

**Казахстанский Научно-Исследовательский и
Проектно-Изыскательский Институт Топливо-
Энергетических Систем «Энергия»**

АО КазНИПИИТЭС «Энергия»

**План перспективного развития
электрических сетей в зоне действия
АО «МРЭК»**

2006 г.

Образован в 1962 году как ОКП Всесоюзного государственного проектно-изыскательского и научно-исследовательского института энергетических систем и электрических сетей "Энергосетьпроект". С 1966 года - Казахское отделение.

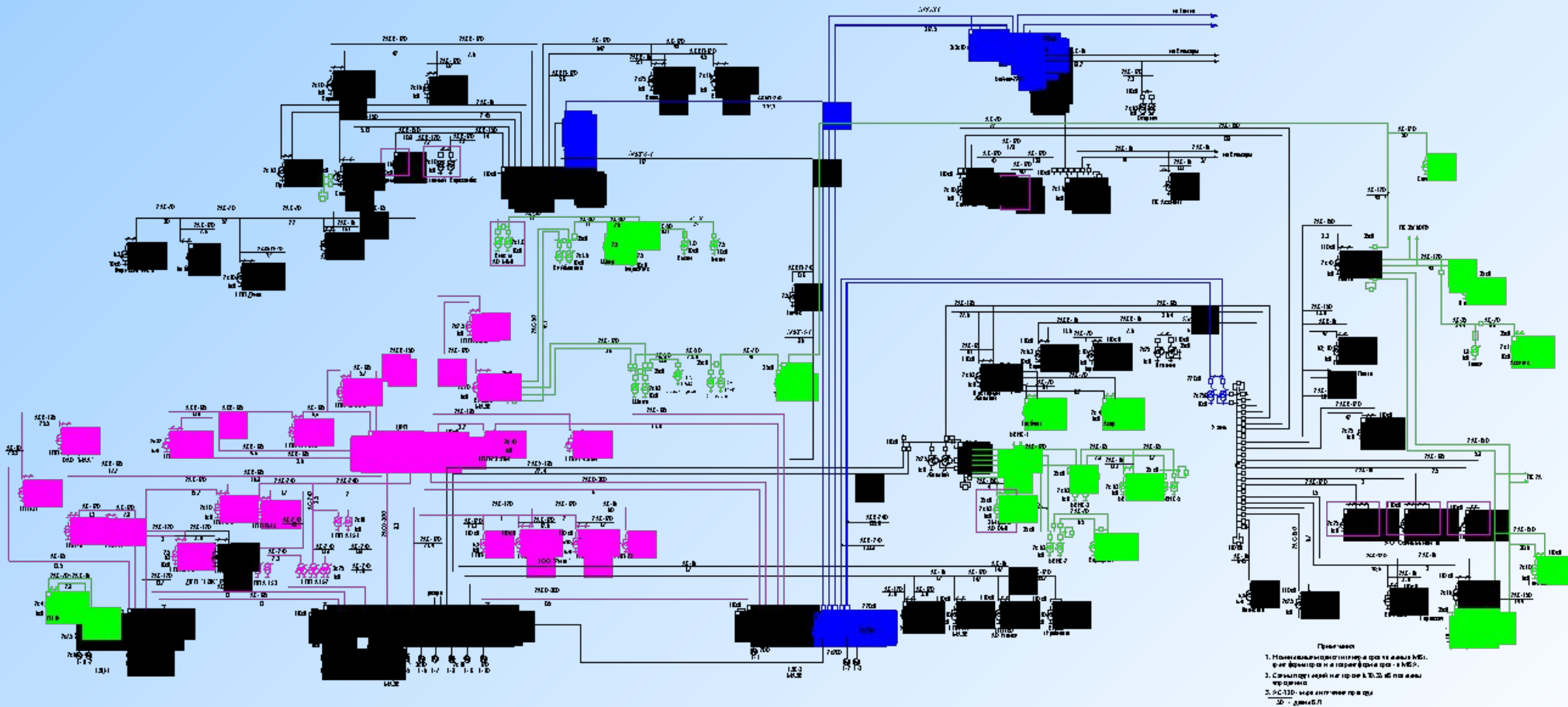
В 1993 г. преобразован в Казахстанский научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт топливно-энергетических систем "Энергия". С 1997 года – АО КазНИПИИТЭС "Энергия".

Институт имеет сертификат соответствия системы менеджмента качества международного стандарта MS ISO 9001-2000 "Система менеджмента качества. Требования"

Состав работы:

- **Схема развития электрических сетей в зоне действия АО “МРЭК” на период до 2010 г. с перспективой до 2020г.**
- **Технико - экономические показатели строительства и реконструкции электрических сетей в зоне действия АО “МРЭК”**
- **Определение платы за присоединяемую электрическую мощность.**

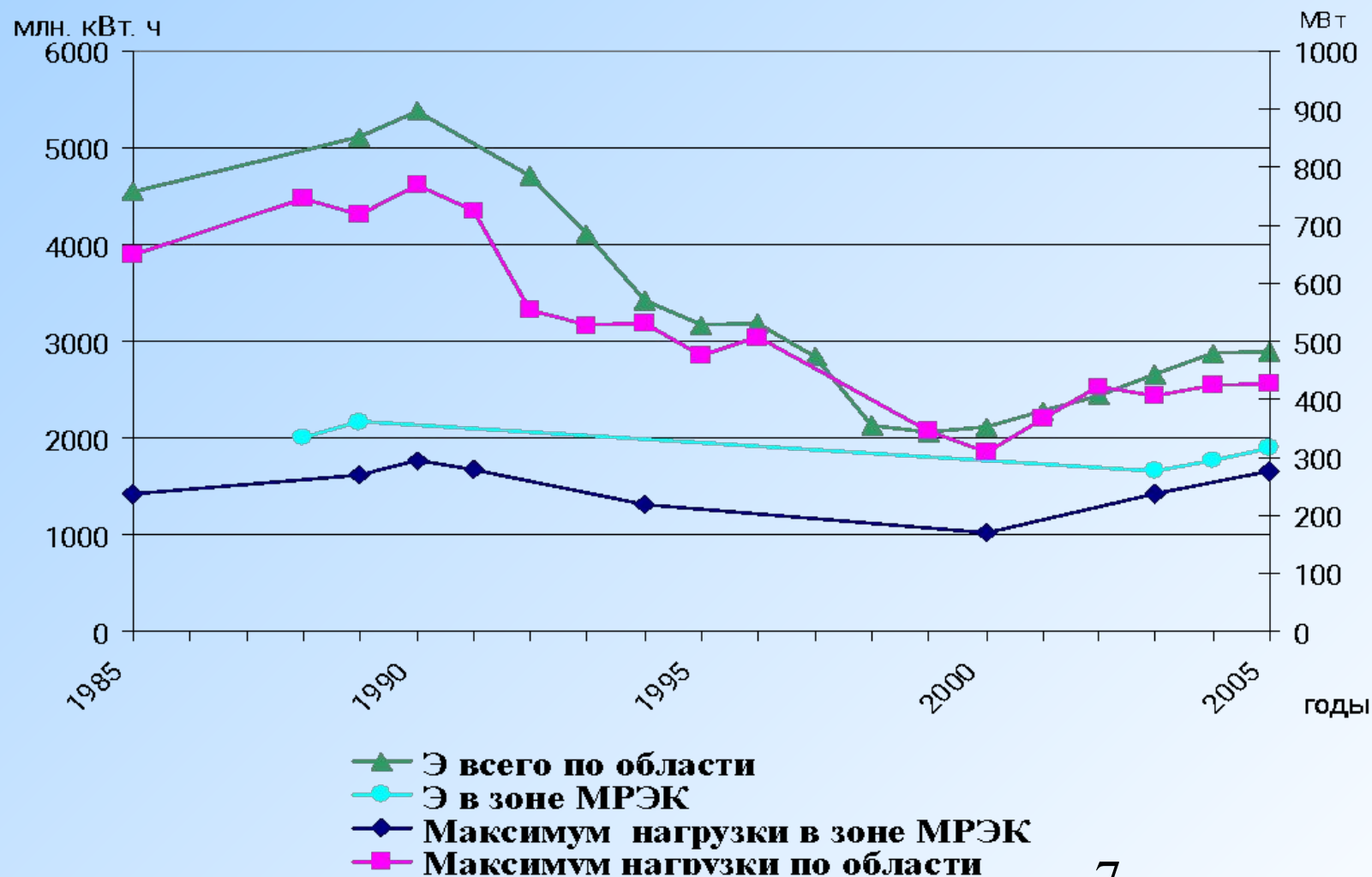
Схема электрических соединений существующих электрических сетей 35 кВ и выше АО "МРЭК"



Основные показатели системы электроснабжения в зоне действия АО "МРЭК"

Наименование показателей	2005 г. отчет	2020 г. прогноз
1. Электропотребление, млн. кВт.ч	1884,1	4300
2. Максимум нагрузки, МВт	275	760
3. Протяженность ВЛ 35 кВ и выше (в одноцепном исчислении), всего, км, в том числе:	3778,3	5446,0
35 кВ	785,7	1223,7
110 кВ	2328,3	3418,0
220 кВ	664,3	804,3
4. Мощность подстанций 110 кВ и выше, всего, МВА, в том числе:	1636,2	2269,8
35 кВ	232,2	272,0
110 кВ	779	1122,8
220 кВ	625	875,0

Динамика электропотребления и электрической нагрузки Мангистауской области за 1985-2005гг.



**Динамика структуры электропотребления
Мангистауской области
за период 1990-2004 гг.**



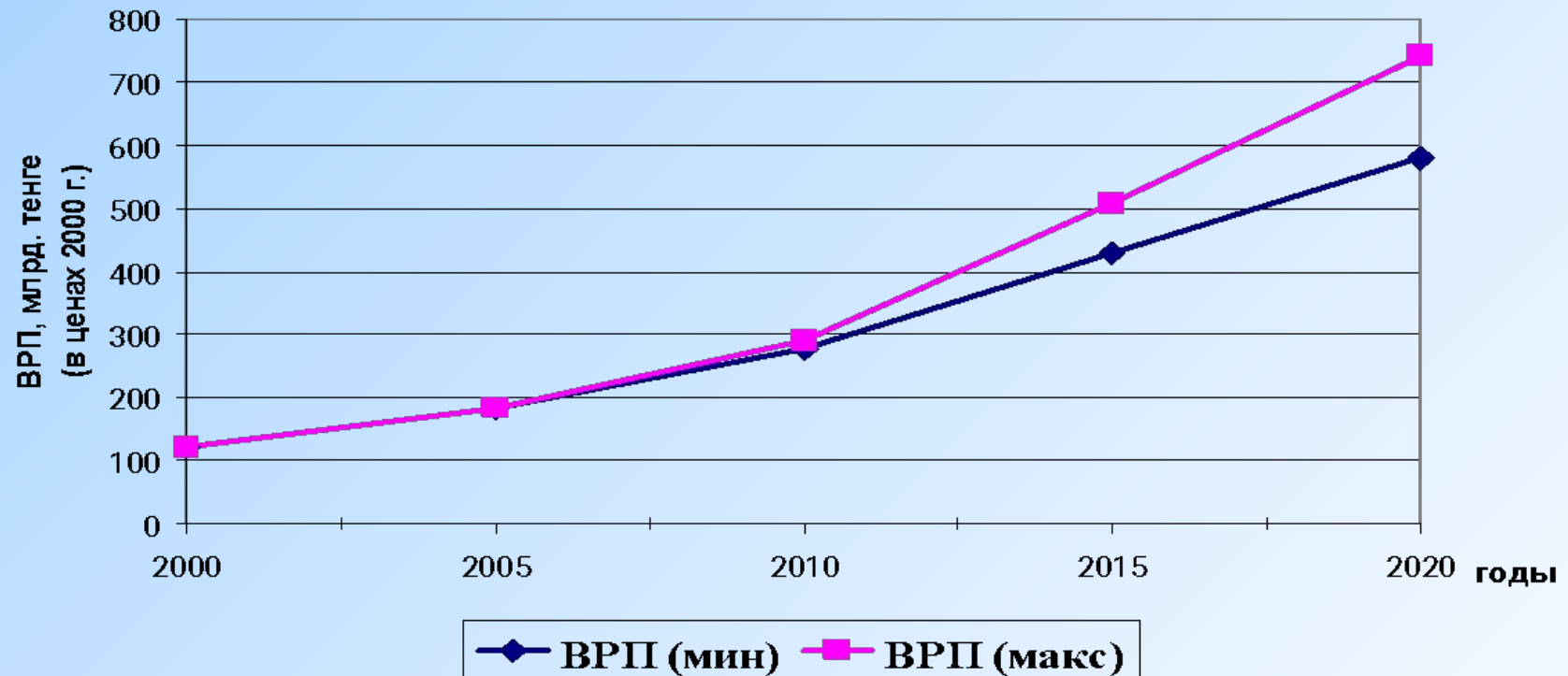
	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
Потери в электрических сетях	122,7	34	100,3	189,4	225,0	234,8	305,5
Предприятия, учреждения культуры, связи, здравоохранения и т. д.	40,9	86	172,9	94,0	99,9	195,2	40,8
Коммунально-городское хозяйство	157	231,8	181,5	164,5	183,9	138,6	134,0
Транспорт	105	24,5	62,3	69,8	77,1	91,8	103,3
Сельское хозяйство	60,1	78	13,5	14,2	15,9	19,0	33,8
Строительство	94,9	41	7	8,2	6,8	8,5	30,9
Промышленность	4808,2	2659,7	1565,3	1733,8	1833,0	1974,2	2220,1

Прогноз уровней электропотребления и электрических нагрузок на период до 2020 года выполнен на основании:

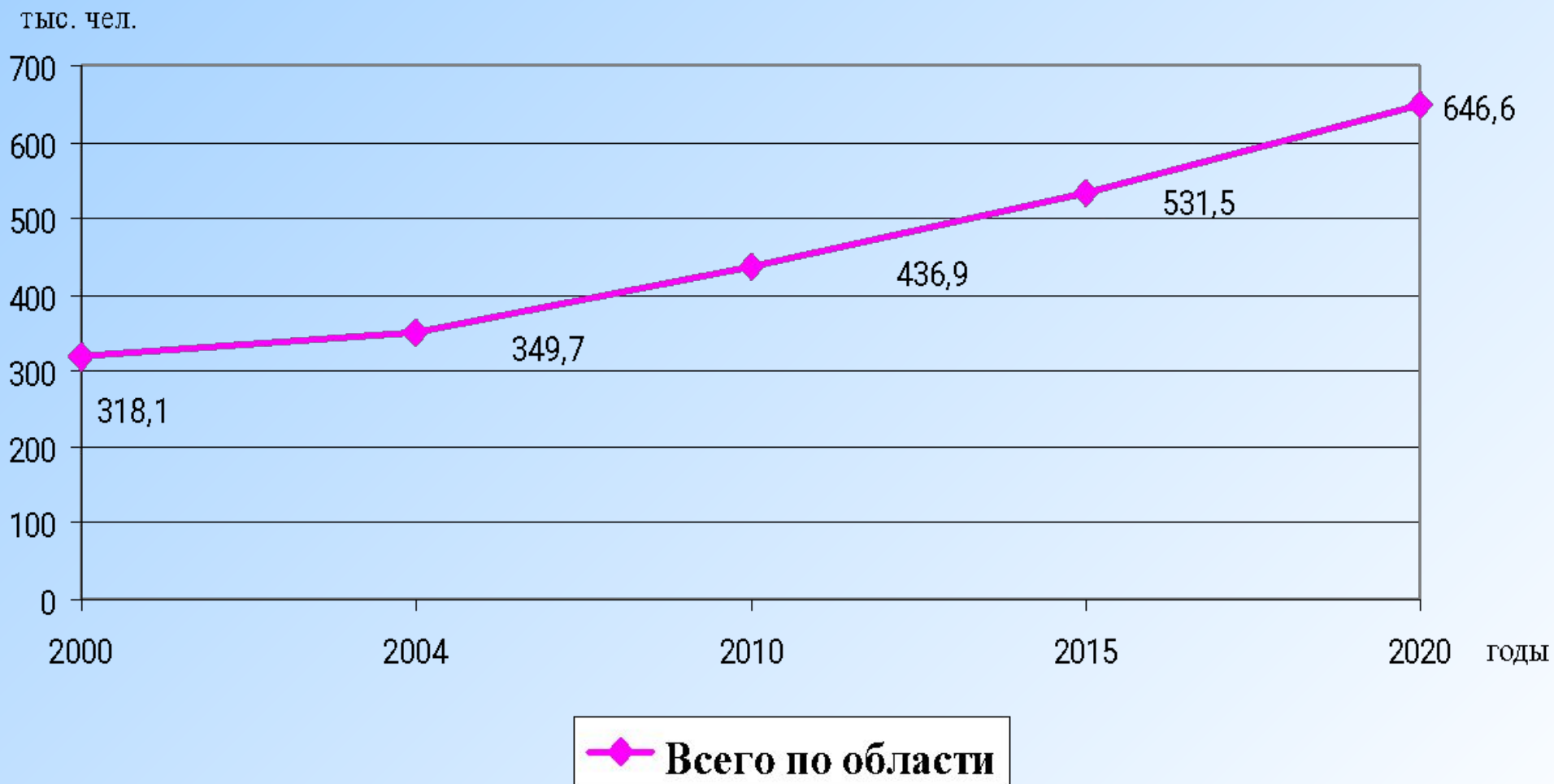
- динамики и структуры электропотребления за период 1990-2005 гг.;
- тенденции развития отраслей экономики Мангистауской области с учетом прогнозируемых макроэкономических показателей валового регионального продукта (ВРП) и численности населения (по данным ИЭИ и акимата Мангистауской области);
- информации Департамента предпринимательства и промышленности акимата Мангистауской области по реализации инвестиционных проектов;
- информации, предоставленной существующими промышленными потребителями;
- удельных норм электропотребления в коммунально-бытовом секторе;
- исходных данных по объемам новой жилой и общественной застройки;
- технических условий, выданных АО "МРЭК" на подключение потребителей;
- информации по заявке новых потребителей;
- необходимости внедрения энергосберегающих технологий.

Прогноз выполнен на два уровня – минимальный и максимальный, в качестве расчетного принят **максимальный вариант.**

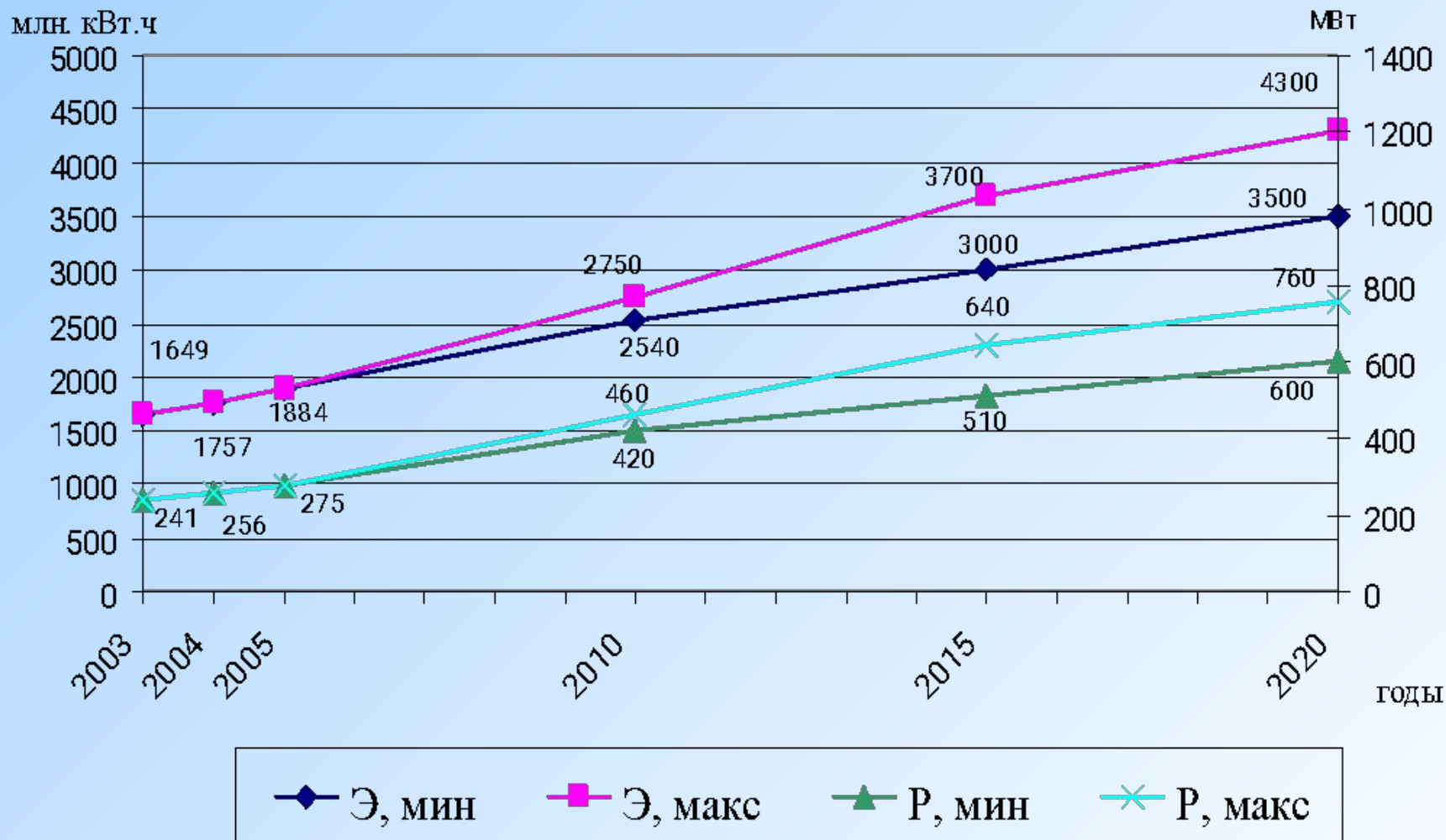
Прогнозные значения валового регионального продукта (ВРП) Мангистауской области до 2020 г.



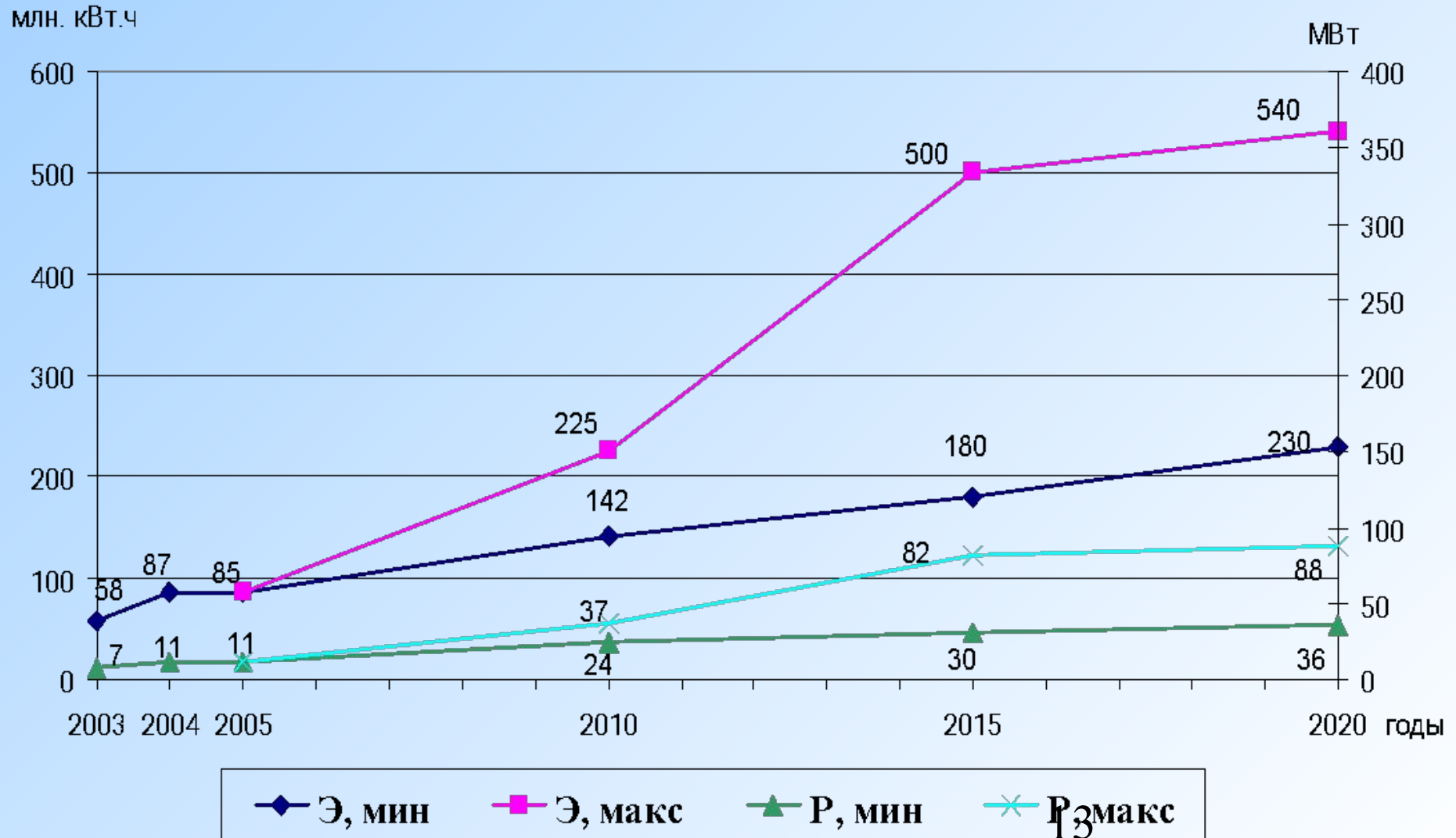
Прогноз численности населения по Мангистауской области на период до 2020 г.



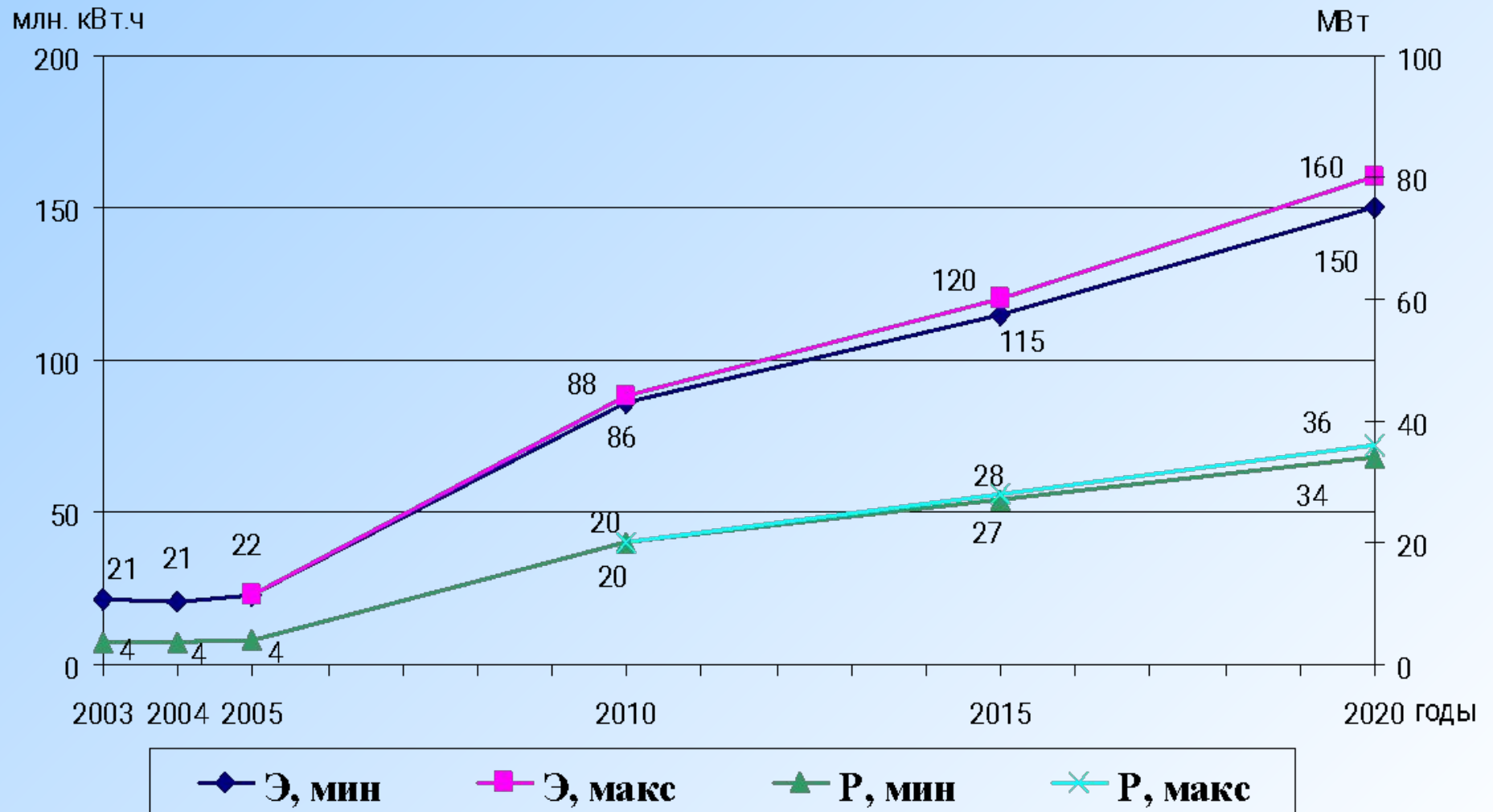
Электропотребление и электрические нагрузки АО "МРЭК" на период до 2020 года



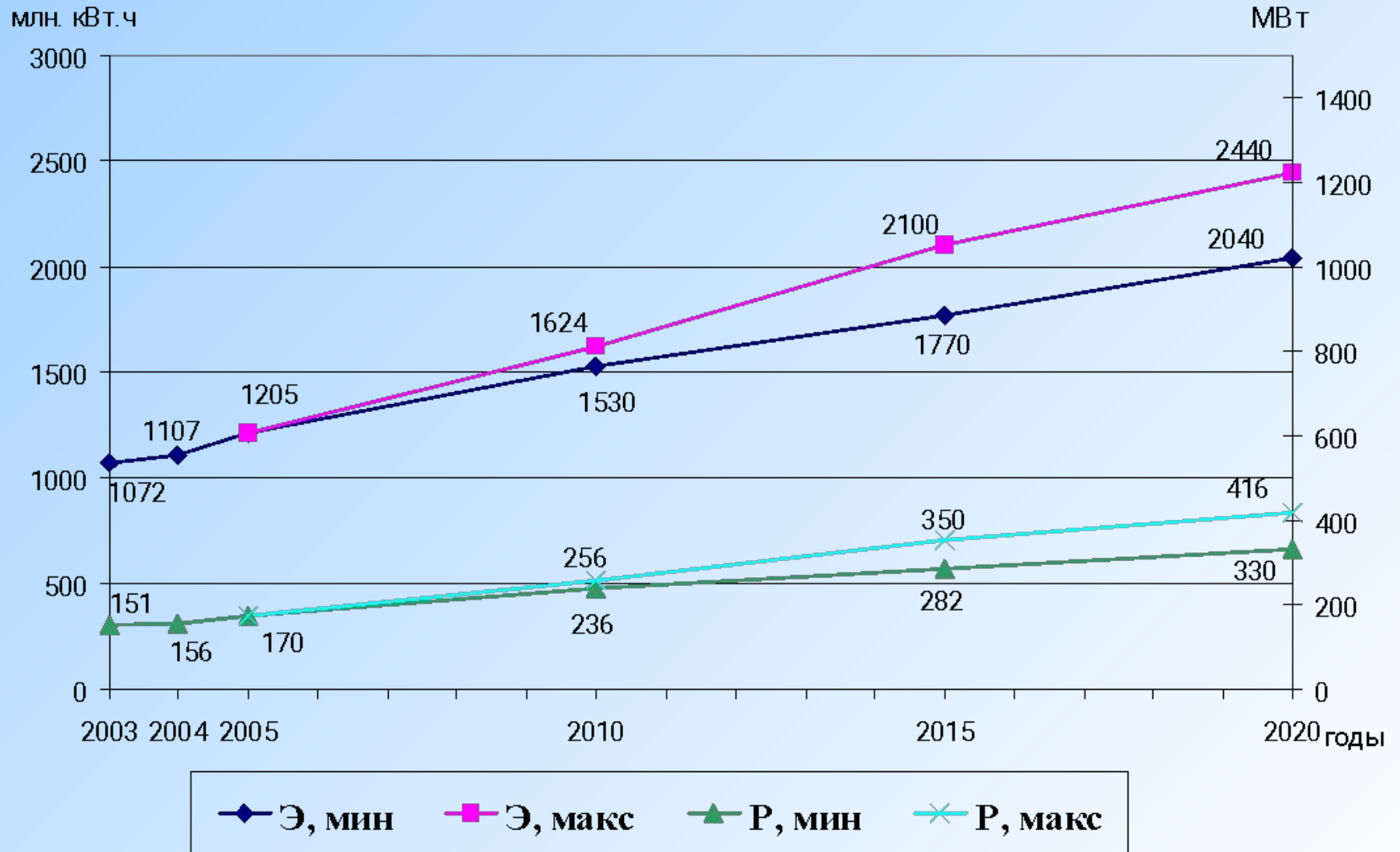
Электропотребление и электрические нагрузки Бейнеуского района на период до 2020 года



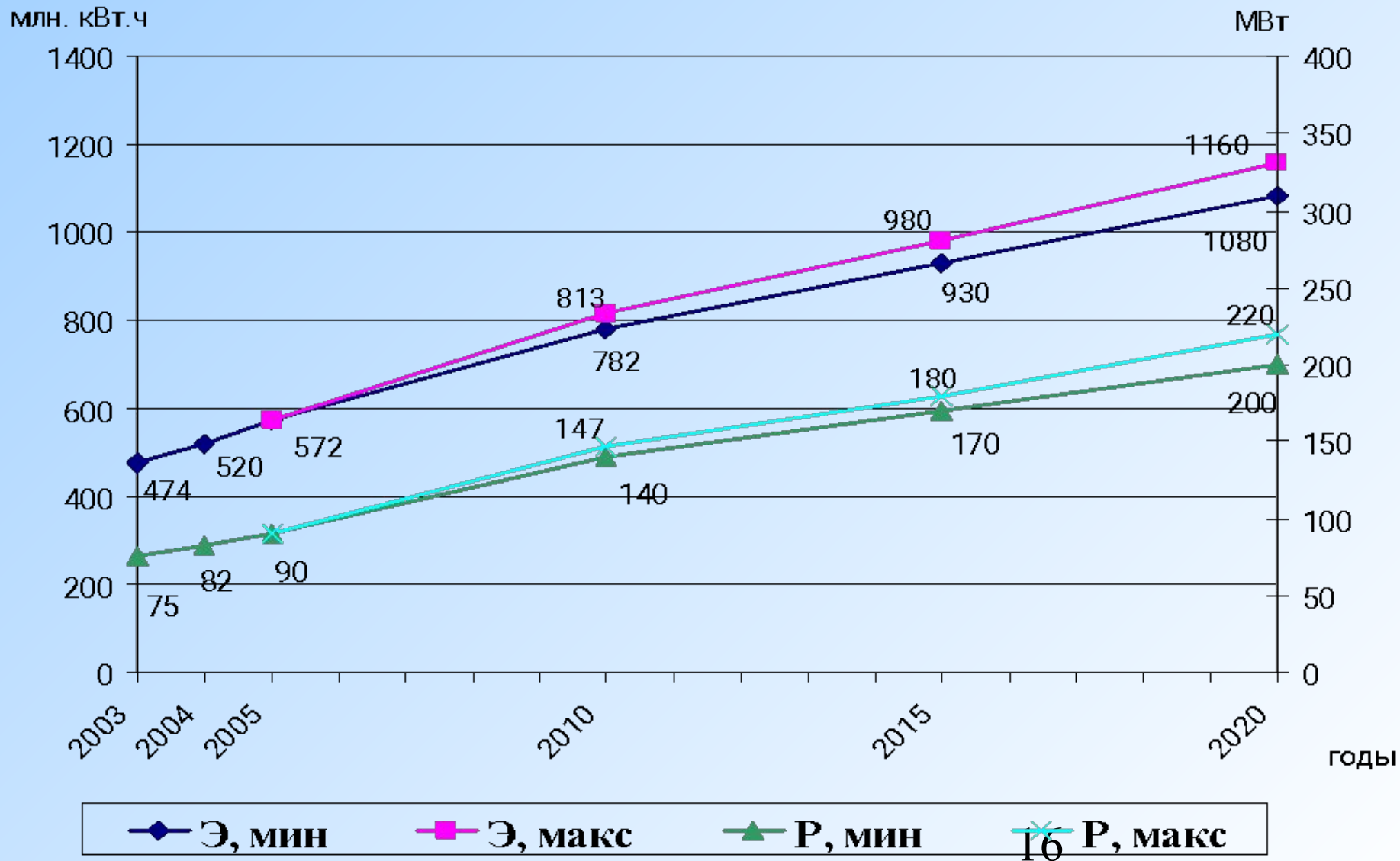
Электропотребление и электрические нагрузки Мангистауского района на период до 2020 года



Электропотребление и электрические нагрузки Каракиянского района на период до 2020 года

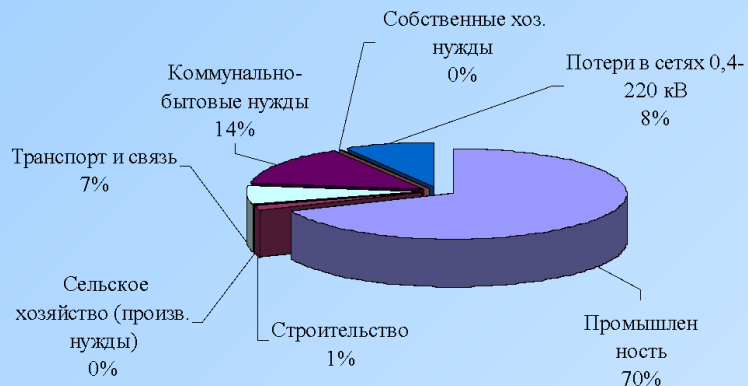


Электропотребление и электрические нагрузки Тупкараганского района на период до 2020 года

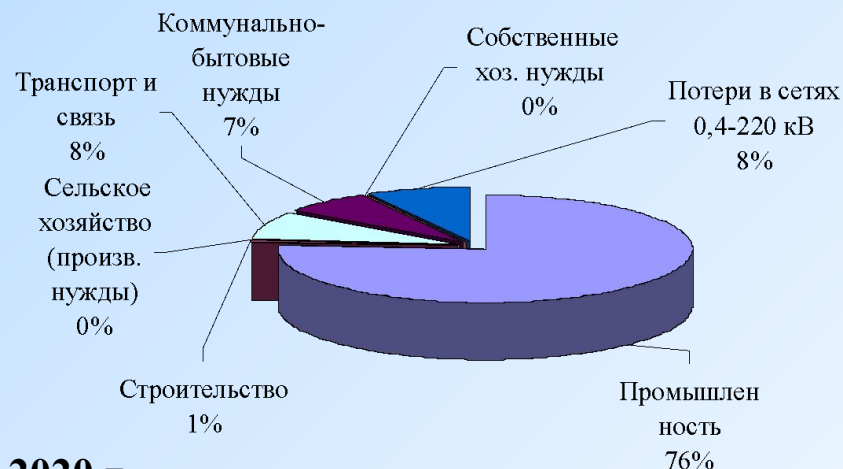


Динамика электропотребления по отраслям экономики в зоне действия АО "МРЭК"

**Отчет за 2005 г.
1,88 млрд. кВт.ч**



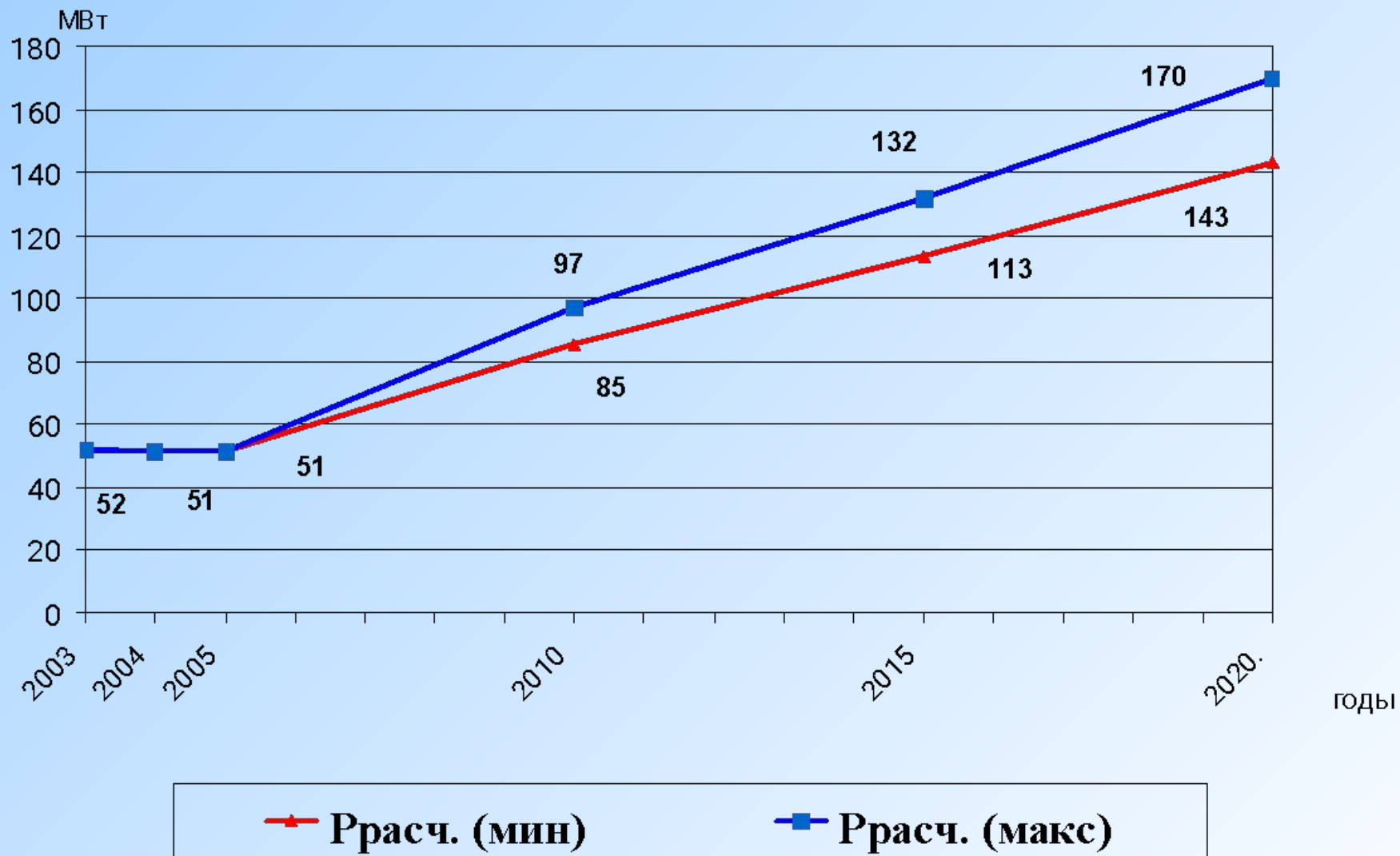
**Прогноз на 2010 г.
2,75 млрд. кВт.ч**



**Прогноз на 2020 г.
4,3 млрд. кВт.ч**



Коммунально-бытовое потребление в зоне действия АО "МРЭК"



Баланс мощности по Мангистауской области, МВт

Наименование	2005г. отчет	2010 г.		2015 г.		2020 г.	
		мин	макс	мин	макс	мин	макс
Потребность							
1. Максимум электрической нагрузки всего по области (собств.)	427	630	670	960	1150	1170	1370
в т. ч. по зоне АО «МРЭК»	275	420	460	510	640	600	760
Покрытие							
1. Располагаемая мощность электростанций	892	1067	1067	1067	1067	1167	1167
в т.ч.: ТЭЦ-1 МАЭК	62	62	62	62	62	62	62
ТЭЦ-2 МАЭК	380	380	380	380	380	480	480
ТЭС-3 МАЭК	450	625	625	625	625	625	625
2. Ввод новых мощностей (ГТЭС доп. мощность для новых м)				160	220	220	260
4. Всего располагаемая мощность электростанций	892	1067	1067	1227	1287	1387	1427
2. Рабочая мощность электростанций	427	818	818	1227	1287	1387	1427
3. Дефицит (-), избыток (+)	-	188	148	267	137	217	57

Развитие электрических сетей в зоне действия ОА “МРЭК”

Рассмотрены варианты усиления схем электроснабжения

Каракиянского района:

- Усиление электроснабжения Узеньского и Жетыбайского энергоузлов
- Электроснабжение объектов промышленной зоны п. Курык (ER SAI)
- Усиление электрических сетей в районе ПС 110/6 кВ Фетисово
- Сооружение ПС Шыгыс (Кендырли)

Тупкараганского района

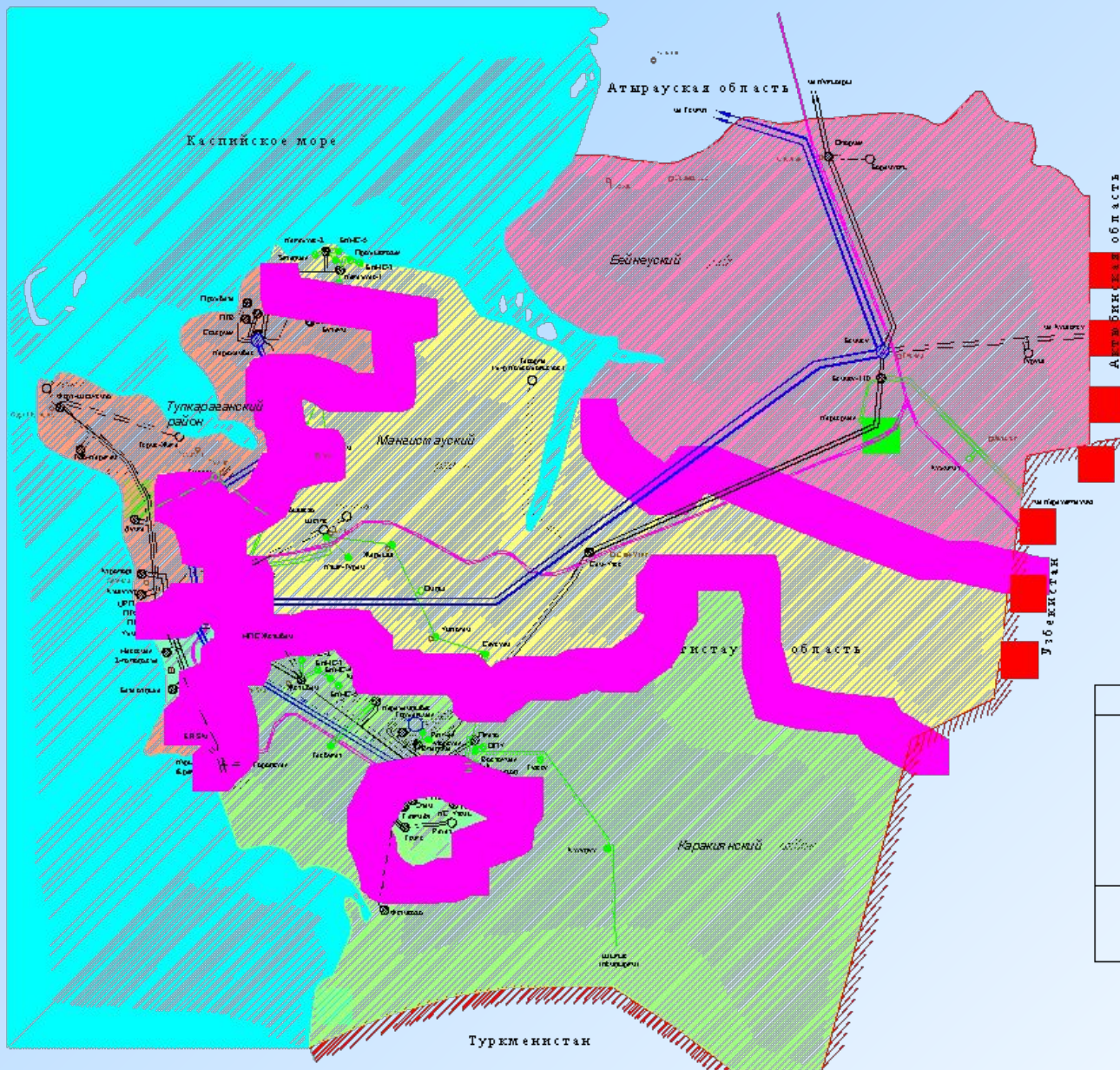
- Усиление электроснабжения Каражанбасского энергоузла
- Схема развития электрических сетей г. Форт-Шевченко
- Обоснование схемы присоединения Терис Жага

Бейнеуского района

Мангистауского района

- Обоснование схемы присоединения ПС Тасорпа.

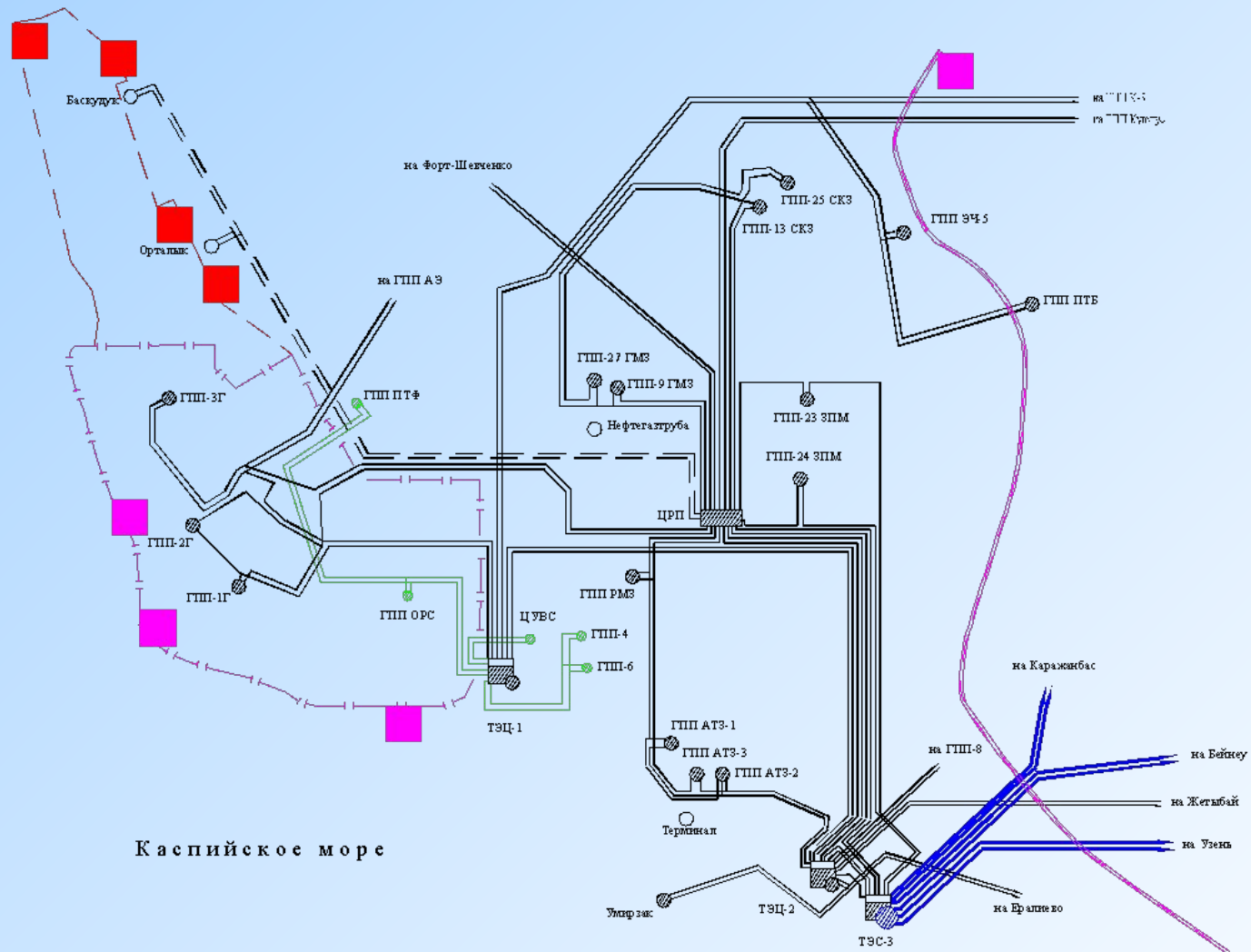
Карта – схема электрических сетей 35 кВ и выше АО «МРЭК» на перспективу до 2020 года



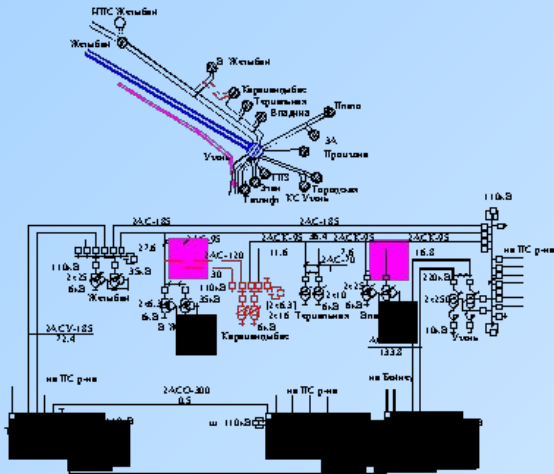
Условные обозначения

Исполнение	Существующие на 1.01.2006г.	На перспективу 2020г.
Сети 35 кВ и выше		
330 кВ		
110 кВ		
35 кВ		
Линии электропередачи		
Границы Республики		
Границы районов		
Населенные пункты		
Жилые зоны		

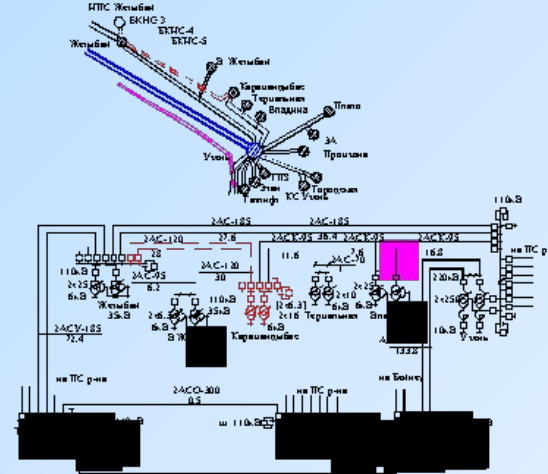
Ситуационный план города Актау и прилегающего района на период до 2020 г.



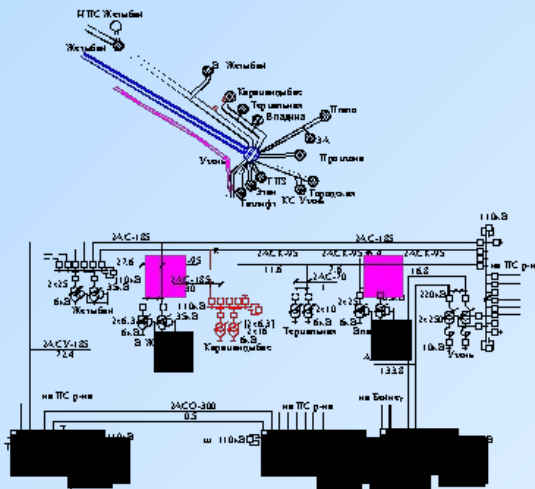
К обоснованию усиления электрических сетей Каракиянского района. Усиление электроснабжения Узеньского и Жетыбайского энергоузлов



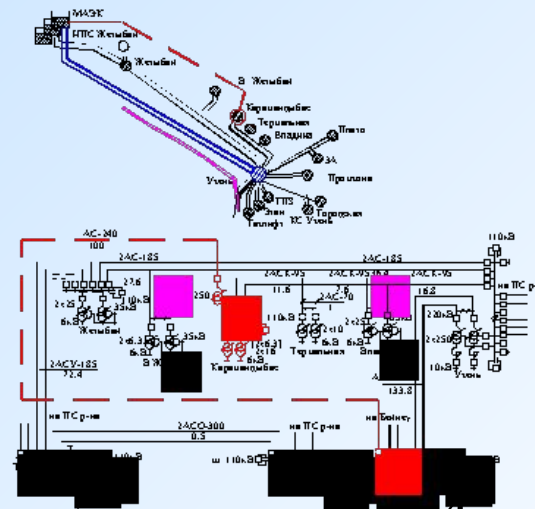
Вариант 1



Вариант 2

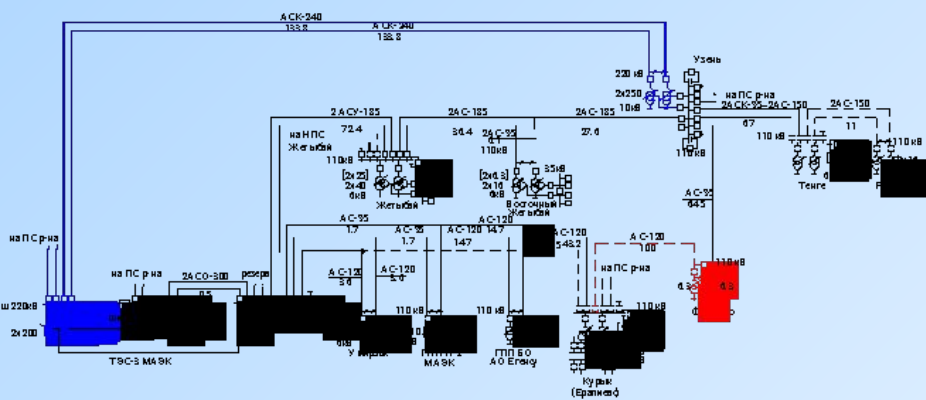
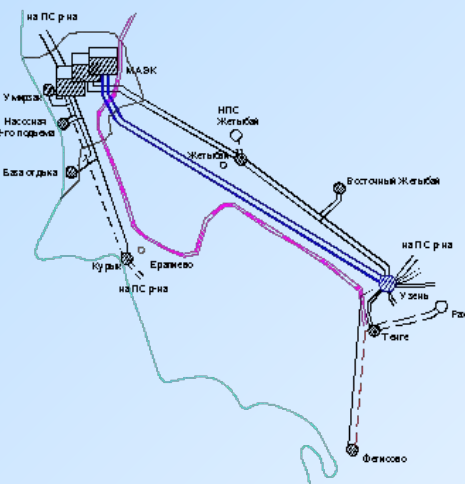
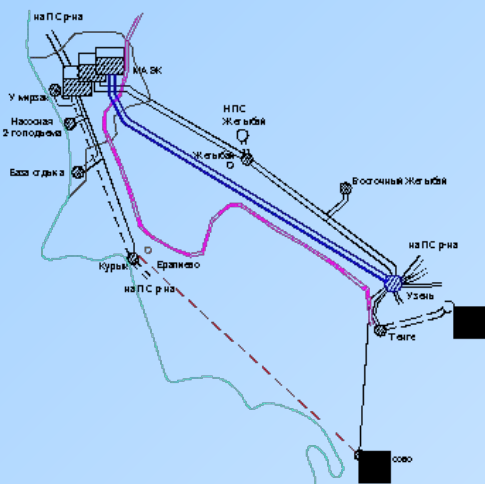


Вариант 3

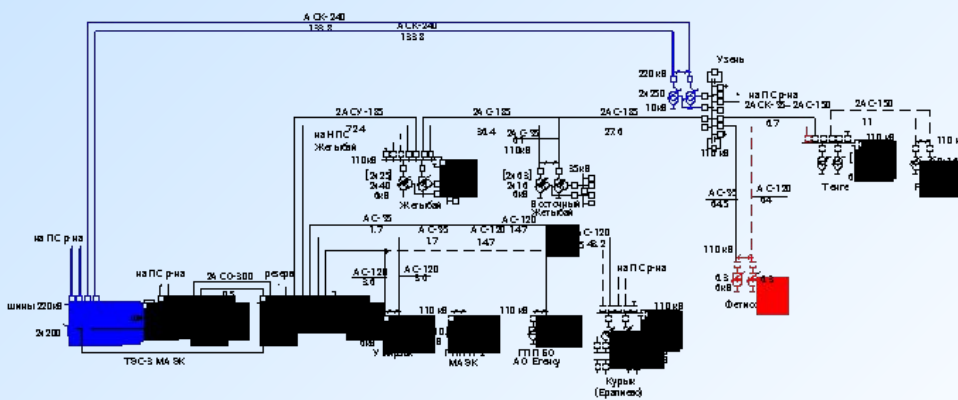


Вариант 4 (рекомендуемый)

К обоснованию усиления электрических сетей Каракиянского района. Обоснование схемы присоединения ПС 110/10 кВ Фетисово

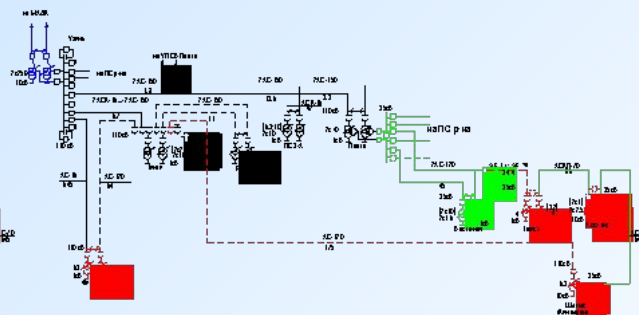
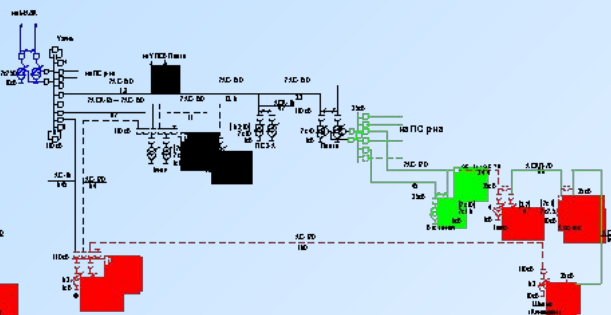
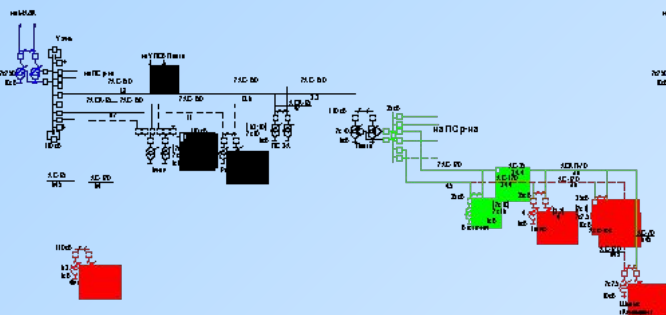
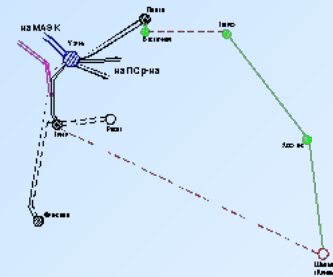
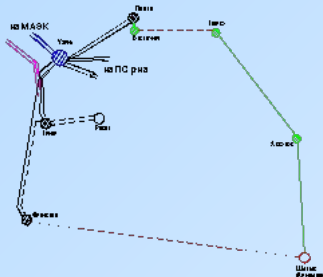
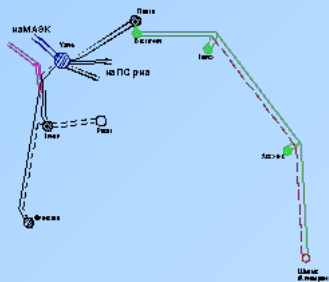


Вариант 1



**Вариант 2
(рекомендуемый)**
26

К обоснованию усиления электрических сетей Каракиянского района Схема присоединения ПС Шыгыс

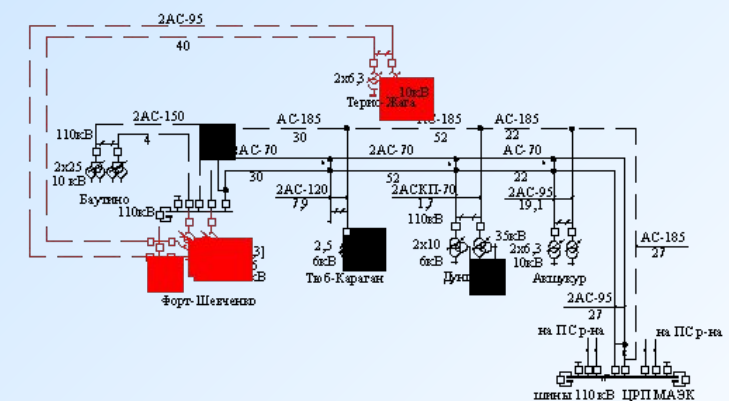
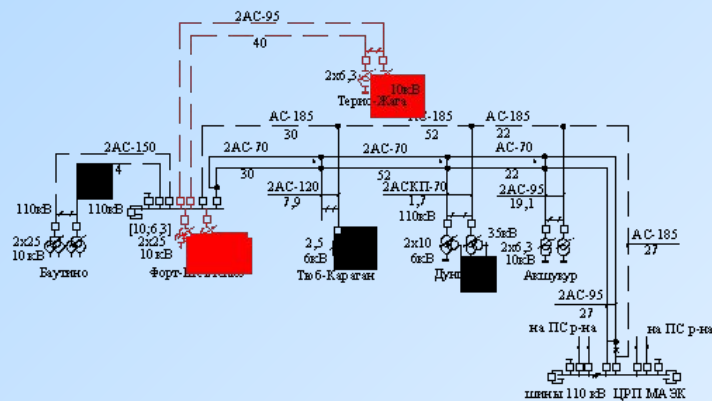
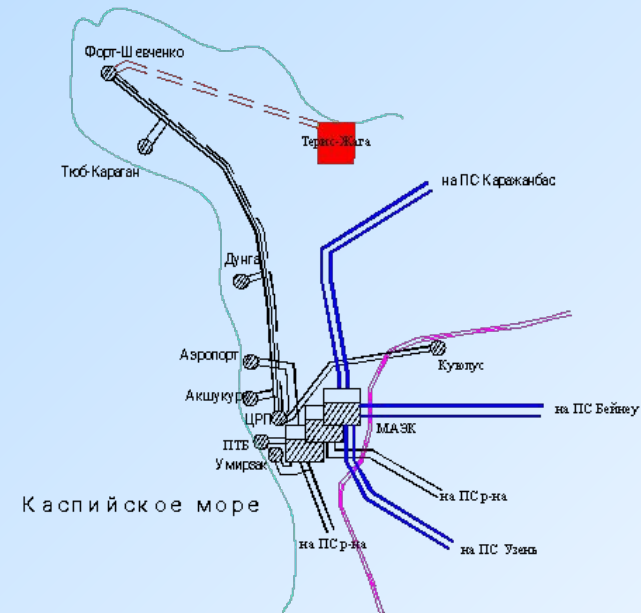
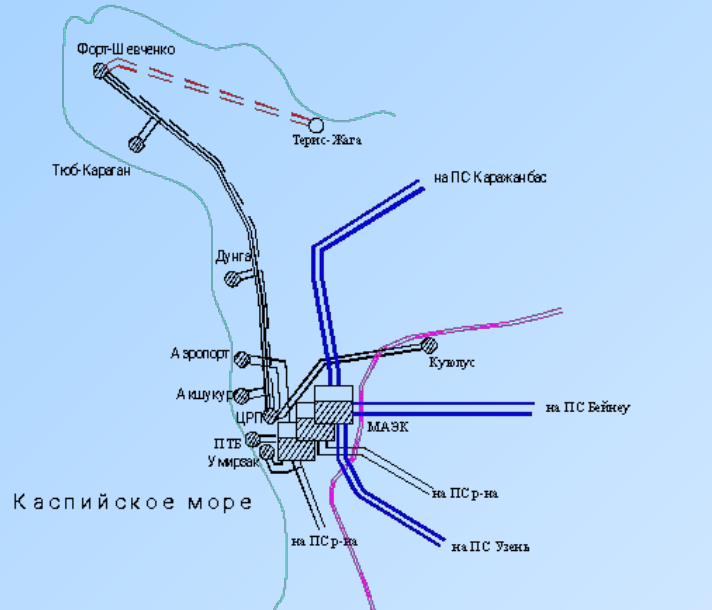


Вариант 1
(рекомендуемый)

Вариант 2

Вариант 3

К обоснованию усиления электрических сетей Тупкараганского района Схема присоединения ПС Терис - Жага

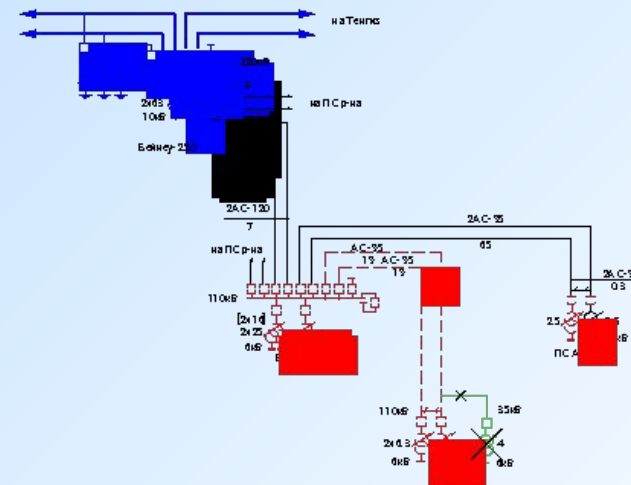
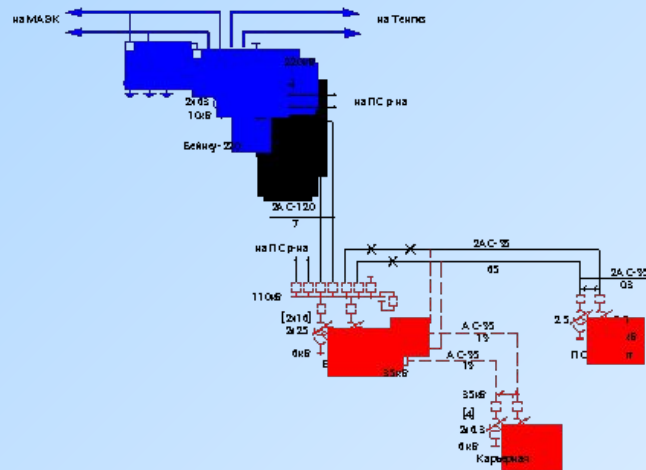
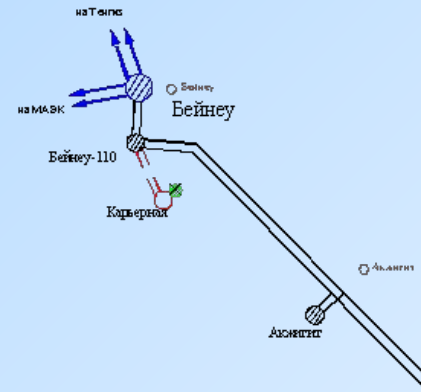


Вариант 1
(рекомендуемый)

Вариант 2
28

К обоснованию усиления электрических сетей Бейнеуского района

Обоснование схемы присоединения ПС Карьерная

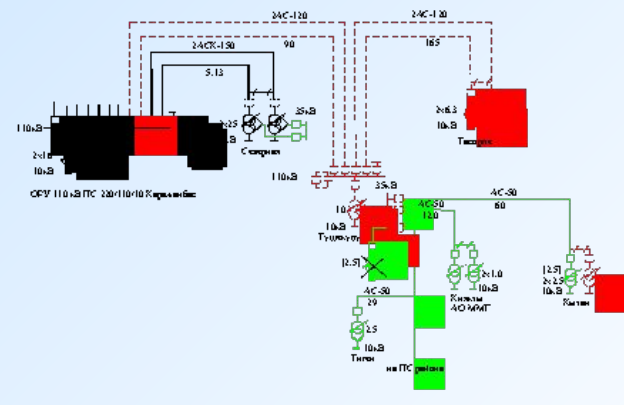
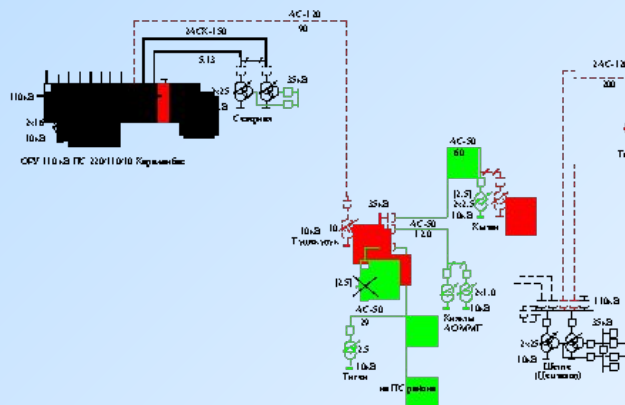
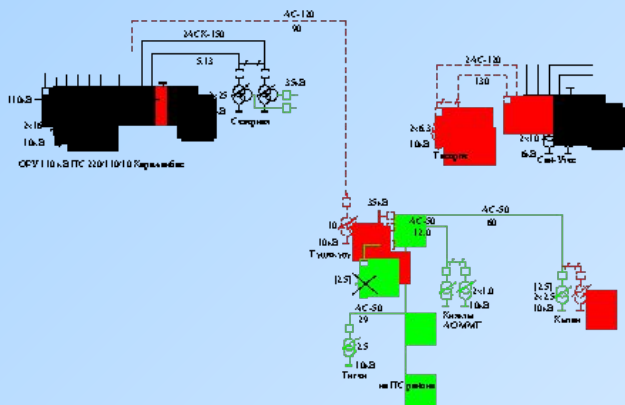
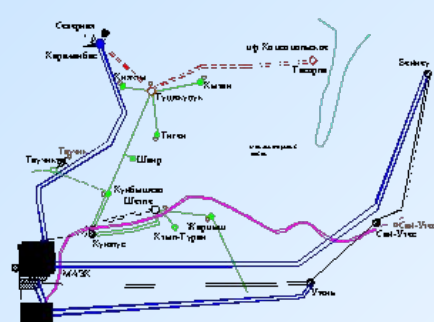
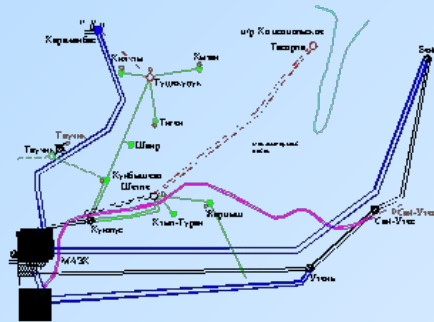
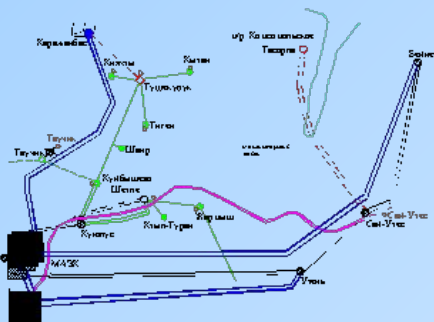


Вариант 1
(рекомендуемый)

Вариант 2
29

К обоснованию усиления электрических сетей Мангистауского района

Обоснование схемы присоединения ПС Тущекудук и Тасорпа



Вариант 1
(рекомендуемый)

Вариант 2

Вариант 3

Принципиальная схема размещения устройств релейной защиты и линейной автоматики

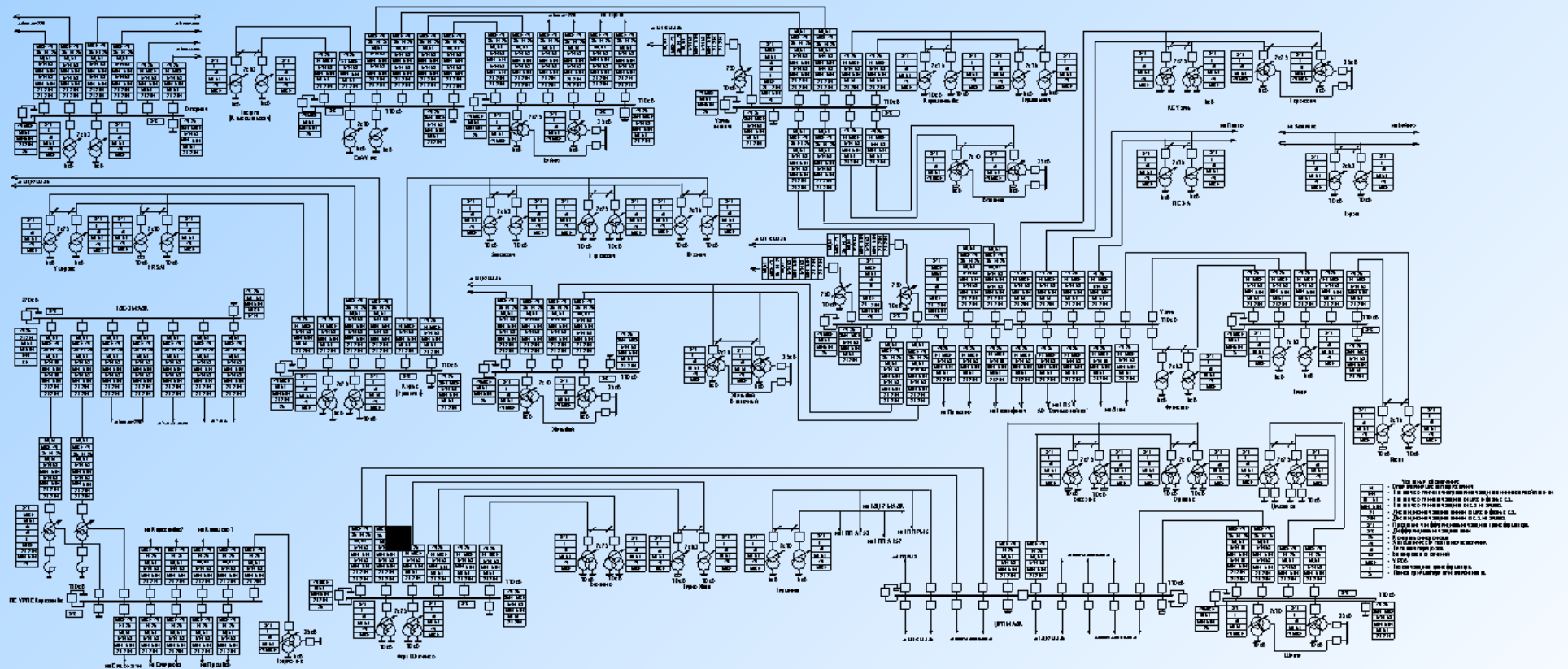
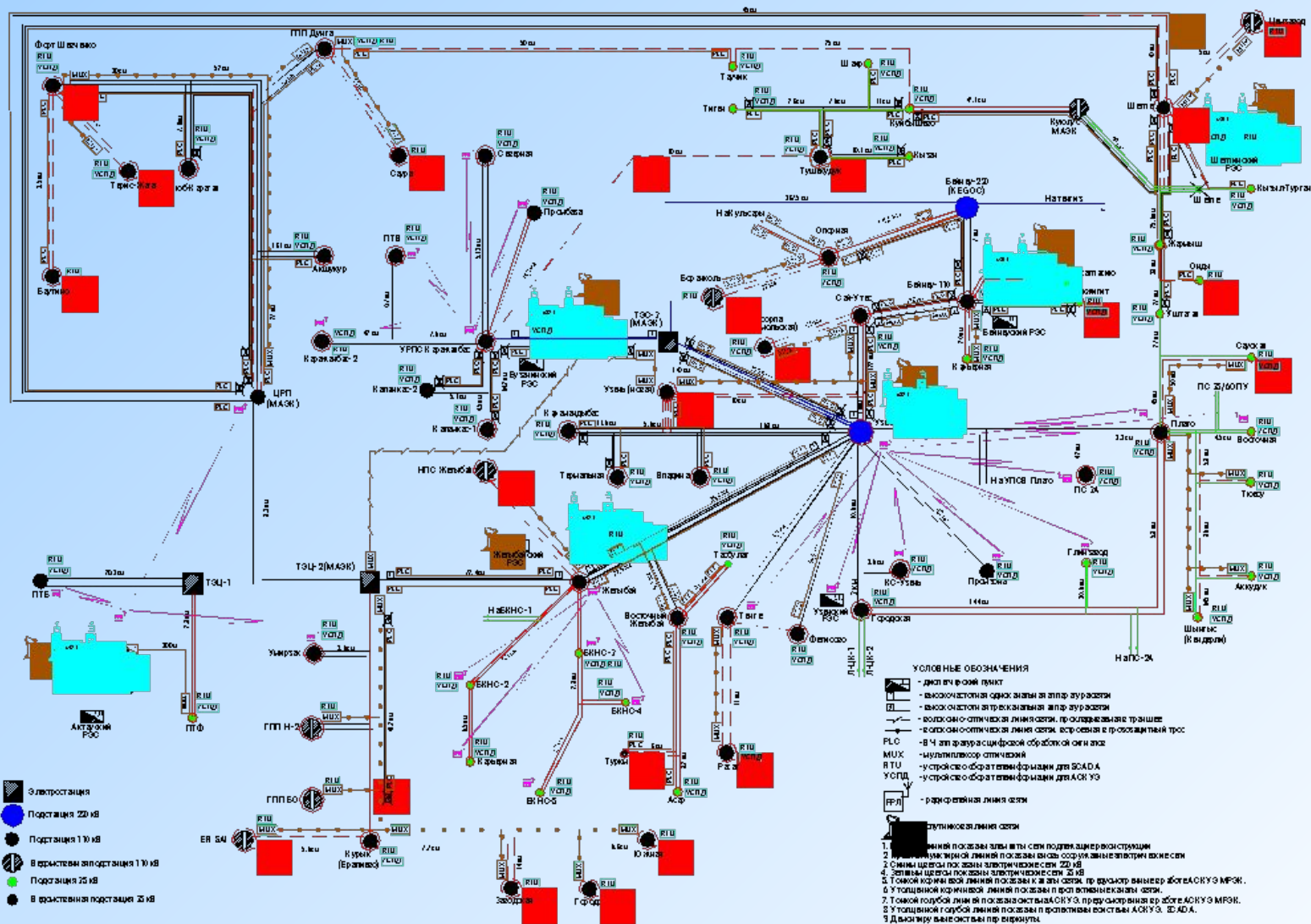


Схема организации СДТУ АО "МРЭК"



Суммарные капиталовложения на развитие системы электроснабжения на период до 2020 г. в зоне действия ОА “МРЭК” (с учетом НДС) составят 65640,557 млн. тенге,

в том числе по районам:

Каракиянский район - 31342,117 млн. тенге

Тупкараганский район - 14763,597 млн. тенге

Бейнеуский район - 9820,287 млн. тенге

Мангистауский район - 9714,556 млн. тенге

Расчет платы за присоединяемую электрическую мощность в зоне действия АО "МРЭК"

Плата за присоединяемую электрическую мощность выполнена на основании разработанного "Плана развития электрических сетей в зоне действия АО "МРЭК" и "Правил присоединения дополнительных мощностей...", утвержденных Постановлением Правительства РК №1044 от 8 октября 2004 г. (с учетом изменений №41-1 от 13.01.06 г.).

1. Прирост трансформаторной мощности на новых и реконструируемых ПС за период до 2020 г. - **1042,9 МВА**

2. Капиталовложения в строительство и реконструкцию электросетевых объектов по АО "МРЭК" на период до 2020 г. - **65640,557** млн. тенге.

3. Величина платы за присоединяемую мощность по АО "МРЭК" определена как отношение общих капиталовложений к приросту трансформаторной мощности за период до 2020 г. в размере:
- **78,676** тыс. тенге за 1 кВт.

Источники финансирования

Для реализации строительства ВЛ и ПС по проекту развития АО "МРЭК" необходимо использовать смешанные источники финансирования:

- Плата за присоединяемую электрическую мощность**
- Собственные средства предприятий**
- Частичное бюджетное финансирование**
- Частичное финансирование за счет привлечения заемных средств и других источников, не запрещенных законодательством РК.**