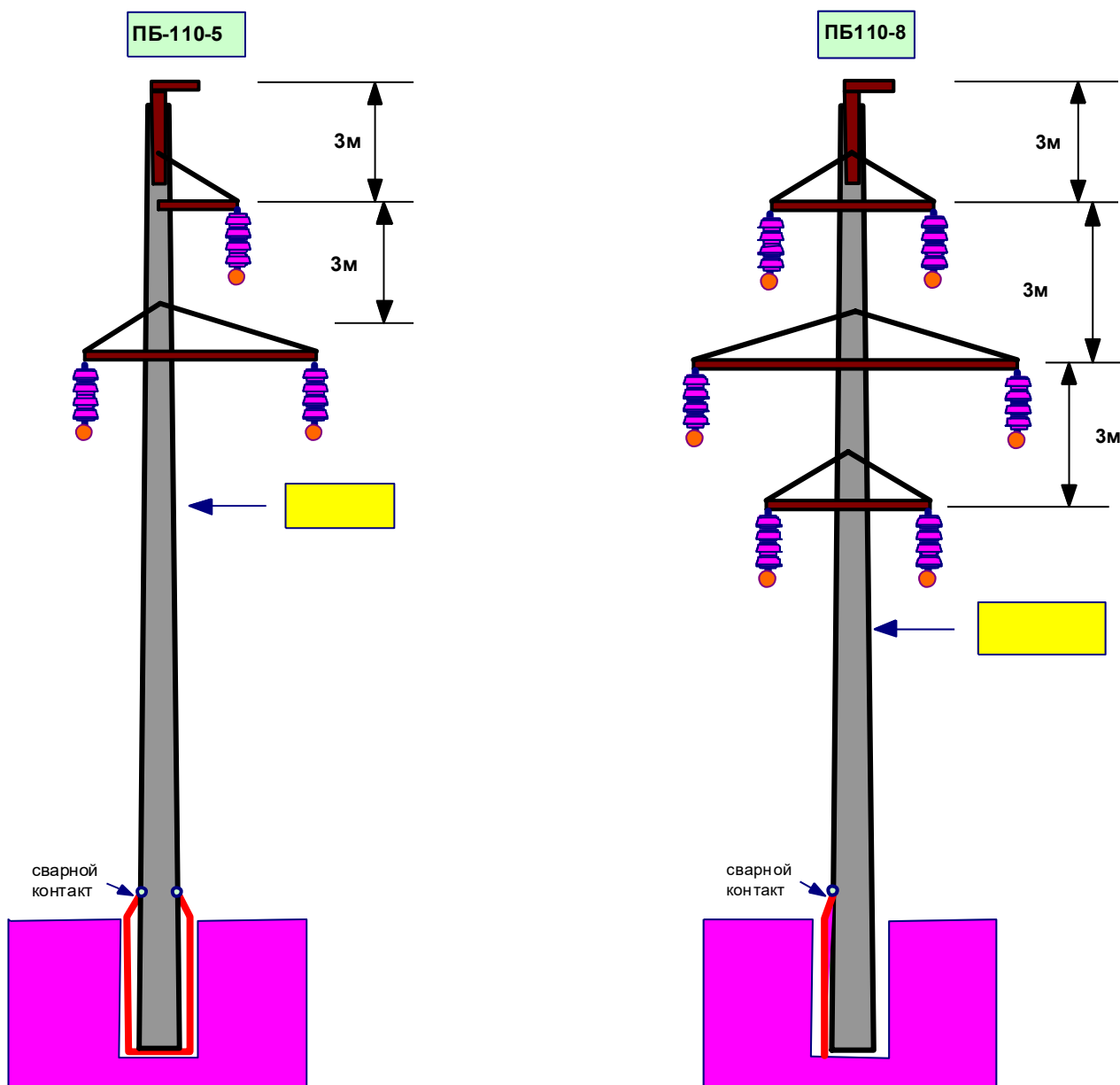


## 9. Заземление

Удельное сопротивление грунта, Ом/м	Сопротивление заземления Опор по норме, Ом	Номера опор
До 100	До 10	
100-500	До 15	
500-1000	До 20	
Более 1000	До 30	

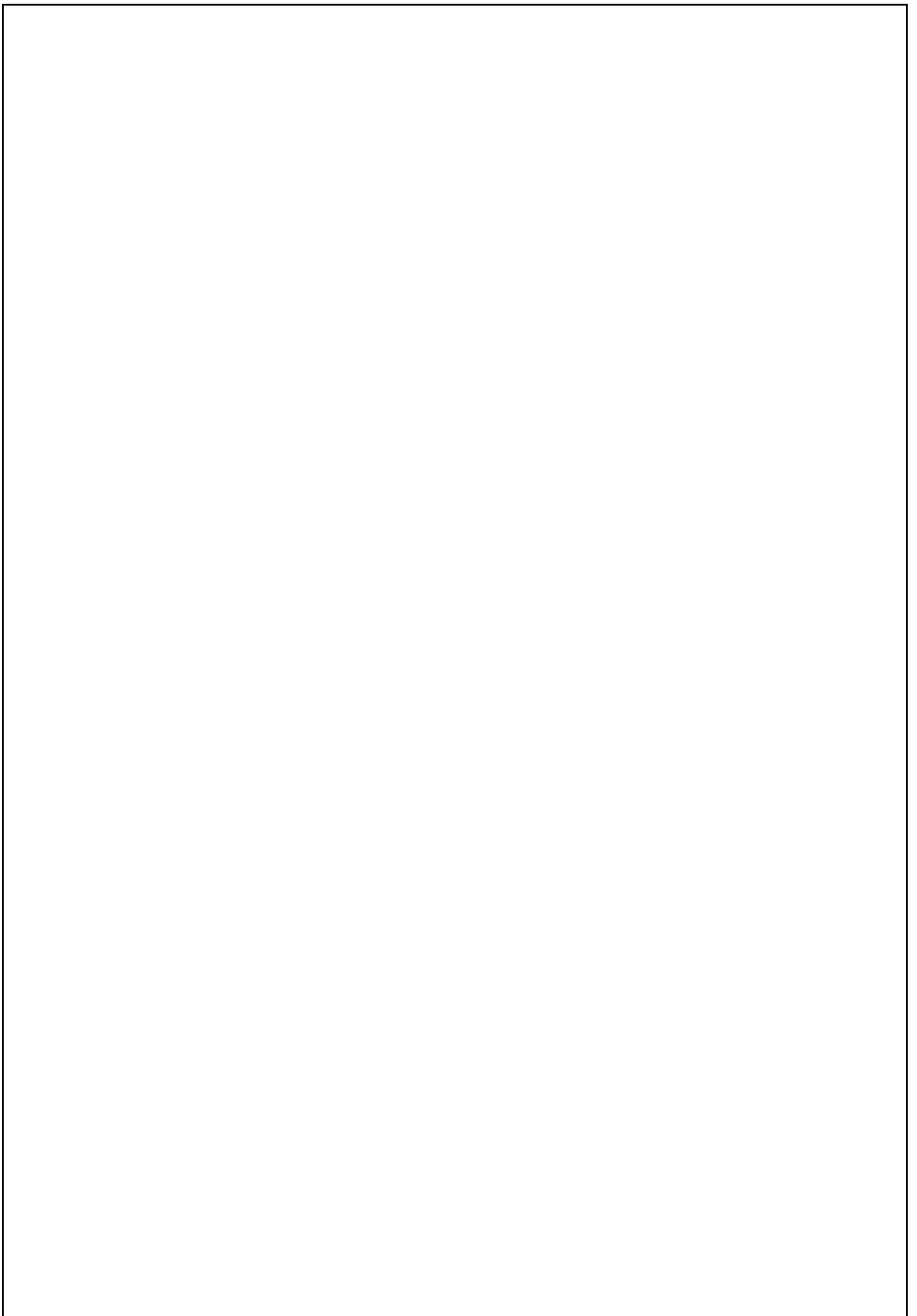
Номера опор, значения сопротивления заземления которых выше нормы \_\_\_\_\_

### Схема заземлений опор



### 10. Переходы и пересечения

Вид перехода или пересечения	Габарит на переход, м	Номера опор в пролёте пересечения или перехода	Тип подвески	Тяжение провода (троса)
<b>1. Пересечения с ЛЭП:</b>				
<b>750 кВ</b>		нет		
<b>400 ( 500)кВ</b>		нет		
<b>330 кВ</b>		нет		
<b>110 кВ</b>		нет		
<b>35 кВ</b>		нет		
<b>10 кВ</b>		8-9		
		10-11		
<b>2. Пересечения с линиями связи</b>		нет		
<b>3. Переходы через желез. дорогу</b>		нет		
<b>4. Переход через шоссейные дороги</b>		1-2		
<b>5. переход через реки</b>		2-3		
<b>6. переходы через водоемы и каналы</b>		нет		



Министерство промышленности ПМР

Предприятие

ГУП «ГК Днестрэнерго»

Наименование

Район (участок)

Служба ЛЭП

Наименование

**ПАСПОРТ № 21**

воздушной линии электропередачи  
(для ВЛ напряжением 35 кВ и выше)

ВЛ 110 кВ Парканы - Бендеры Центр

Наименование

Инв. № 37584-Ю

Год постройки 1982, Реконструкция 2015-2016 г

Дата ввода в эксплуатацию 1982

Диспетчерское наименование ВЛ 110кВ Парканы - Бендеры Ц

Наименование проектной организации

Наименование строительно-монтажной организации

## 4. Основные данные

1. Протяжённость линии (общая) 10,85 км
2. Количество опор (всего) 77 шт.
- а) промежуточных 51 шт., тип \_\_\_\_\_
- б) промежуточно-угловых \_\_\_\_\_ шт., тип \_\_\_\_\_
- в) анкерных \_\_\_\_\_ шт., тип \_\_\_\_\_
- г) анкерно-угловых 21 шт., тип \_\_\_\_\_
- д) транспозиционных \_\_\_\_\_ шт., тип \_\_\_\_\_
- е) специальных 5 шт., тип \_\_\_\_\_
3. Длина пролёта:
- а) расчётного весового 255 м
- б) расчётного ветрового 200 м
- в) габаритного 205 м
4. Марка провода(по участкам ) АС - 185
5. Количество проводов в фазе один шт.
6. Расстояние между проводами в фазе \_\_\_\_\_ м
7. Тип поддерживающего устройства:
- а) на всей ВЛ ПГН-3-5
- б) на переходах -
8. Марка грозозащитного троса С-50 (ТК - 9,1)
9. Ответвления от ВЛ:
- а) количество - шт.
- б) от опор № -
- в) количество опор в каждом ответвлении - шт.
- г) длина каждого ответвлениям - км
10. Район климатических условий:
- а) по ветру III
- б) по гололёду IV
- в) по интенсивности пляски проводов и тросов «частое» - чаще 1р. в 5
- г) по среднегодовой продолжительности гроз 60 часов
- д) по степени загрязнённости атмосферы (СЗА) III
11. Температура воздуха:
- а) среднегодовая +9,3° С
- б) минимальная -30° С
- в) максимальная +39° С

12. Участки с особыми условиями :

---

---

---





### 3. Фундаменты

Тип	Шифр	Количество	Номера опор
Ф2А			
Ф2-2			
Ф3АМ			
Ф4АМ			
Ф5АМ			
Столбчатый		7	52,53,54,55,56,57,58

### 4. Изоляторы

Подвесные							
в поддерживающих подвесках				в натяжных подвесках			
Тип	Завод – изготовитель, год выпуска	Количество в одной гирлянде	Всего на ВЛ	Тип	Завод – изготовитель, год выпуска	Количество в одной гирлянде	Всего на ВЛ
ПС-70		10		ПС-120		9	
				ПС-12		9	
ЛК 70/110		1	33	ЛК 70/110		1	4
CS120SB		1	69	CS120SB		1	104

Количество цепей (ветвей) в натяжной подвеске и способ крепления их к траверсе опоры

---

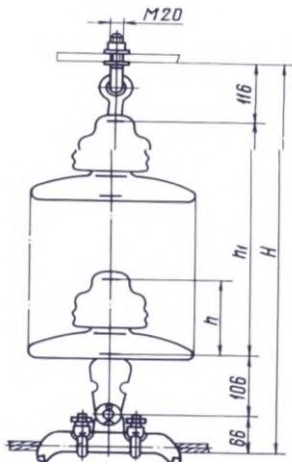


---

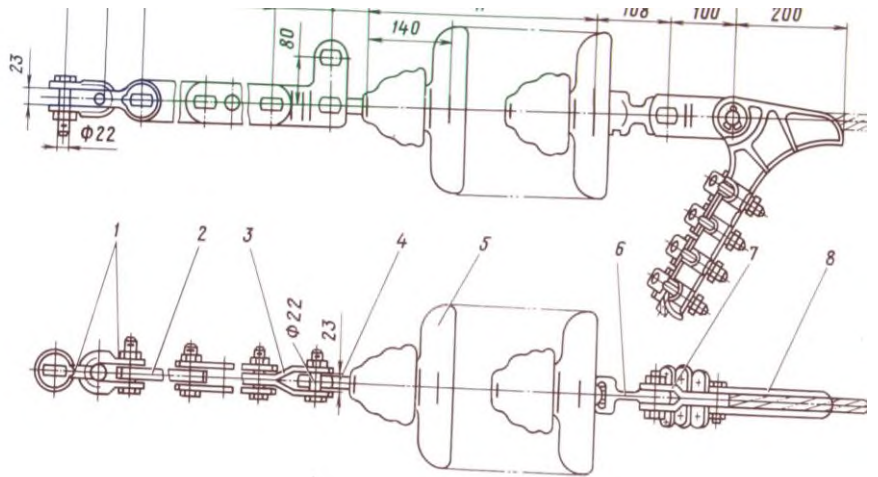


---

Схемы изолирующих подвесок



Поддерживающая гирлянда



Натяжная гирлянда

### 5. Арматура

Наименование арматуры	Для провода		Для грозозащитного троса	
	Тип	Количество	Тип	Количество
Сцепная				
Поддерживающая	КГП 7-2 СРС 7-16 У 1-7-16 ПГН 3-5		КГП 7-1 СК 7-16 СР 7-16 У 1 -7-16 ПГН 2-6	
Натяжная	СК 12-16 ПРР 12-16 ПТМ 12-16 СР 12-16 У1-12-16 НБН -3--6		СКД 10 СК 7-16 ПРР 7-16 ПТМ 7-16 СР 7-16 У 1-7-16 НКК 1-1	
Соединительная	СОАС-185		НКК1-1	
Контактная				
Защитная				
Прочая арматура				

Номера опор, между которыми установлены гасители вибрации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Номера опор, между которыми установлены гасители пляски \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 6. Соединение проводов



## 8. Защита от перенапряжений.

а) участки подвеса грозозащитного троса(номера опор на границах участка)

Участок опор : 1-77

б) общая длина грозозащитного троса 10.85 км

в) защитный угол грозозащитного троса 28°

г) способ крепления ( с указанием значения искровых промежутков в миллиметрах)

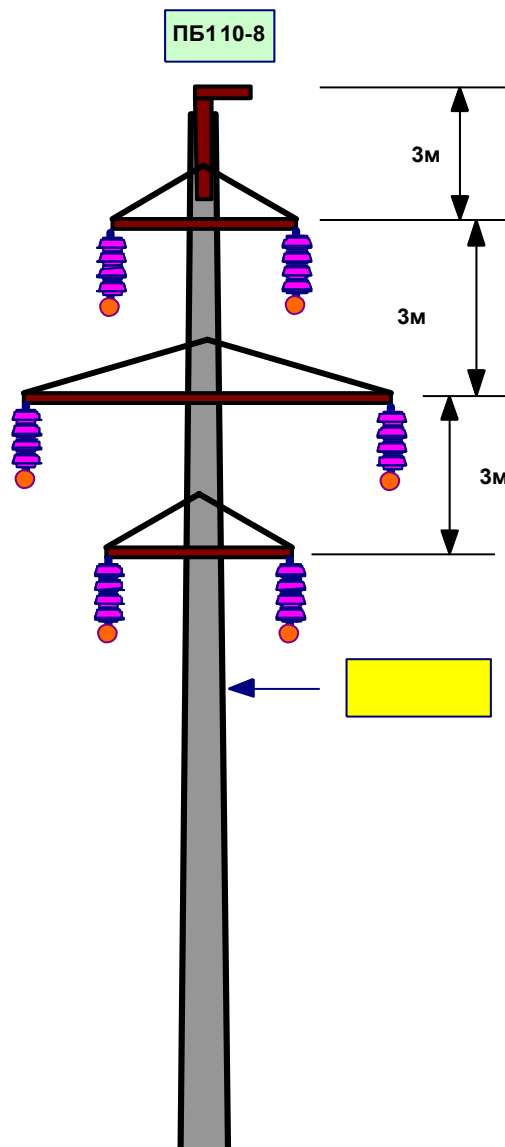
на промежуточных опорах -

на анкерных опорах -

д) характеристика других средств защиты от перенапряжения -

е) номера опор ,на которых поставлены трубчатые разрядники -

Схема расположения проводов  
и грозозащитных тросов  
и расстояния между ними на опоре

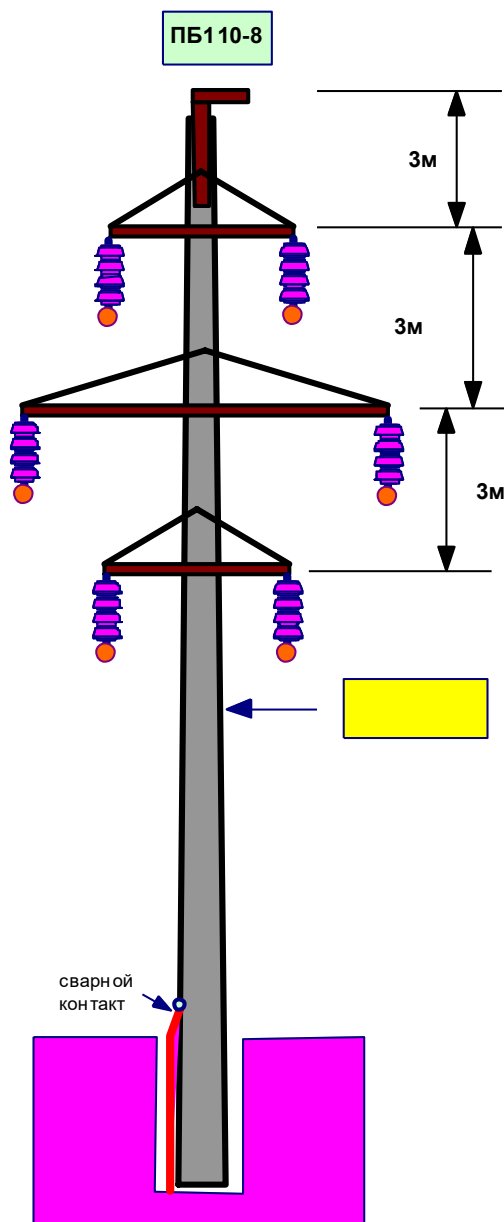


## 9. Заземление

Удельное сопротивление грунта, Ом/м	Сопротивление заземления Опор по норме, Ом	Номера опор
До 100	До 10	
100-500	До 15	
500-1000	До 20	
Более 1000	До 30	

Номера опор, значения сопротивления заземления которых выше нормы \_\_\_\_\_

### Схема заземлений опор



## 10. Переходы и пересечения

Вид перехода или пересечения	Габарит на переход, м	Номера опор в пролёте пересечения или перехода	Тип подвески	Тяжение провода (троса)
<b>1.Пересечения с ЛЭП:</b>				
<b>750 кВ</b>		нет		
<b>400 ( 500)кВ</b>		нет		
<b>330кВ</b>		нет		
<b>110кВ</b>		70-71		
<b>35кВ</b>		41-42		
<b>10кВ</b>		1-2 (2шт.)		
		5-6		
		11-12		
		17-18		
		19-20		
		36-37		
<b>2. Пересечения с линиями связи</b>		нет		
<b>3.Переходы через желез. дорогу</b>		55-56		
		56-57		
<b>4. переход через шоссейные дороги</b>		9-10		
		10-11		
		14-15		
		18-19		
		20-21		
		30-31		
		37-38		
		45-46		
		63-64		
		73-74		
<b>5. переход через реки</b>		36-37		
<b>6. переходы через водоемы и каналы</b>		21-22		
		27-28		

Министерство промышленности ПМР

Предприятие

ГУП “ ГК Днестрэнерго ”

Наименование

Район (участок)

Центральная служба ЛЭП

Наименование

**ПАСПОРТ № 19**

воздушной линии электропередачи  
( для ВЛ напряжением 35 кВ и выше)

ВЛ 110 кВ ХБК - Бендеры Южная

Наименование

инв. № 37583-Ю

Год постройки 1982

Дата ввода в эксплуатацию 31 декабря 1982 г.

Диспетчерское наименование ВЛ 110 кВ ХБК - Бендеры Южная

Наименование проектной организации

Наименование строительно-монтажной организации

МК - 79 “Югзапэлектросетьстрой”



#### 4. Основные данные

1. Протяжённость линии (общая) 28,73 км
2. Количество опор (всего) 155 + 11 оп. отп. на п/ст ГКС шт.  
а) промежуточных 107 шт., тип \_\_\_\_\_  
б) промежуточно-металлических 7 шт., тип \_\_\_\_\_  
в) анкерных \_\_\_\_\_ шт., тип \_\_\_\_\_  
г) анкерно-угловых 45 шт., тип \_\_\_\_\_  
д) транспозиционных \_\_\_\_\_ шт., тип \_\_\_\_\_  
е) специальных 7 шт., тип \_\_\_\_\_
3. Длина пролёта:  
а) расчётного весового 255 м  
б) расчётного ветрового 200 м  
в) габаритного 205 м
4. Марка провода(по участкам ) АС – 185, АС-150
5. Количество проводов в фазе \_\_\_\_\_ шт.
6. Расстояние между проводами в фазе \_\_\_\_\_ м
7. Тип поддерживающего устройства:  
а) на всей ВЛ \_\_\_\_\_  
б) на переходах \_\_\_\_\_
8. Марка грозозащитного троса С-50 (ТК – 9,1)
9. Ответвления от ВЛ:  
а) количество 1 шт.  
б) от опор № 8  
в) количество опор в каждом ответвлении 11 шт.  
г) длина каждого ответвления 1,58 км
10. Район климатических условий:  
а) по ветру III  
б) по гололёду IV  
в) по интенсивности пляски проводов и тросов «частое» - чаще 1р. в 5 лет  
г) по среднегодовой продолжительности гроз 60 часов  
д) по степени загрязнённости атмосферы (СЗА) III
11. Температура воздуха:  
а) среднегодовая +9,3 °С  
б) минимальная -30 °С  
в) максимальная +39 °С
12. Участки с особыми условиями: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 5. Характеристика элементов ВЛ

### 1. Опоры металлические

Наименование опор ( промежуточные, анкерные анкерно- угловые)	Шифр	Завод изготовитель	оттяжки		кол -во опор	№ опор
			кол -во	марка		
Акерно -угловые	У-110-2+5				15	1,15,16,24,31, 34,39,56,75,76, 80,83,96,107,115
	У-110-2				14	2,9,13,20,59,82
						63,66,70,78,
						88,92,93,145
	У-110- 2+9+5				2	14,37
	У-110-4				7	4,5,8,46,49, 61,126
	У-6МК				2	23,152
Угловые специальные	УС-110-8				7	21,69,92А,104,
						125, 151,153
Промежуточные	Р-1				3	94,149,150
	П-110-6+4				2	27,47
	П-110-4				1	48
	П-220-2				1	95
<b>отпайка на п/ст ГКС</b>						
	У-1М				1	1
	У-110-2+5				1	3
	У-110-2				2	8,10
	У-2М				1	11

### 2. Опоры железобетонные

Наименов. Опор (промежуточные, анкерные )	шифр	Завод изготов.	стойка		траверсы		оттяжка		Кол Во опор	№ опор
			шифр	Завод изготов.	шифр	Завод изготов.	марка	Кол во		
Промежуточные	ПБ- 110- 8								101	3,6,7,10,11,12,
										17,18,19,22,25,
										26,28,29,30,32,
										33,35,36,38,40,
										41,42,43,44,45
										45А,50,51,52,
										53,54,55,57,58,
										60,62,64,65,67,68

										71,72,73,74, 77,
										79,81,84,85, 86,
										87,89,90, 91,
										97,98,99,100,
										101,102,103,105
										106,108,109,110,
										111,112,113,114,
										116,117,118,119,
										120,121,122,123,
										124,127,128,129,
										130,131,132,133,
										134,135,136,137,
										138,139,140,141,
										142, 143,144,146
										147,148

**отпайка на п/ст ГКС**

Промежуточные	ПБ-110-8		СК-26						6	2,4,5,6,7,9

**3.Фундаменты**

Тип	Шифр	Количество	Номера опор
Ф 3 А			
Ф 4 А			
ФП5-2			
Ф6-4			
Ф3-2			
Ф1А+RNA			
ФП-5AM			
Ф5А			

**4. Изоляторы**

## Подвесные

в поддерживающих подвесках				в натяжных подвесках			
Тип	Завод – изготовитель, год выпуска	Количество в одной гирлянде	Всего на ВЛ	Тип	Завод – изготовитель, год выпуска	Количество в одной гирлянде	Всего на ВЛ
ПС-70		10		ПС-70		10	
ЛК-70		1		ПС-120		10	
				ПС-12		9	
CS120SB	Германия	1	75	CS120SB	Германия	1	93

Количество цепей (ветвей) в натяжной подвеске и способ крепления их к траверсе опоры

---

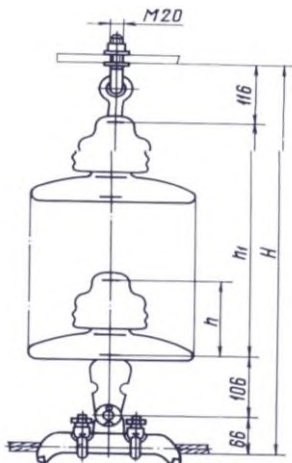


---

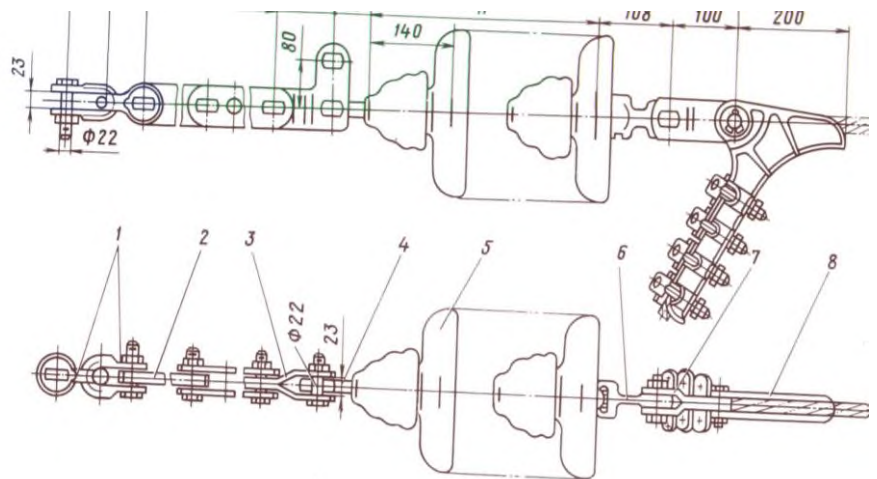


---

### Схемы изолирующих подвесок



Поддерживающая гирлянда



Натяжная гирлянда

Наименование арматуры	Для провода		Для грозозащитного троса	
	Тип	Количество	Тип	Количество
Сцепная				
Поддерживающая	КГП 7-2 СРС 7-16 У 1-7-16 ПГН 3-5		КГП 7-1 СК 7-16 СР 7-16 У 1 -7-16 ПГН 2-6	
Натяжная	СК 12-16 ПРР 12-16 ПТМ 12-16 СР 12-16 У1-12-16 НБН -3—6 2 КУ-12-1		СКД 10 СК 7-16 ПРР 7-16 ПТМ 7-16 СР 7-16 У 1-7-16 НKK 1-1	
Соединительная	СОАС-150		НKK1-1 СВС-50	
Контактная				
Защитная				
Прочая арматура				

Номера опор, между которыми установлены гасители вибрации \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

Номера опор, между которыми установлены гасители пляски \_\_\_\_\_

---

### 6. Соединение проводов

№ про- летов	Тип Соедин.	фазы			№ про- летов	Тип Соедин.	фазы		
		нижняя	средняя	верхняя			нижняя	средняя	верхняя
16-17	СОАС		1						
21-22	СОАС		1	1					
26-27	СОАС	1	1	1					
54-55	СОАС	1							
57-58	СОАС	1		1					
58-59	СОАС			1					
59-60	СОАС	1	1	1					
60-61	СОАС	1	1	1					
63-64	СОАС	1	1						
80-81	СОАС	1							
90-91	СОАС	2	2						
100-101	СОАС	1							
104-105	СОАС			1					

105-106	COAC			1								
108-109	COAC	2	1	1								
109-110	COAC	2	1									
111-112	COAC	2	1	1								
115-116	COAC	1	1	1								
129-130	COAC	2										
131-132	COAC	1	1	1								
132-133	COAC	1	1	1								
136-137	COAC	1	1	1								
137-138	COAC		1	1								

**7. Соединение тросов**

№ Пролет.	Тип Соедин.	Кол-во	№ Пролет.	Тип Соедин.	Кол-во	№ Пролет.	Тип Соедин.	Кол-во

**8. Защита от перенапряжений.**

а) участки подвеса грозозащитного троса(номера опор на границах участка)  
**Участок опор: 1-153**

б) общая длина грозозащитного троса \_\_\_\_\_ **по всей длине** \_\_\_\_\_

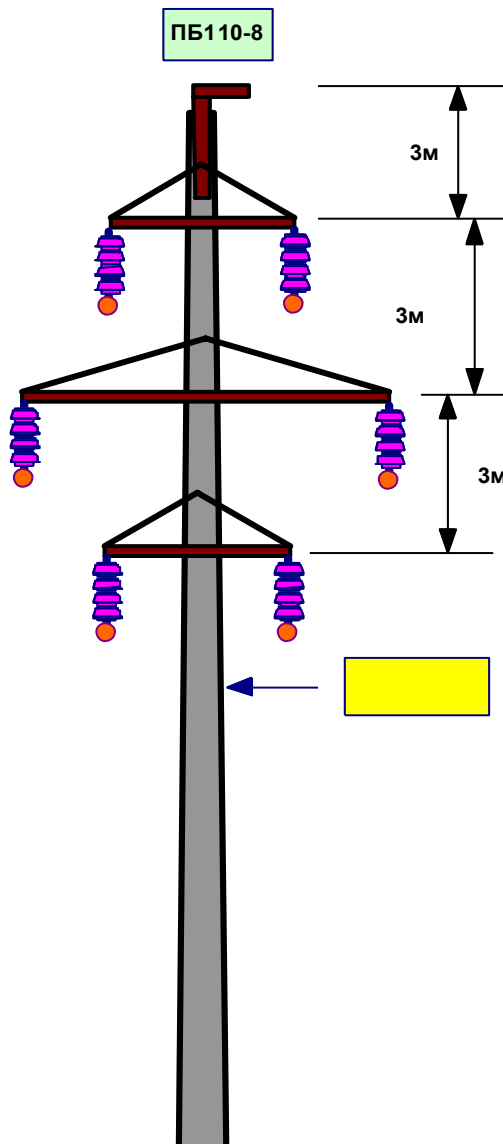
в) защитный угол грозозащитного троса **28°** \_\_\_\_\_

г) способ крепления (с указанием значения искровых промежутков в миллиметрах)  
на промежуточных опорах \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
на анкерных опорах \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

д) характеристика других средств защиты от перенапряжения \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

е) номера опор, на которых поставлены трубчатые разрядники \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

**Схема расположения проводов  
и грозозащитных тросов  
и расстояния между ними на опоре**

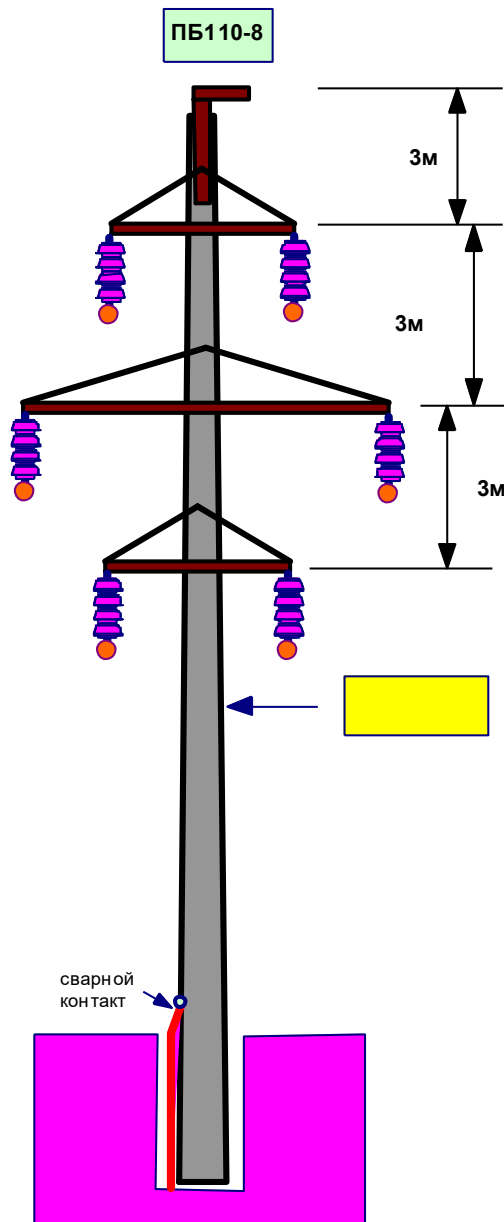


**9. Заземление**

Удельное сопротивление грунта, Ом/м	Сопротивление заземления Опор по норме, Ом	Номера опор
До 100	До 10	
100-500	До 15	
500-1000	До 20	
Более 1000	До 30	

Номера опор, значения сопротивления заземления которых выше нормы \_\_\_\_\_

### Схема заземлений опор





## 10. Переходы и пересечения

Вид перехода или пересечения	Габарит на переход, м	Номера опор в пролёте пересечения или перехода	Тип подвески	Тяжение провода (троса)
<b>1.Пересечения с ЛЭП:</b>				
<b>330кВ</b>		3 - 4		
<b>110кВ</b>		27-28		
		37-38		
		69-70		
		92-92А		
		104-105		
		107-108		
<b>35кВ</b>		27-28		
		37-38		
		45А-46		
<b>10кВ</b>		37-38		
		44-45		
		45А-46		
		75-76		
		77-78		
		86-87		
		103-104		
		111-112		
		115-116		
		118-119		
		130-131		
		132-133		
		149-150		
<b>6 кВ</b>		13-14		
<b>0,4 кВ</b>		13-14		
		15-16		
		94-95		
		115-116		
		150-151		
<b>2. Пересечения с линиями связи</b>		нет		
<b>3.Переходы через железную дорогу</b>		13-14		
<b>4. переход через шоссейные дороги</b>		п/ст ХБК - 1		
		4-5		
		8 - 9		
		15-16		
		20-21		
		23-24		
		37-38		
		38-39		
		45-45А		



Министерство промышленности ПМР

Предприятие

ГУП “ ГК Днестрэнерго ”

Наименование

Район (участок)

Центральная служба ЛЭП

Наименование

**ПАСПОРТ № 20**

воздушной линии электропередачи  
( для ВЛ напряжением 35 кВ и выше)

ВЛ 110 кВ ХБК - Парканы

Наименование

**инв. № 37580-Ю**

Год постройки 1982

Дата ввода в эксплуатацию декабрь 1982 г.

Диспетчерское наименование ВЛ 110кВ ХБК - Парканы

Наименование проектной организации \_\_\_\_\_

Наименование строительно-монтажной организации \_\_\_\_\_

**МК - 79 “Югзапэлектросетьстрой”**

#### 4. Основные данные

1. Протяжённость линии (общая) 25,17 км
2. Количество опор (всего) 138+3 оп. отп. на п/ст Зак. Слободка шт.  
а) промежуточных 88 шт., тип \_\_\_\_\_  
б) промежуточно-металлических 5 шт., тип \_\_\_\_\_  
в) анкерных \_\_\_\_\_ шт., тип \_\_\_\_\_  
г) анкерно-угловых 43 шт., тип \_\_\_\_\_  
д) транспозиционных \_\_\_\_\_ шт., тип \_\_\_\_\_  
е) специальных 5 шт., тип \_\_\_\_\_
3. Длина пролёта:  
а) расчётного весового 255 м  
б) расчётного ветрового 200 м  
в) габаритного 205 м
4. Марка провода(по участкам) АС – 150, АС-185
5. Количество проводов в фазе \_\_\_\_\_ шт.
6. Расстояние между проводами в фазе \_\_\_\_\_ м
7. Тип поддерживающего устройства:  
а) на всей ВЛ \_\_\_\_\_  
б) на переходах \_\_\_\_\_
8. Марка грозозащитного троса С-50 (ТК – 9,1)
9. Ответвления от ВЛ:  
а) количество 1 шт.  
б) от опор № 104  
в) количество опор в каждом ответвлении 3 шт.  
г) длина каждого ответвления 0,47 км
10. Район климатических условий:  
а) по ветру III  
б) по гололёду IV  
в) по интенсивности пляски проводов и тросов «частое» - чаще 1р. в 5 лет  
г) по среднегодовой продолжительности гроз 60 часов  
д) по степени загрязнённости атмосферы (СЗА) III
11. Температура воздуха:  
а) среднегодовая +9,3 °С  
б) минимальная -30 °С  
в) максимальная +39 °С
12. Участки с особыми условиями: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



										68,71,72,73,74,
										77,79,81,84,85,
										86,87,89,90, 91,
										97,98,99,100,
										101,102,103,105
										106,108,109,110,
										111,112,113,114,
										116,117,118,119,
										120,121,122,123,
										124,127,128,130,
										131,133,134,135

**отп. на п/ст Зак. Слободка**

	ПБ-110-8		СК-26						<b>1</b>	<b>1</b>

**3.Фундаменты**

Тип	Шифр	Количество	Номера опор
Ф 3 А			
Ф 4 А			
ФП5-2			
Ф6-4			
Ф3-2			
Ф1А+RHA			
ФП-5AM			
Ф5А			

**4. Изоляторы**

**Подвесные**

в поддерживающих подвесках				в натяжных подвесках			
Тип	Завод – изготовитель, год выпуска	Количество в одной гирлянде	Всего на ВЛ	Тип	Завод – изготовитель, год выпуска	Количество в одной гирлянде	Всего на ВЛ
ПС-70		10		ПС-70		10	
ЛК-70		1		ПС-120		10	
				ПС-12		9	
CS120SB	Германия	1	48	CS120SB	Германия	1	126

Количество цепей (ветвей) в натяжной подвеске и способ крепления их к траверсе опоры

---

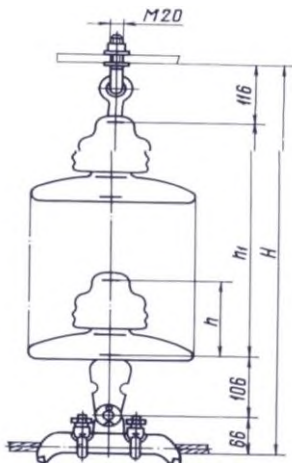


---

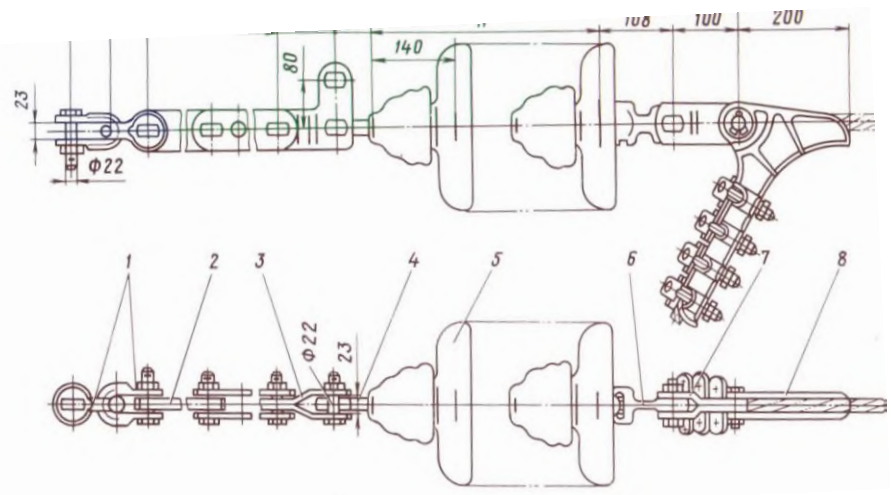


---

**Схемы изолирующих подвесок**



Поддерживающая гирлянда



Натяжная гирлянда

Наименование арматуры	Для провода		Для грозозащитного троса	
	Тип	Количество	Тип	Количество
Сцепная				
Поддерживающая	КГП 7-2 СРС 7-16 У 1-7-16 ПГН 3-5		КГП 7-1 СК 7-16 СР 7-16 У 1 -7-16 ПГН 2-6	
Натяжная	СК 12-16 ПРР 12-16 ПТМ 12-16 СР 12-16 У1-12-16 НБН -3—6 2 КУ-12-1		СКД 10 СК 7-16 ПРР 7-16 ПТМ 7-16 СР 7-16 У 1-7-16 НKK 1-1	
Соединительная	СОАС-150		НKK1-1 СВС-50	
Контактная				
Защитная				
Прочая арматура				

Номера опор, между которыми установлены гасители вибрации \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

Номера опор, между которыми установлены гасители пляски \_\_\_\_\_

---

### 6. Соединение проводов

№ про- летов	Тип Соедин.	фазы			№ про- летов	Тип Соедин.	фазы		
		нижняя	средняя	верхняя			нижняя	средняя	верхняя
15-16	СОАС		1						
20-21	СОАС		1						
24-25	СОАС		1	1					
26-27	СОАС	1	1	1					
38-39	СОАС	1							
39-40	СОАС	1							
41-42	СОАС	1							
45-46	СОАС	1							
50-51	СОАС		1						
56-57	СОАС	1							
61-62	СОАС			1					
73-74	СОАС			1					
79-80	СОАС		1						



84-85	COAC	1	1						
87-88	COAC			1					
89-90	COAC	1							
96-97	COAC		1						
97-98	COAC		1						
98-99	COAC	1							
108-109	COAC	1	1	1					
109-110	COAC		1						
111-112	COAC	1	1	1					
117-118	COAC			1					
119-120	COAC			1					
129-130	COAC			1					
132-133	COAC		1	1					
134-135	COAC			1					

**7. Соединение тросов**

№ Пролет.	Тип Соедин.	Кол-во	№ Пролет.	Тип Соедин.	Кол-во	№ Пролет.	Тип Соедин.	Кол-во
65-66	COAC							

**8. Защита от перенапряжений.**

а) участки подвеса грозозащитного троса(номера опор на границах участка)

б) общая длина грозозащитного троса \_\_\_\_\_ **по всей длине** \_\_\_\_\_

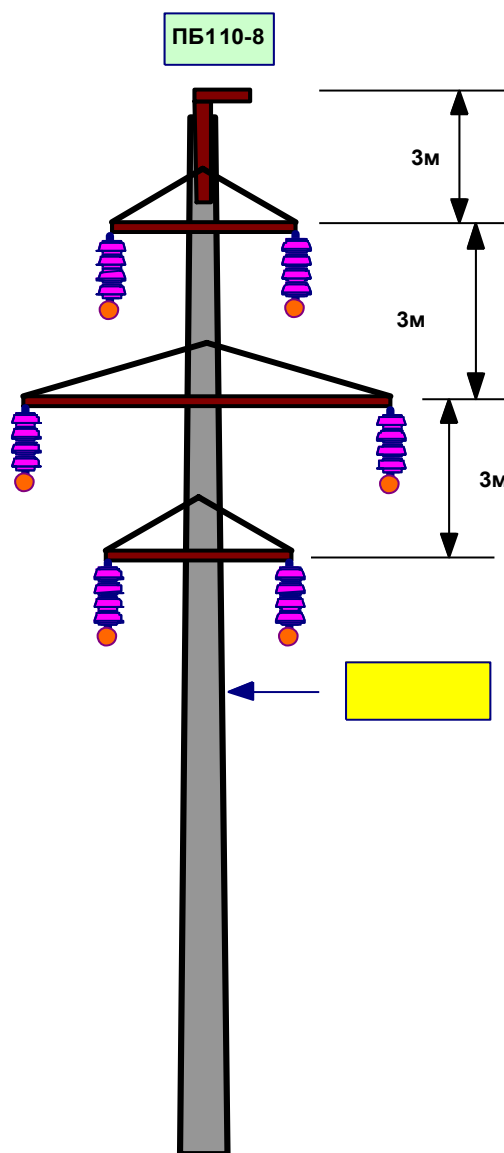
в) защитный угол грозозащитного троса **28°** \_\_\_\_\_

г) способ крепления ( с указанием значения искровых промежутков в миллиметрах)  
на промежуточных опорах \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
на анкерных опорах \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

д) характеристика других средств защиты от перенапряжения \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

е) номера опор ,на которых поставлены трубчатые разрядники \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

**Схема расположения проводов  
и грозозащитных тросов  
и расстояния между ними на опоре**

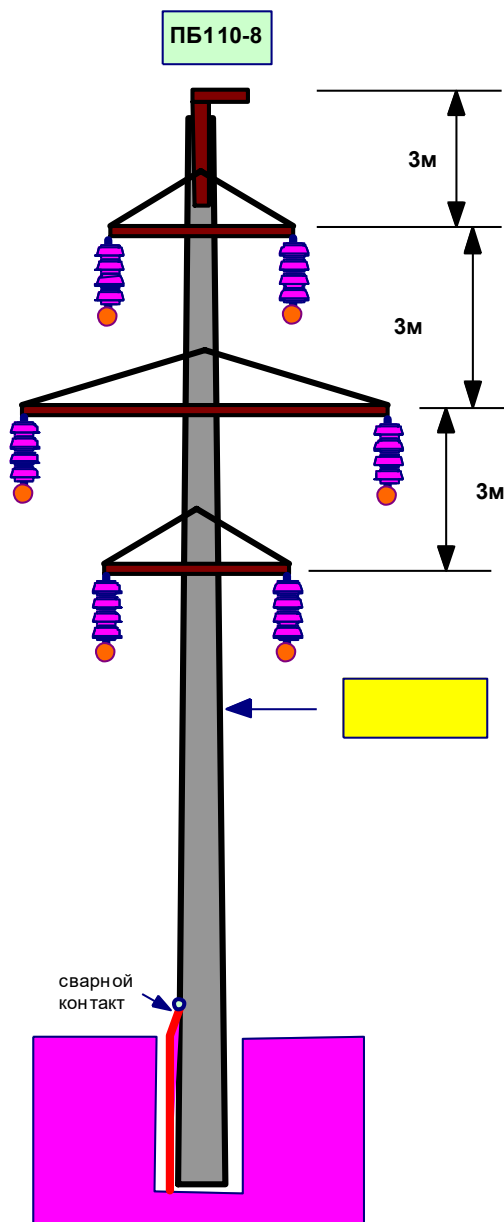


**9. Заземление**

Удельное сопротивление грунта, Ом/м	Сопротивление заземления Опор по норме, Ом	Номера опор
До 100	До 10	
100-500	До 15	
500-1000	До 20	
Более 1000	До 30	

Номера опор, значения сопротивления заземления которых выше нормы \_\_\_\_\_

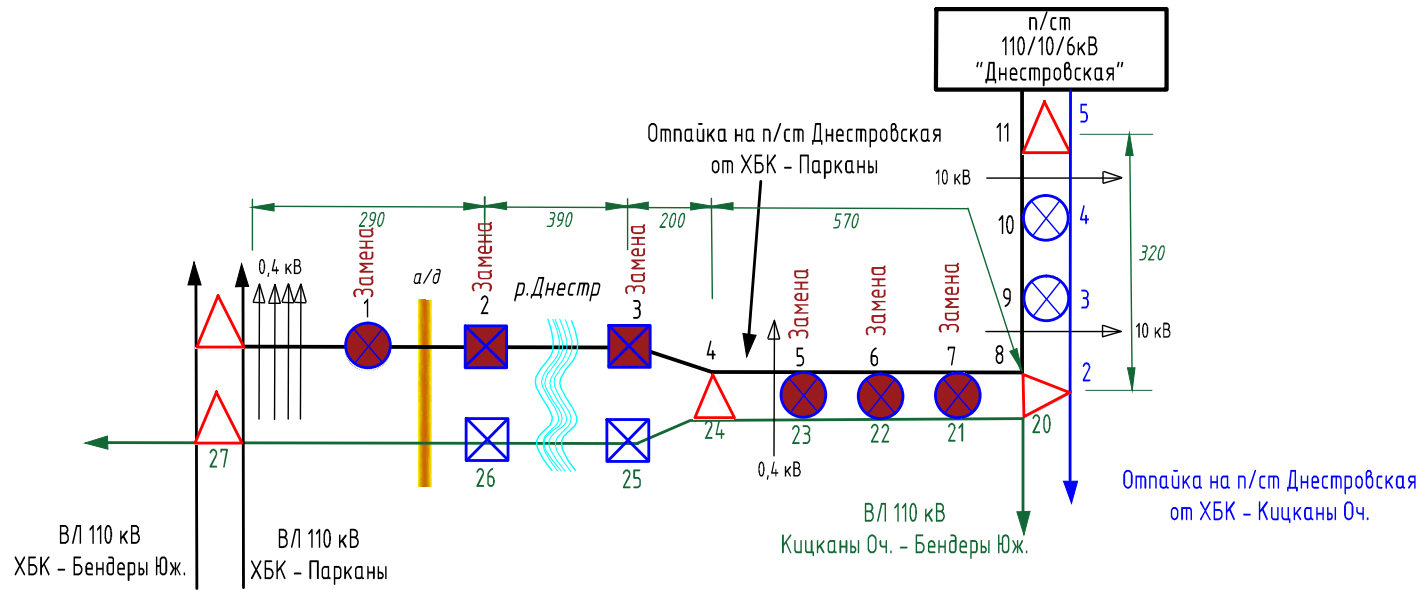
### Схема заземлений опор



### 10. Переходы и пересечения

Вид перехода или пересечения	Габарит на переход, м	Номера опор в пролёте пересечения или перехода	Тип подвески	Тяжение провода (троса)
<b>1.Пересечения с ЛЭП:</b>				
<b>750 кВ</b>		нет		
<b>400 ( 500)кВ</b>		нет		
<b>330кВ</b>		3 - 4		
<b>110кВ</b>		27-28		
		69-70		
		104-105		
		107-108		
		125-126		
<b>35кВ</b>		27-28		
		37-38(2 шт.)		
		45А-46		
<b>10кВ</b>		13-14		
		37-38		
		44-45		
		45А-46		
		75-76		
		77-78		
		86-87		
		103-104		
		111-112		
		115-116		
		118-119		
		129-130		
		131-132		
		135-136		
<b>2. Пересечения с линиями связи</b>		нет		
<b>3. Переход через железную дорогу</b>		13-14		
<b>4. переход через шоссейные дороги</b>		п/ст ХБК - 1		
		8 - 9		
		15-16		
		23-24		
		38-39		
		45-45А		
		77-78		
		111-112		
		115-116		
<b>5. переход через реки</b>		47-48		
		94-95		
<b>6. переходы через водоемы и каналы</b>		п/ст ХБК - 1		
		20-21		
		37-38		
		57-58		
		96-97		
		107-108		
		109-110		

Поопорная схема  
 ВЛ 110 кВ Отпайка на п/ст Днестровская  
 от ХБК - Парканы

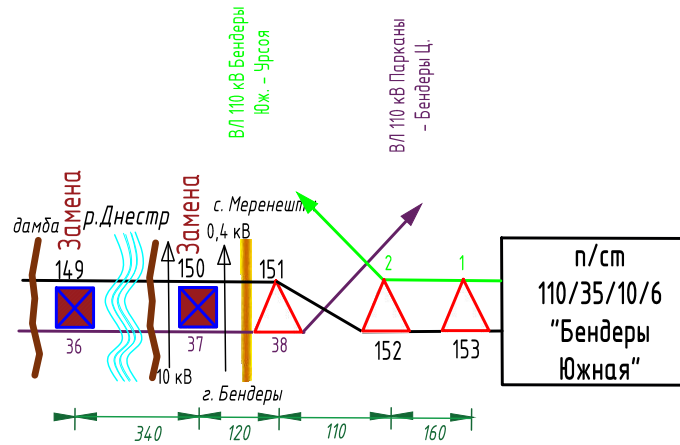
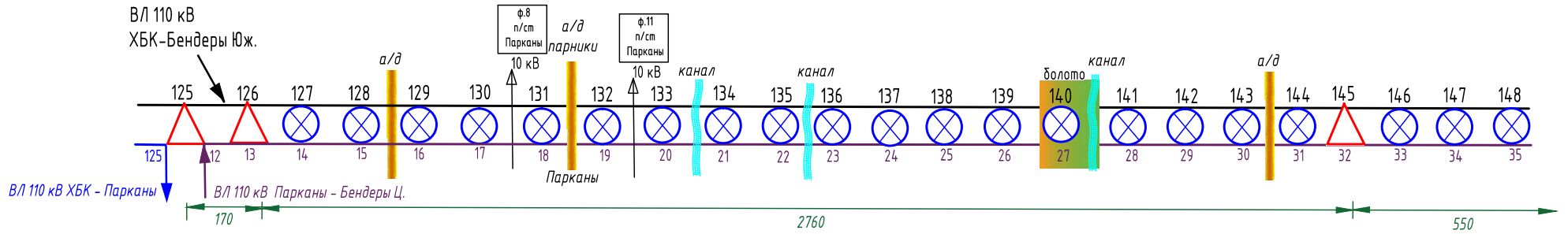


	Должность	ФИО	Подпись	Дата	ВЛ 110 кВ Отпайка на п/ст Днестровская от ХБК - Парканы	Лист
Разработал	Нач. ЛЭП	Кедровский В.И.				1
Утвердил	Глав. инженер	Гицман А.И.			ГУП "ГК Днестрэнерго"	

ВЛ 110 кВ Отпайка на п/ст Днестровская  
от ХБК - Парканы

№ Опоры	Расстояние от оп.№ 93 (ХБК - Парканы), км	Расстояние от ПС Днестровская, км
2	0,29	1,77
3	0,68	1,09
4	0,88	0,89
8	1,45	0,32
11	1,77	0,00

Поопорная схема  
 ВЛ 110 кВ ХБК – Бендеры Южная (125–153)  
 ВЛ 110 кВ Парканы–Бендеры Центр (12–38)



	Должность	ФИО	Подпись	Дата	ВЛ 110 кВ ХБК – Бендеры Юж.	Лист
Разработал	Нач. ЛЭП	Кедровский В.И.				ГУП "ГК Днестрэнерго"
Утвердил	Глав. инженер	Гицман А.И.				

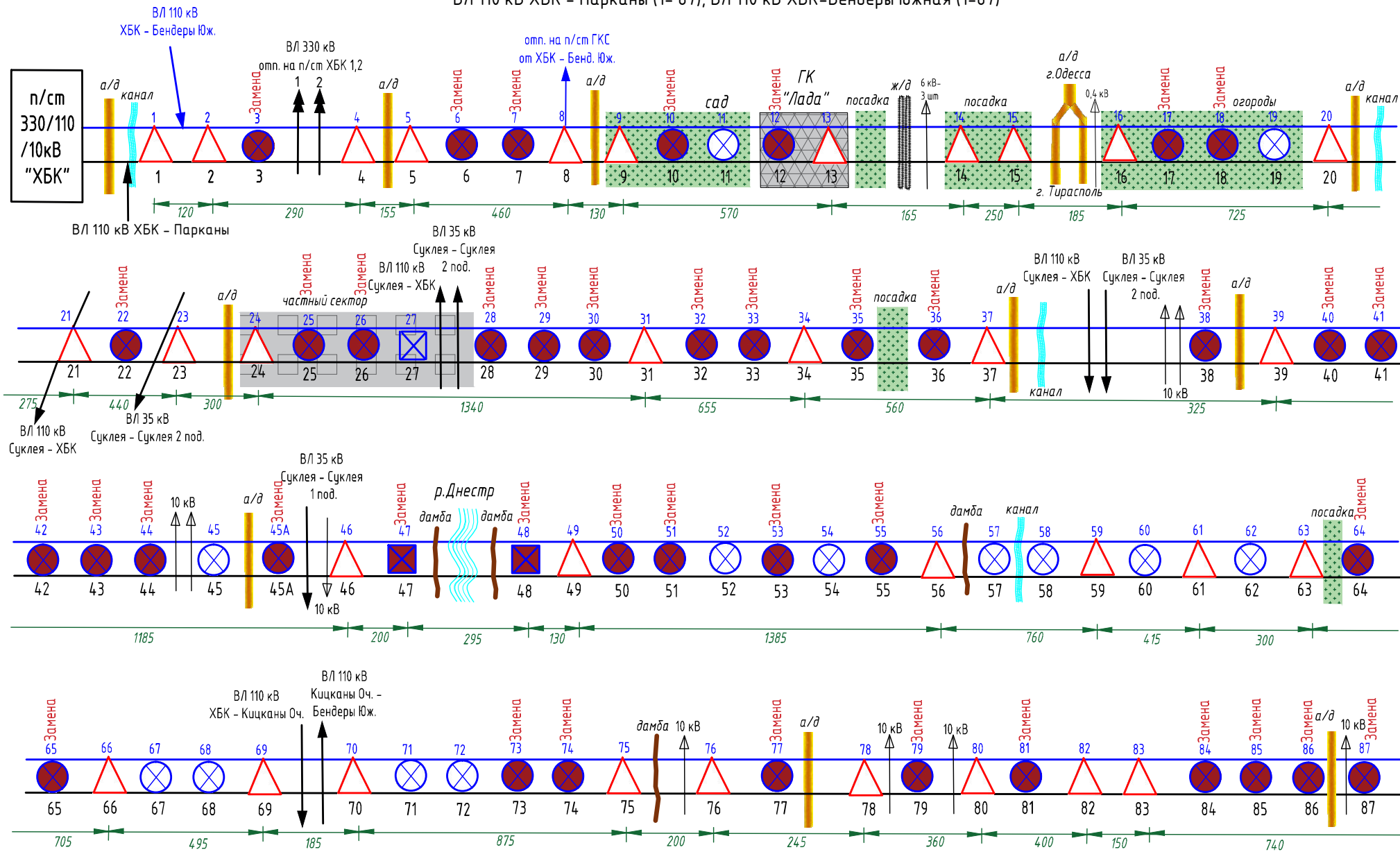
Поопорная схема  
ВЛ 110 кВ ХБК - Бендеры Юж.

№ Опоры	Расстояние от ПС ХБК, км	Расстояние от ПС Бендеры Юж., км
1	0	27,15
2	0,12	27,03
4	0,41	26,74
5	0,565	26,585
8	1,025	26,13
9	1,155	25,995
13	1,725	25,425
14	1,89	25,26
15	2,14	25,01
16	2,325	24,825
20	3,05	24,1
21	3,325	23,825
23	3,765	23,385
24	4,065	23,085
31	5,405	21,745
34	6,06	21,09
37	6,62	20,53
39	6,945	20,205
46	8,13	19,02
47	8,33	18,82
48	8,625	18,525
49	8,755	18,395
56	10,14	17,01
59	10,9	16,25
61	11,315	15,835
63	11,615	15,535
66	12,32	14,83
69	12,815	14,335
70	13,00	14,15

№ Опоры	Расстояние от ПС ХБК, км	Расстояние от ПС Бендеры Юж., км
75	13,875	13,275
76	14,075	13,075
78	14,32	12,83
80	14,68	12,47
82	15,08	12,07
83	15,23	11,92
88	15,97	11,18
92	16,755	10,395
92A	16,81	10,34
93	16,85	10,3
94	17,005	10,145
95	17,405	9,745
96	17,515	9,635
104	19,185	7,965
107	19,72	7,43
115	21,3	5,85
125	22,94	4,21
126	23,11	4,04
145	25,87	1,28
149	26,42	0,73
150	26,76	0,39
151	26,88	0,27
152	26,99	0,16
153	27,15	0



Поопорная схема  
ВЛ 110 кВ ХБК - Парканы (1- 87), ВЛ 110 кВ ХБК-Бендеры Южная (1-87)

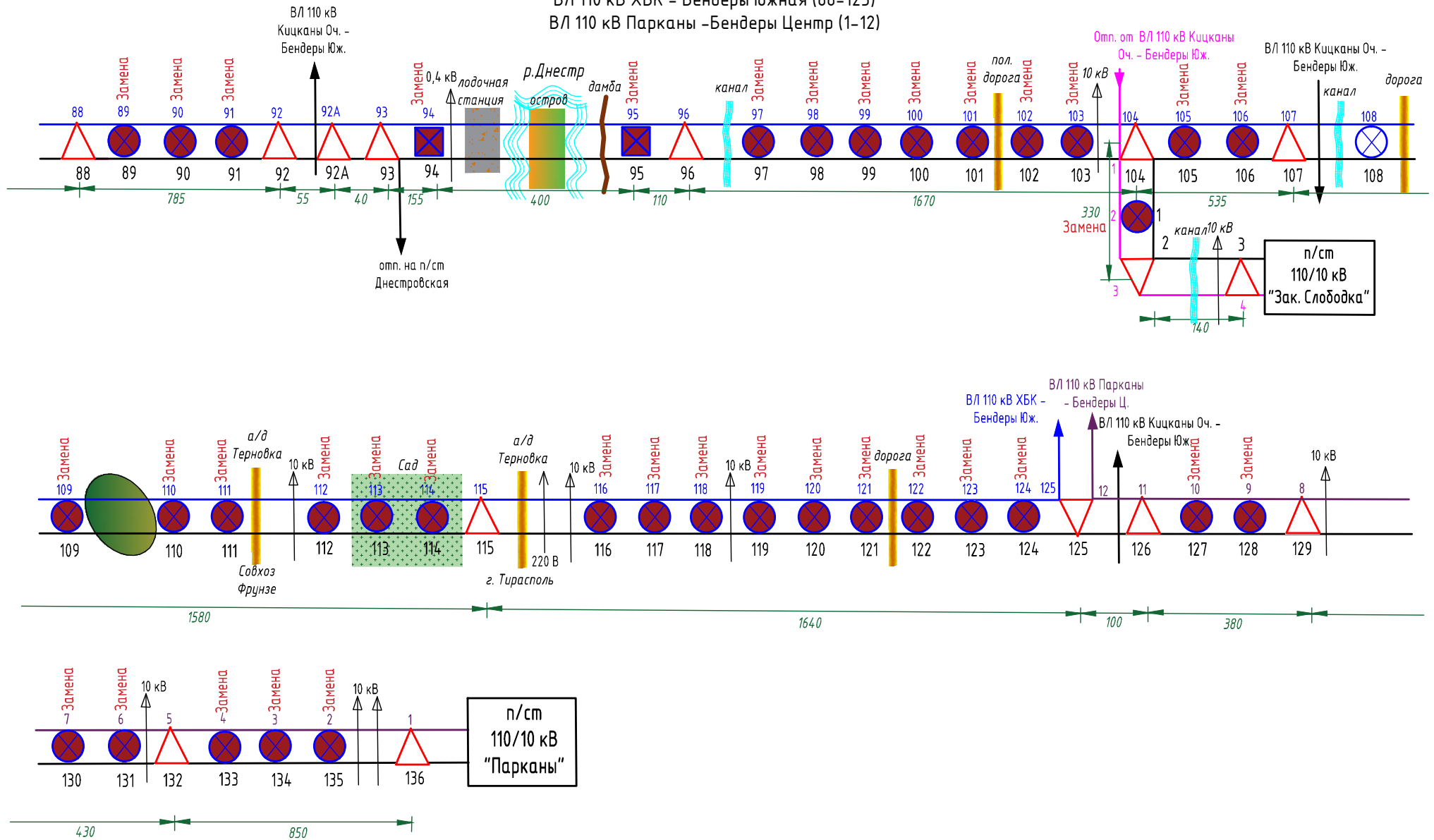


54

	Должность	ФИО	Подпись	Дата	ВЛ 110 кВ ХБК - Парканы ГУП "ГК Днестрэнерго"	Лист
Разработал	Нач. ЛЭП	Кедровский В.И.				1
Утвердил	Глав. инженер	Гицман А.И.				

Поопорная схема

ВЛ 110 кВ ХБК - Парканы (88-136)  
 ВЛ 110 кВ ХБК - Бендеры Южная (88-125)  
 ВЛ 110 кВ Парканы - Бендеры Центр (1-12)



	Должность	ФИО	Подпись	Дата	ВЛ 110 кВ ХБК - Парканы ГУП "ГК Днестрэнерго"	Лист
Разработал	Нач. ЛЭП	Кедровский В.И.				
Утвердил	Глав. инженер	Гицман А.И.				

## ВЛ 110 кВ ХБК – Парканы

№ Опоры	Расстояние от ПС ХБК, км	Расстояние от ПС Парканы, км
1	0	24,7
2	0,12	24,58
4	0,41	24,29
5	0,565	24,135
8	1,025	23,68
9	1,155	23,545
13	1,725	22,975
14	1,89	22,81
15	2,14	22,56
16	2,325	22,375
20	3,05	21,65
21	3,325	21,375
23	3,765	20,935
24	4,065	20,635
31	5,405	19,295
34	6,06	18,64
37	6,62	18,08
39	6,945	17,755
46	8,13	16,57
47	8,33	16,37
48	8,625	16,075
49	8,755	15,945
56	10,14	14,56
59	10,9	13,8
61	11,315	13,385
63	11,615	13,085
66	12,32	12,38
69	12,815	11,885
70	13,00	11,7

№ Опоры	Расстояние от ПС ХБК, км	Расстояние от ПС Парканы, км
75	13,875	10,825
76	14,075	10,625
78	14,32	10,38
80	14,68	10,02
82	15,08	9,62
83	15,23	9,47
88	15,97	8,73
92	16,755	7,945
92A	16,81	7,89
93	16,85	7,85
94	17,005	7,695
95	17,405	7,295
96	17,515	7,185
104	19,185	5,515
107	19,72	4,98
115	21,3	3,4
125	22,94	1,76
126	23,04	1,66
129	23,42	1,28
132	23,85	0,85
136	24,7	0