

**Федеральная  
Сетевая Компания**



**Единой  
Энергетической Системы**

# **Стратегические условия и задачи развития Единой национальной электрической сети на Дальнем Востоке**

« 19 » сентября 2007 года, г.Хабаровск

# Характеристика ОЭС Востока



# Инвестиционная программа ОАО "ФСК ЕЭС" 2001-2006 гг



№	ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ	Год ввода объекта	Характеристика объекта	
			км, МВА	Капвл., млн.руб.
<b>Построенные объекты на 21 823 млн.руб.</b>				
1	ВЛ 500 кВ Приморская ГРЭС - Хабаровская с ПС 500 кВ Хехцир-2	2005	397,6 км	<b>12 353</b>
		2006	501 МВА	
2	Переключательный пункт 220 кВ Партизанск	2006		<b>320</b>
3	ВЛ 500 кВ Бурейская ГЭС – Хабаровская №2	2005	427 км	<b>5 900</b>
4	ВЛ 220 кВ Амурская - Благовещенская (вторая ВЛ)	2006	130 км	<b>1 200</b>
5	Заходы ВЛ 500 кВ Амурская - Хабаровская на Бурейскую ГЭС	2004	2x60 км	<b>1 150</b>
6	ВЛ 500 кВ Приморская ГРЭС - Чугуевка с ПС 500 кВ Чугуевка (перевод на номинальное напряжение)	2005	501 МВА	<b>900</b>



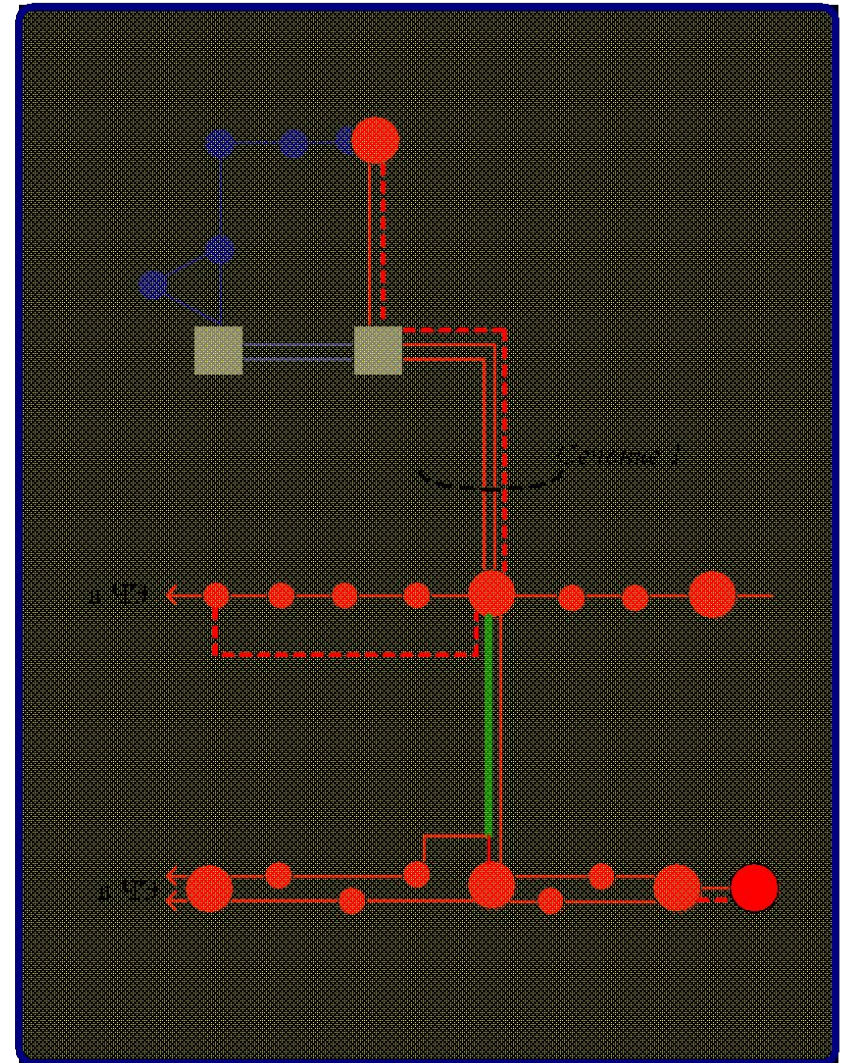
# Характеристика пропускной способности сети. «Узкие» места.



## Западная часть ОЭС Востока

### Существующие проблемы:

1. Не обеспечивается выдача мощности станций Южно-Якутского энергорайона в ОЭС Востока в нормальной схеме.  
Ризб 350 МВт, допустимый переток 300 МВт
2. Ремонт (или аварийное отключение) ВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС – Нижний Куранах требует ввода ограничений до 50 МВт (20%) в Южно-Якутском энергорайоне.
3. Не обеспечивается надежность электроснабжения потребителей одноцепного транзита Тынды – Хани (около 450 км по территории Амурской области)
4. Не обеспечивается надежность электроснабжения потребителей Западной части Амурской области (западнее ПС Призейская и ПС Ключевая)
5. Высокие уровни напряжения (на ПС 220 кВ Ерофей Павлович до 260 кВ)





# Характеристика пропускной способности сети. «Узкие» места.

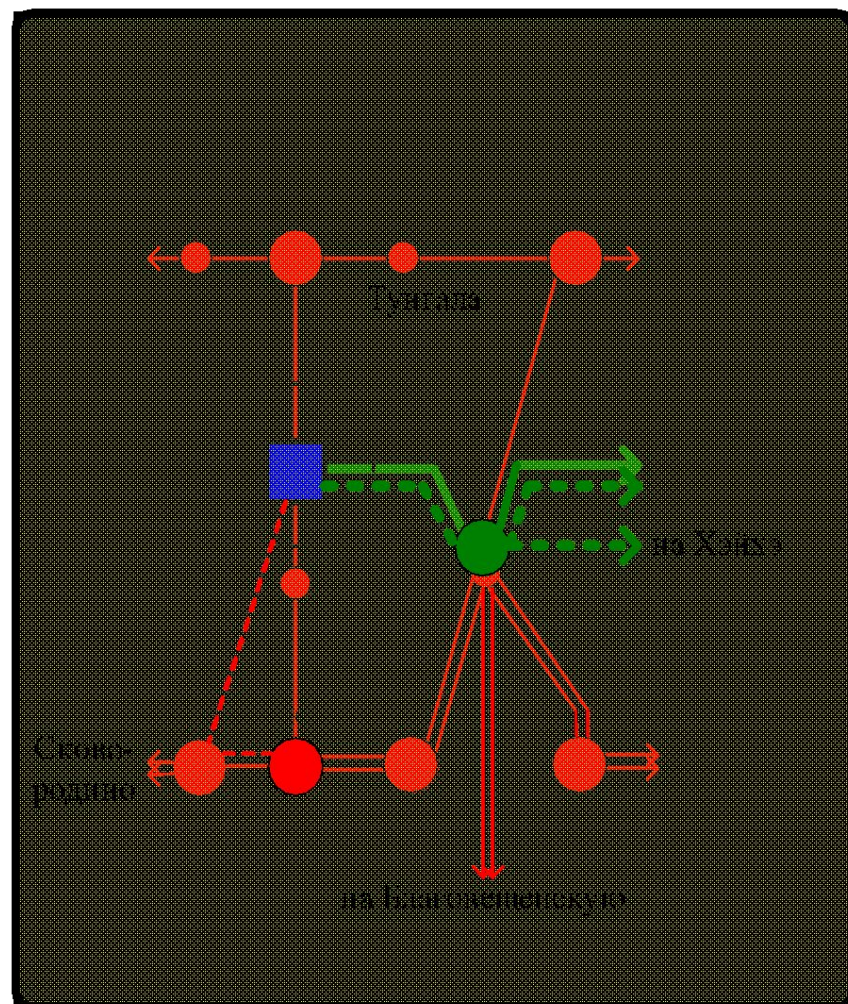


## Сечение выдачи мощности

### Зейской ГЭС

#### Существующие проблемы:

1. Не обеспечивается выдача мощности станции в Западную и Восточную части ОЭС Востока.  
 *$P_{уст}$  1330 МВт,  
 $P_{макс}$  допустимая 1100 МВт*
2. Аварийное отключение ВЛ 500 кВ Зейская ГЭС – Амурская приводит к работе ПА с отключением до четырех ГГ и отключению нагрузки потребителей до 700 МВт.
3. Ремонт ВЛ 500 кВ Зейская ГЭС – Амурская требует ограничения мощности Зейской ГЭС до 420-350 МВт
4. Ситуация еще более обостряется при наличии экспорта с ПС Амурская на напряжении 500 кВ



# Характеристика пропускной способности сети. «Узкие» места.

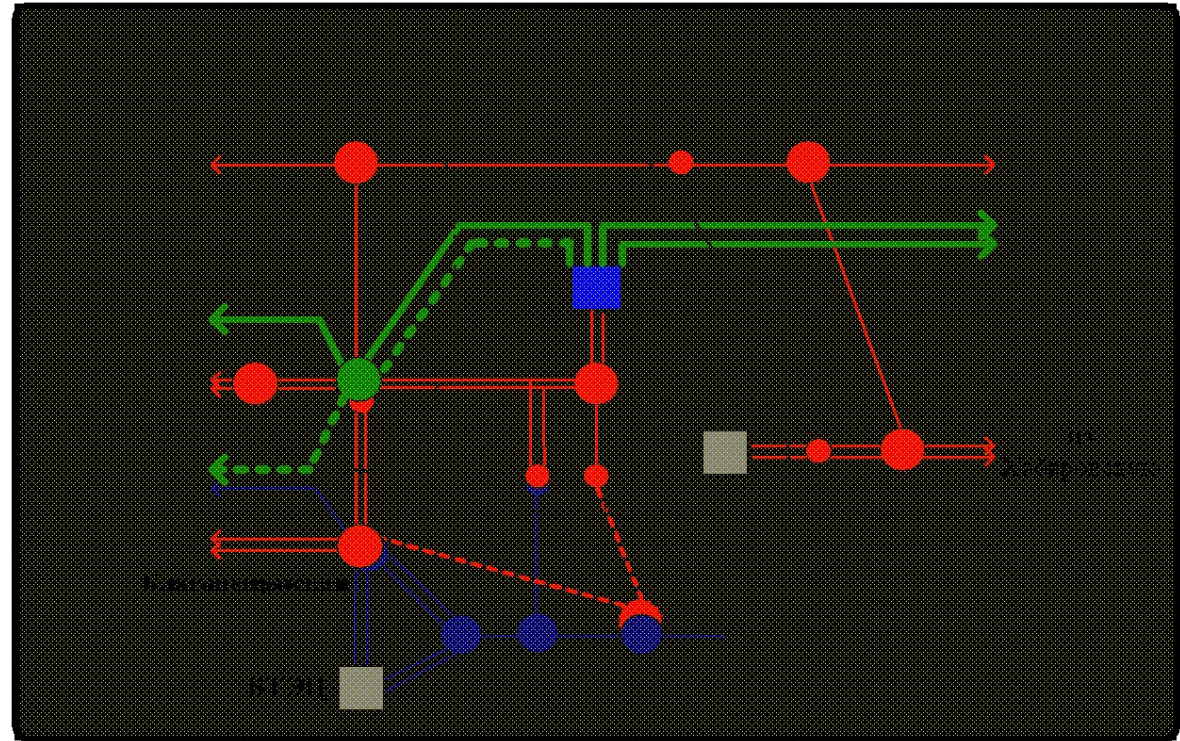


## Центральная часть ОЭС Востока и район г. Благовещенска

### Существующие проблемы:

#### Центральная часть ОЭС Востока

1. Аварийное отключение ВЛ 500 кВ Амурская – Бурейская ГЭС приводит к работе ПА с отключением до двух ГГ на Зейской ГЭС и отключению нагрузки потребителей до 300 МВт.
2. Ремонт ВЛ 500 кВ Амурская – Бурейская ГЭС требует ограничения мощности Зейской ГЭС 880-740 МВт (и потребует ограничения экспорта)



#### Район г. Благовещенска

3. Вывод в ремонт (в аварийный ремонт) любого элемента сети 110-220 кВ сечения ОЭС – Благовещенск в зимний период потребует ввода ограничений потребителей, прежде всего экспорта в КНР с ПС Благовещенская.



# Характеристика пропускной способности сети. «Узкие» места.



## Транзит Хабаровская энергосистема – ЛуТЭК и район г. Хабаровска

### Существующие проблемы:

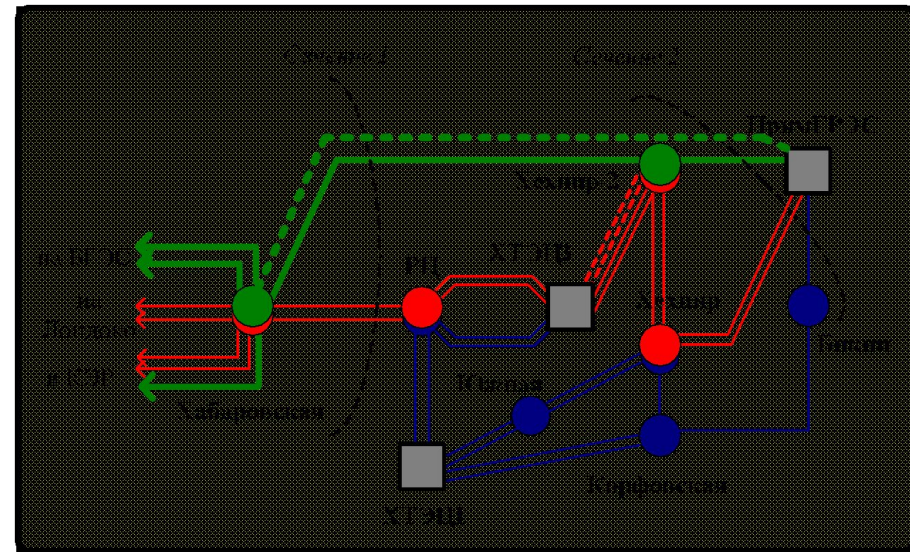
#### Транзит Хабаровская энергосистема – ЛуТЭК

Аварийное отключение ВЛ 500 кВ Хехцир2 – Приморская ГРЭС приводит к работе ПА с отключением до двух ГГ на Зейской ГЭС (или Бурейской ГЭС) и отключению нагрузки потребителей Приморского края до 400 МВт.

1. Аварийное отключение ВЛ 500 кВ Хабаровская - Хехцир2 (в летний период) приводит к работе ПА с отключением нагрузки потребителей приморского и Хабаровского краев до 350 МВт.
2. Существенно ограничена пропускная способность транзита в летний период из-за недостаточного сечения провода на переходе через р.Амур (ограничивается выдача мощности ГЭС в районы максимального потребления – в правобережную часть Хабаровского края и в Приморский край)

#### Район г. Хабаровска

4. Сеть 110 кВ г.Хабаровска шунтирует системообразующий транзит Хабаровск – ЛуТЭК, что вынуждает держать сети 110 кВ разомкнутыми (точка разрыва переносится в зависимости от нагрузки Хабаровской ТЭЦ-1) и что, в свою очередь, снижает надежность схемы выдачи мощности Хабаровской ТЭЦ-1 (Руст 435 МВт)



# Характеристика пропускной способности сети. «Узкие» места.



## Транзит

### Приморская ГРЭС – Юг Приморского края

#### Существующие проблемы:

1. Не обеспечивается надежность электроснабжения при существующей сети и располагаемой мощности генерирующих источников.
2. Ремонт ВЛ 500 кВ и 220 кВ сечений ДВ-Уссурийск2 и «АЛАР» возможен только в определенные периоды (в периоды естественного спада потребления при наличии тепловой нагрузки на электростанциях)

2007г (зима)      2007г (лето)

• Максимум нагрузки	1860	1150
• Генерация	800	360
• Дефицит	1040	790

При этом перетоки по сечениям составляют:

#### Сечение 1      (ЛуТЭК – Юг Приморского края)

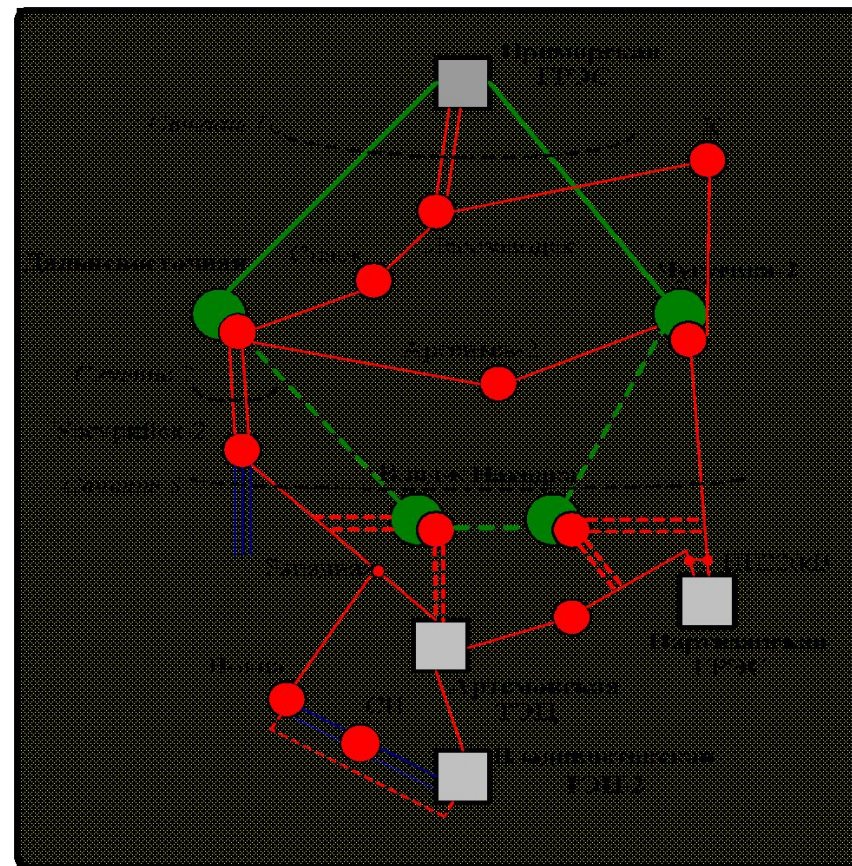
Фактический	1040	790
Максимально допустимый	1040	790

#### Сечение 2      (Дальневосточная – Уссурийск2)

Фактический	420	320
Максимально допустимый	440	320

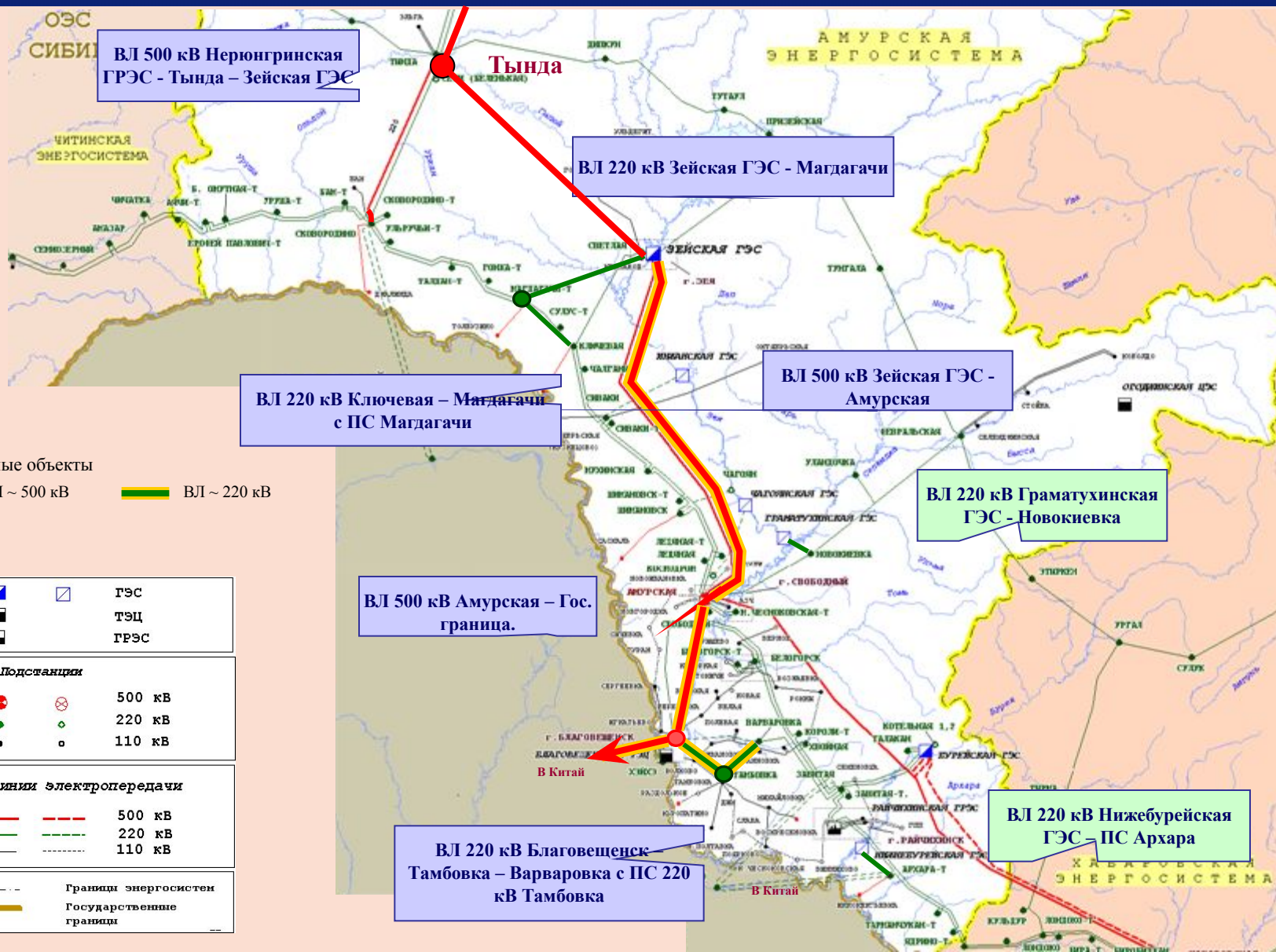
#### Сечение 3      (сечение АЛАР)

Фактический	320	330
Максимально допустимый	400	380





# Планируемые объекты в Амурской области для ликвидации «узких» места.



ВЛ 500 кВ Нерюнгринская ГРЭС - Тында – Зейская ГЭС

ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС - Магдагачи

ВЛ 220 кВ Ключевая – Магдагачи с ПС Магдагачи

ВЛ 500 кВ Зейская ГЭС - Амурская

ВЛ 220 кВ Граматухинская ГЭС - Новокиевка

ВЛ 500 кВ Амурская – Гос. граница.

ВЛ 220 кВ Благовещенск Тамбовка – Варваровка с ПС 220 кВ Тамбовка

ВЛ 220 кВ Нижнебурейская ГЭС – ПС Архара

Приоритетные объекты

ВЛ ~ 500 кВ      ВЛ ~ 220 кВ

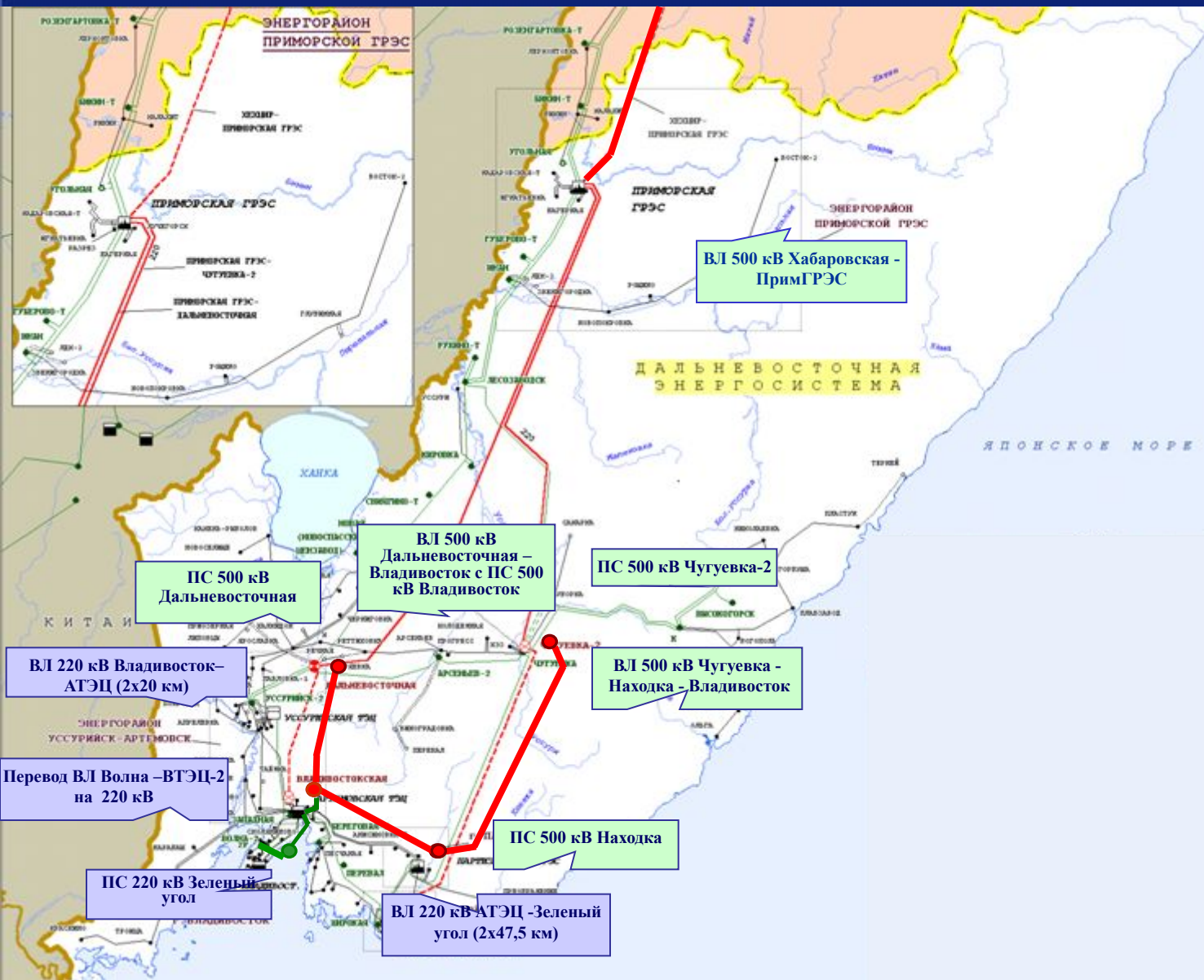
		ГЭС
		ТЭЦ
		ГРЭС

Подстанции		
		500 кВ
		220 кВ
		110 кВ

Линии электропередачи		
		500 кВ
		220 кВ
		110 кВ

	Границы энергосистем
	Государственные границы

# Планируемые объекты в Приморском крае для ликвидации «узких» места.



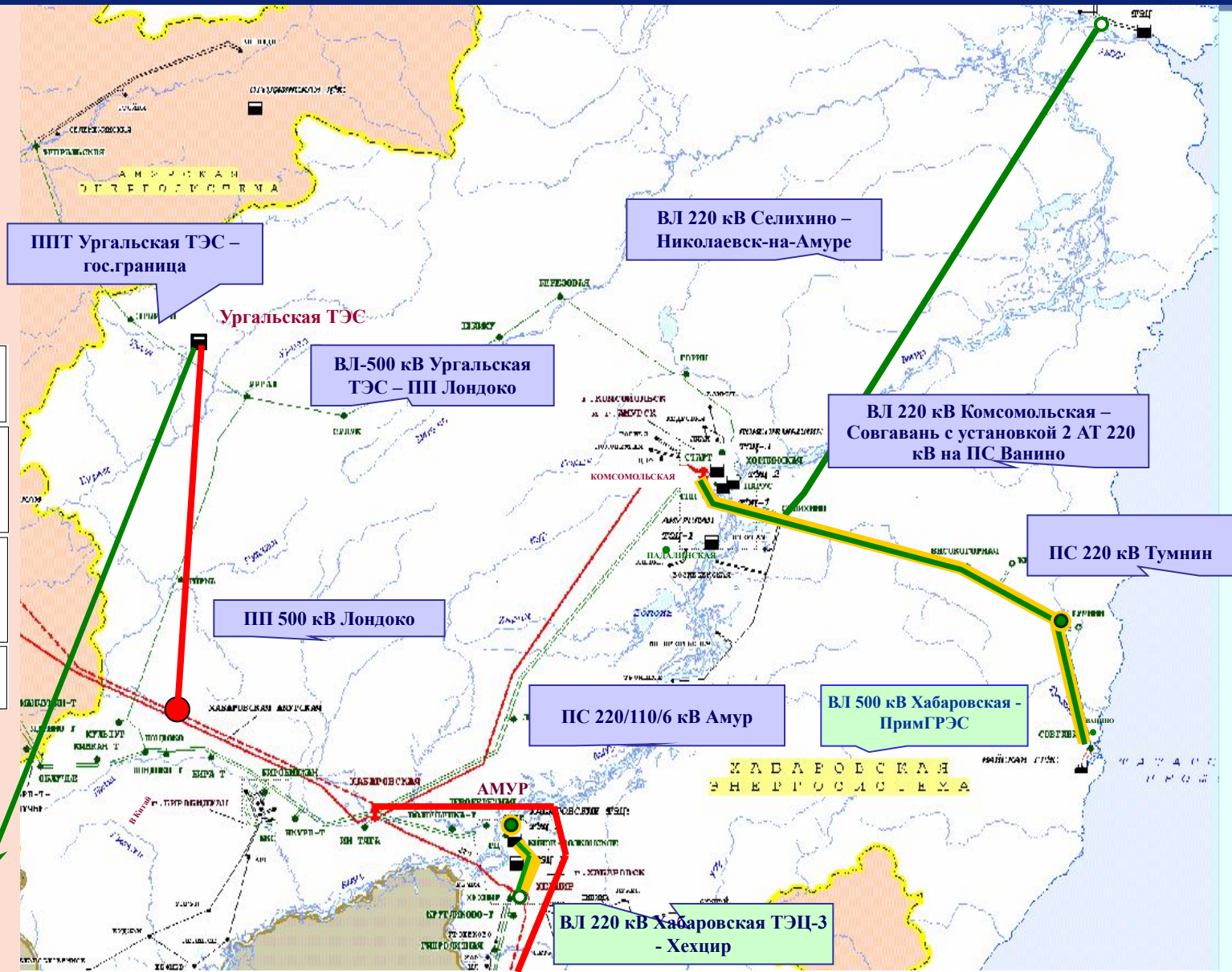








# Планируемые объекты в Хабаровском крае для ликвидации «узких» места.















Приоритетные объекты



 ВЛ ~ 220 кВ



		ГЭС
		ТЭС
		ГРЭС

Подстанции		
		500 кВ
		220 кВ
		110 кВ

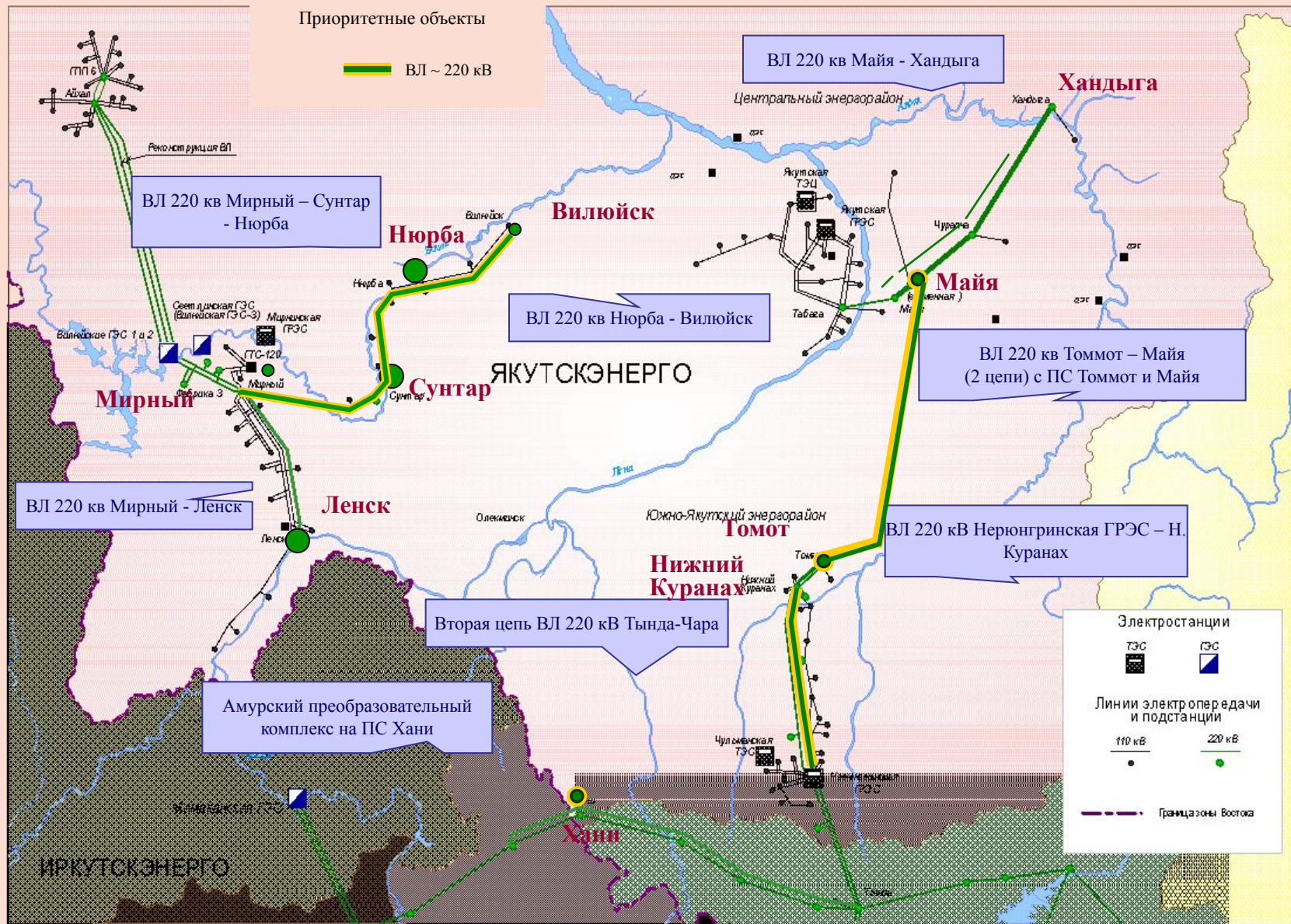
Линии электропередачи		
		500 кВ
		220 кВ
		110 кВ

	Границы энергосистем
	Государственные границы

В Китай



# Планируемые объекты в республике Саха (Якутия) для ликвидации «узких» места.





# Инвестиционная программа ОАО "ФСК ЕЭС" на 2006-2010 гг



№	ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ	Сроки строительства	Характеристика объекта		2006		2007		2008		2009		2010		Итого за 2006-2010гг.	
			км, МВА	Капвл., млн.руб.	км, МВА	Капвл. млн.руб.	км, МВА	Капвл. млн.руб.	км, МВА	Капвл. млн.руб.	км, МВА	Капвл. млн.руб.	км, МВА	Капвл. млн.руб.	км, МВА	Капвл. млн.руб.

## Строящиеся объекты на 7 440 млн.руб.

1	ВЛ 500 кВ Дальневосточная - Владивосток с ПС 500 кВ Владивосток и расширением ПС 500 кВ Дальневосточная	2006-2010	95 км	3540	40	500	600	800	95	668	1600	95	668	3540
			501+167 МВА						125			668		
			125 МВА						125			125		
2	ВЛ 500 кВ Амурская – госграница	2007-2008	140 км	2700		500	140	1700		500		140	2700	
3	ВЛ 220 кВ Хабаровская ТЭЦ-3 - Хехцир	2007-2008	2x93 км	1200		100	186	1100				186	1200	

## Планируемые к строительству объекты на 9 950 млн.руб.

1	ВЛ 220 кВ Нижнебурейская ГЭС - Архара	2010	2x53,3 км	1200								106,6	1200	106,6	1200
2	ВЛ 220 кВ Граматухинская ГЭС - Новокиевка	2010	23 км	250								23	250	23	250
3	ВЛ 500 кВ Чугуевка – Находка - Владивосток с ПС 500 кВ Находка и заходами ВЛ 220 кВ ПП Партизанск – Широкая и ВЛ 220 кВ ПП Партизанск – Чугуевка на ПС Находка	2009-2012	172 км	8500							500	172	1500	172	2000
			200 км									0			
			2x501 МВА									501		501	
			2x27 км									54		54	
			2x6 км									12		12	

# Объекты электросетевого хозяйства намеченные к строительству в ходе выполнения Корректировки Схемы развития ЕЭС, ОЭС и ЕНЭС России на период до 2020г.



Наименование проекта	Срок реализации	Объемы финансирования, млн.руб.	Источники финансирования
<b>АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ (8 084 млн.руб.)</b>			
ВЛ 500 кВ Зейская ГЭС - Амурская	2008-2011	5500	Федеральная целевая программа "Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья
ВЛ 220 кВ Благовещенск-Тамбовка- Варваровка с ПС 220 кВ Тамбовка	2008-2010	1405	
ВЛ 220 кВ Зейская ГЭС - Магдагачи	2008-2009	365	Через механизм государственно- частного партнерства: •Федеральный бюджет •Региональный бюджет •Плата за техприсоединение •Инвестпрограмма ФСК
ВЛ 220 кВ Ключевая - Магдагачи с ПС Магдагачи	2008-2009	960	
ВЛ 500 кВ Нерюнгринская ГРЭС-Тында- Зейская ГЭС с ПС 500 кВ Тында	2010-2015	3 324	
<b>ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ (6 550 млн.руб.)</b>			
ВЛ 220 кВ Комсомольск - Совгавань	2009-2011	1850	Федеральная целевая программа "Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья
ПС 220/110/6 кВ Амур	2010-2012	400	
ПС 220/35/10 кВ в пос. Тумнин Ванинского района	2011-2014	400	Через механизм государственно-частного партнерства: •Федеральный бюджет •Региональный бюджет •Плата за техприсоединение •Инвестпрограмма ФСК
ВЛ 220 кВ Селихино-Николаевк-на-Амуре	2012-2014	2300	



# Объекты электросетевого хозяйства намеченные к строительству в ходе выполнения Корректировки Схемы развития ЕЭС, ОЭС и ЕНЭС России на период до 2020г.



Наименование проекта	Срок реализации	Объемы финансирования, млн. руб.	Источники финансирования
<b><i>РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ) (26 670 млн.руб.)</i></b>			
Мирный-Сунтар-Нюрба	2008-2010	1048,0	Федеральная целевая программа "Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья
ВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС-Н. Куранах	2008-2010	4700	
ВЛ 500 кВ Канкунская ГЭС-Нерюнгринская ГРЭС	2008-2015	5610	Через механизм государственно-частного партнерства: •Федеральный бюджет •Региональный бюджет •Плата за техприсоединение •Инвестпрограмма ФСК
Майя-Хандыга	2008-2015	4760	
Нюрба-Вилуйск	2008-2015	7962	
Мирный-Ленск	2008-2015	2590	
<b><i>ПРИМОРСКИЙ КРАЙ (8305 млн.руб)</i></b>			
Электросетевые объекты для повышения надежности электроснабжения г. Владивостока и объектов САММИТА «АТЭС»	2006-2010	8305	Федеральная целевая программа "Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья

**Необходимый объем инвестиций**  
**49 609 млн.руб**



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !**