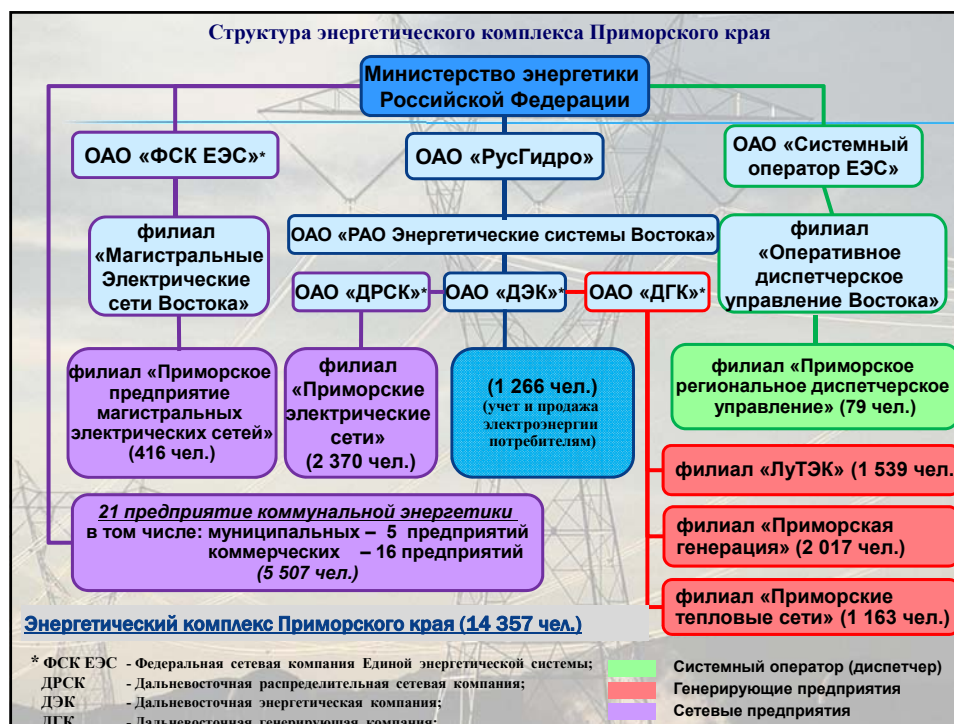


РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Докладывает: Начальник управления энергетики,
нефтегазового комплекса и угольной
промышленности Приморского края Н.Н.Ловыгин

Особенности энергетики Приморского края

- × Особенностью Приморского края является его энергетическая дефицитность практически по всем видам основных энергоносителей – электроэнергии, котельно-печного и моторного топлива.
- × В Приморский край поставляется более 20% потребляемой электроэнергии, до 40% сжигаемого в регионе угля и весь объем используемого топочного мазута.
- × Часть отдаленных населенных пунктов Приморского края обеспечиваются электрической энергией от неэкономичных и устаревших дизельных электростанций.
- × По совокупности данных показателей Приморский край, с точки зрения энергетической безопасности, относится к классу неблагополучных.



Объекты энергетики Приморского края

В энергосистеме Приморского края действуют:

- филиалы ОАО «Дальневосточная генерирующая компания (ОАО «ДГК») – «Приморская генерация», «Приморские тепловые сети», «ЛутЭК», «Лучегорский угольный разрез»;
- филиал ОАО «ФСК ЕЭС» - «Приморское предприятие магистральных электрических сетей» (электрические сети напряжением 500-220 кВ);
- филиал ОАО «Дальневосточная сетевая распределительная компания» (ОАО «ДРСК») – «Приморские электрические сети» (электрические сети напряжением 110-35 кВ);
- филиал ОАО «СО ЕЭС» – Региональное диспетчерское управление энергосистемы Приморского края;
- ОАО «Дальневосточная энергетическая компания» (ОАО «ДЭК») - функции сбыта электроэнергии;

Энергетическая система Приморского края

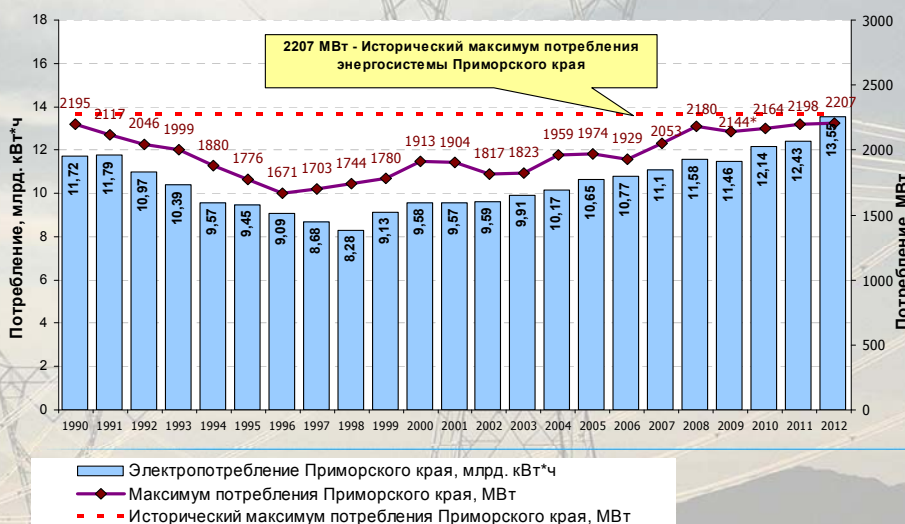
Основными источниками энергоснабжения являются:

- ✦ Владивостокская ТЭЦ-2 - мощность 497 МВт;
- ✦ Артёмовская ТЭЦ - мощность 400 МВт;
- ✦ Партизанская ГРЭС - мощность 147 МВт;
- ✦ Приморская ГРЭС - мощность 1467 МВт.

Протяженность линий электропередач напряжением 500-0,4 кВ – 21 977км.

Установленная мощность ПС 500 -35 кВ и 35- 6/10/0,4 кВ – 8 149,6 МВА.

Динамика изменения потребления электроэнергии и мощности по энергосистеме Приморского края



* начиная с 2009 г приводятся мгновенные значения нагрузки на конец отчетного часа (Распоряжение ОАО "СО ЕЭС" №93р от 29.12.2009 г.)
 ** - прогнозная СО величина на декабрь 2012 г

Объекты перспективного развития энергетики Приморского края

Для повышения надежности электроснабжения потребителей и решения проблемы дефицита мощности в энергетическом балансе Приморского края до 2018 года запланирована реализация следующих проектов:

Объект	Установленная мощность	Срок реализации	Вид топлива	Инвестор
Строительство ГТУ-ТЭЦ на площадке ЦПВБ (ТЭЦ «Восточная») г.Владивосток	Электрическая – 139,5МВт, Тепловая – 420 Гкал/час	2012-2014	Природный газ	ОАО «РАО ЭС Востока»
Строительство Уссурийской ТЭЦ	Электрическая – 370 МВт, Тепловая – 560 Гкал/час	2012-2016	Уголь	ОАО «РАО ЭС Востока»
Строительство ГТУ-ТЭЦ на площадке Владивостокской ТЭЦ-2	Электрическая – 93 МВт, Тепловая – 80 Гкал/час	2014-2017	Природный газ	ОАО «РАО ЭС Востока»
Строительство ТЭС на базе «Восточной нефтехимической компании»	Электрическая – 685 МВт, Тепловая – 1054 Гкал/час	2012-2016	Природный газ	ОАО «НК «Роснефть»

Объекты перспективного развития энергетики Приморского края

Объект	Установленная мощность	Срок реализации	Инвестор
Строительство ПС 110/10 кВ "Раффлс" с двухцепной ВЛ 110кВ «Звезда-Раффлс»	2x40 МВА	2015-2016	ОАО «ФСК ЕЭС»
Строительство ПС 220/110/10 кВ "Звезда" с заходами ВЛ 220кВ «Береговая 2 – Перевал»	2x125 МВА	2014-2015	ОАО «ФСК ЕЭС»
Строительство ПС 220/(110)*/10 кВ «Снеговая падь» с двухцепной ВЛ 220 кВ (110)* «Зеленый угол-Волна»	2x40(25)* МВА	2014-2015	ОАО «ФСК ЕЭС»
Строительство линий электропередач напряжением 500 кВ «Чугуевка-Лозовая-Владивосток» (307 км) с ПС 500 кВ «Лозовая»	668 МВА	2009-2012	ОАО «ФСК ЕЭС»

Мероприятия по развитию энергетики Приморского края

Реконструкция существующих объектов энергетики и строительство новых объектов (ОАО «ФСК ЕЭС»):

1. Снятие сетевых ограничений в Приморской энергосистеме:
 - ✦ **Комплексная реконструкция ПС 220кВ «Спасск»** (Срок сдачи – 2013 г.)
 - ✦ **Строительство ПС 220 кВ «Горелое»** (Срок сдачи – 2016 г.)
2. Повышение надежности электроснабжения потребителей г. Находка:
 - ✦ **Строительство ВЛ 220 кВ «Широкая – Лозовая» с выносным ОРУ 220 кВ на ПС 110 кВ «Находка»** (Срок сдачи – 2014 г.)
3. Повышение надежности электроснабжения потребителей тягового транзита:
 - ✦ **Строительство ВЛ 220 кВ «Лесозаводск-Спасск-Дальневосточная»** (Срок сдачи – 2017 г.)
4. Снятие сетевых ограничений в Приморской энергосистеме:
 - ✦ **Реконструкция ПС 500 кВ «Дальневосточная»** (установка АТ 220/110 кВ) (Срок сдачи – 2016 г.)
5. Присоединение жилой застройки фонда РЖС в п. Трудовое:
 - ✦ **Строительство ПС 220 кВ «Артем» с заходами ВЛ 220 кВ «Западная-Волна»** (Срок сдачи – 2014 г.)

Мероприятия по развитию энергетики Приморского края (продолжение)

6. Выдача мощности Уссурийской ТЭЦ:
 - ✦ **Строительство ВЛ 220 кВ «Уссурийск-2 – Владивосток» с заходами ВЛ 220кВ «Уссурийск-2 – Владивосток» на Уссурийскую ТЭЦ** (Срок сдачи – 2016 г.)
7. Увеличение МДП в контролируемом сечении «Хабаровск-Приморская ГРЭС»:
 - ✦ **Строительство второй ВЛ 500 кВ «Приморская ГРЭС–Хабаровская»** (Срок сдачи – 2017 г.)
8. Повышение надежности электроснабжения потребителей Приморского края:
 - ✦ **Строительство заходов двухцепной ВЛ 220 кВ «Приморская ГРЭС-Лесозаводск» на ПС 220 кВ «И»** (Срок сдачи – 2017 г.)
9. Электроснабжение игровой зоны:
 - ✦ **Строительство ПС 220 кВ «Черепаша» с заходами ВЛ 220 кВ «Владивосток - Зеленый угол»** (Срок сдачи – 2015 г.)
10. Электроснабжение Восточного нефтехимического комбината:
 - ✦ **Строительство ПС 220 кВ «Восточный НХК» с двумя двухцепными ВЛ 220 кВ «Лозовая- Восточный НХК»** (Срок сдачи – 2016 г.)

Мероприятия по развитию энергетики Приморского края (продолжение)

Реконструкция существующих объектов энергетики и строительство новых объектов (ОАО «ДРСК»):

1. Повышение надежности электроснабжения потребителей г. Владивостока
 - × **ПС 35 кВ «Академическая»** (реконструкция ПС с переводом на напряжение 110 кВ) (Срок сдачи – 2014 г.)
 - × **ПС 35 кВ «Ипподром»** (реконструкция ПС с переводом на напряжение 110 кВ) (Срок сдачи – 2014 г.)
 - × **Реконструкция ВЛ-35 кВ «Залив – Инструментальная – Телецентр - Голубинка» с заходами ВЛ-35 кВ на ПС-110 кВ «Орлиная»** (Срок сдачи – 2013 г.)
 - × **ЛЭП 35 кВ «Седанка-Ипподром»** (реконструкция ЛЭП с переводом на напряжение 110 кВ) (Срок сдачи – 2013 г.)
 - × **ВЛ 35 кВ «Ипподром – Академическая - Бурун»** (реконструкция ВЛ с переводом на напряжение 110 кВ) (Срок сдачи – 2014 г.)
 - × **Реконструкция ВЛ 110 кВ «Западная - Давыдовка»** (Срок сдачи -2014г.)
 - × **Строительство ВЛ-110 кВ «ВТЭЦ-2-оп.54»** (Срок сдачи – 2013 г.)

Мероприятия по развитию энергетики Приморского края (продолжение)

2. Повышение электроснабжения потребителей и увеличения пропускной способности существующих сетей (ОАО «ДРСК»):

- × **Реконструкция ВЛ 110 кВ «Находка - Волчанец-С55»** (Срок сдачи – 2018 г.)
- × **Реконструкция ВЛ 110 кВ «ПРГРЭС-Находка тяговая-Находка»** (Срок сдачи – 2018 г.)
- × **Реконструкция ПС-110/35/6 кВ «Находка»** (Срок сдачи – 2015 г.)
- × **Реконструкция ПС-110 кВ «Пластун»** (Срок сдачи – 2014 г.)
- × **Реконструкция ПС-110/35/6 кВ «Молодежная»** (Срок сдачи – 2017 г.)
- × **Реконструкция ПС-110/35/6 кВ «Студгородок»** (Срок сдачи – 2017 г.)
- × **Строительство ВЛ-110 кВ «Пластун – Терней»** (Срок сдачи – 2015 г.)
- × **Строительство ЛЭП-10 кВ «Сокольчи - Глазковка»** (Срок сдачи – 2014 г.)
- × **Строительство ПС-110/6 кВ «Городская»** (Срок сдачи – 2014 г.)
- × **Строительство ПС-110 кВ «Терней»** (Срок сдачи – 2016 г.)

Перевод объектов энергетики г.Владивостока на сжигание природного газа

г. Владивосток



Владивостокская ТЭЦ-2

Мощность: электрическая - 497 МВт, тепловая - 1051 Гкал/ч.

Завершающий этап перевода на природный газ – 2013 год.

Топливо (на 01.09.2012г.): природный газ, угли местных месторождений, мазут.

Стоимость проекта: 3915,3 млн.руб.

Перевод объектов энергетики г.Владивостока на сжигание природного газа (продолжение)

г. Владивосток



Владивостокская ТЭЦ-1

Мощность (тепловая): 350 Гкал/ч.

Ввод в эксплуатацию – 04.01.2012г.

Топливо: природный газ, мазут.

Стоимость проекта: 582,4 млн.руб.

Объединённая котельная «Северная»

ТЦ «2-я Речка».

Мощность (тепловая): 155 Гкал/ч.

ТЦ «Северная»

Мощность (тепловая): 400 Гкал/ч.

Ввод в эксплуатацию – 04.01.2012г.

Топливо: природный газ, мазут.

Стоимость проекта: 577,1 млн.руб.

Перевод объектов энергетики г. Владивостока на сжигание природного газа (продолжение)

Перевод объектов энергетики г. Владивостока и о. Русский на газ позволит решить проблемы энергоэффективности и экологической обстановки.

Остров Русский



Мини-ТЭЦ «Северная»

Мощность: 3,6 МВт/10,83 Гкал/ч.

Ввод в эксплуатацию – 13.03.2012г.

Топливо: природный газ, дизельное топливо.

Мини-ТЭЦ «Центральная»

Мощность: 33 МВт/123,3 Гкал/ч.

Ввод в эксплуатацию – 11.11.2012г. (3-й пусковой комплекс).

Топливо: природный газ, дизельное топливо.

Мини-ТЭЦ «Океанариум»

Мощность: 13,2 МВт/29,54 Гкал/ч.

Ввод в эксплуатацию – ноябрь 2012г.

Топливо: природный газ, дизельное топливо.

Стоимость проектов, согласно Федеральной целевой программе, составляет 5317,6 млн. руб.

Развитие возобновляемых источников энергии в Приморском крае

В

Обеспечение необходимой потребности Приморского края в энергоресурсах может быть реализовано не только за счет наращивания новых энергетических мощностей, но и максимально возможного использования потенциала возобновляемых источников энергии, с целью повышения энергетической безопасности края и уменьшения зависимости от поставок топливно-энергетических ресурсов из-за пределов края.

Приморский край относится к регионам России, где целесообразно использовать солнечную энергию для целей энергообеспечения. По числу солнечных дней в году Приморский край занимает одно из первых мест в России. В среднем число солнечных дней по Приморскому краю составляет 310, при средней многолетней продолжительности солнечного сияния в году более 2000 часов.

Протяженная береговая зона может быть использована для строительства ветряных электростанций и станции, использующих энергию приливов.

Развитое деревообрабатывающее производство и сельское хозяйство позволяет использовать отходы производств в качестве биологического топлива.

Развитие возобновляемых источников энергии в Приморском крае (продолжение)

В



На сегодняшний день уже имеется положительный опыт в использовании возобновляемых источников энергии на территории Приморского края. Установлены солнечные водонагревательные установки для нужд отопления и горячего водоснабжения на ряде объектов Приморского края суммарной площадью более 2500 м².

Во Владивостоке водонагреватели установлены:

Административное здание ОАО «Дальневосточная энергетическая компания» (ОАО «ДЭК»).

Площадь поверхности: 41,85 кв.м.

Максимальная тепловая мощность: 30 кВт.

Жилой дом в микрорайоне «Снеговая падь».

Площадь поверхности: 111,64 кв.м.

Максимальная тепловая мощность: 80 кВт.

Административное здание КГУП «Примтеплоэнерго».

Площадь поверхности: 32 кв.м.

Максимальная тепловая мощность: 26 кВт.

Развитие возобновляемых источников энергии в Приморском крае (продолжение)



КГУП «Примтеплоэнерго» запущен в опытную эксплуатацию ветрогенератор мощностью 0,15МВт для нужд электроснабжения села Перетьчиха, которое не подключено к централизованному электроснабжению.

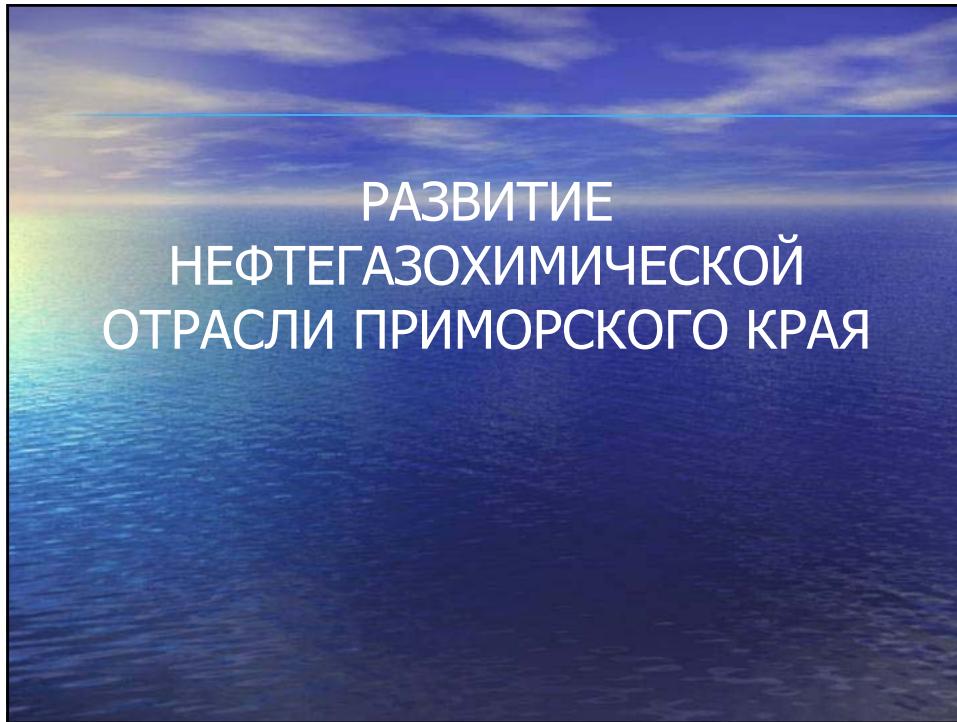
Высота ветроустановки, с учетом размаха лопастей, – около 30 метров.

Комплекс полностью автоматизирован. Установка работает по принципу взаимного резервирования ветровой энергии и энергии от дизель-генератора.

Планируется установка ветрогенераторов:

пос.Максимовка –0,46МВт; пос.Терней -7,24МВт;
пос.Малая Кема -0,93МВт; пос.Амгу -1,4МВт;
пос.Усть-Соболевка -0,6МВт; пос.Светлая-2,15МВт;
пос.Единка -0,3МВт; пос.Самарга-0,3МВт;
пос.Агзу -0,6МВт.

ОАО «Русгидро» разработан проект ветроэлектростанции суммарной мощностью 23МВт для обеспечения электроснабжением существующих и перспективных потребителей южной части о.Русский и о.Попова.



**СТРОИТЕЛЬСТВО МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА
«САХАЛИН-ХАБАРОВСК-ВЛАДИВОСТОК» В ПРИМОРСКОМ КРАЕ**

Цель строительства	Обеспечение природным газом Приморского края
Срок реализации	2009-2011 гг.
Диаметр трубопровода	1020 мм
Давление	9,8 МПа (96 кгс/см ²)
Протяженность, в т.ч. первого пускового комплекса до ГРС Владивосток (введен в 2011 год)	843 км 547,5 км
Пропускная способность, в т.ч. первого пускового комплекса	30 млрд.м ³ газа в год 6,5 млрд.м ³ газа в год
Текущее состояние дел на 23 НОЯБРЯ 2012 года по первому пусковому комплексу (план 575,7 км)	
Подготовка трассы	575,7 км (100%)
Сварка трубы в нитку	575,7 км (100%)
Уложено трубы в траншею и засыпано	575,7 км (100%)
Природный газ с о.Сахалин подан на объекты энергетики в сентябре 2011 года	



**СТРОИТЕЛЬСТВО ЗАВОДА ПО СЖИЖЕНИЮ ПРИРОДНОГО ГАЗА (СПГ)
НА ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

Завод по сжижению природного газа (СПГ)

Цель проекта Обеспечить возможность экспорта природного газа морским транспортом в любую из стран мира путем перевода в сжиженое состояние

Мощность переработки Не менее 10 млрд.м³ газа в год

Место размещения В ходе представления ОАО «Газпром» Декларации о намерениях инвестирования в строительство завода СПГ в Приморском крае Администрацией Приморского края одобрен вариант размещения завода СПГ на полуострове Ломоносов в районе мыса Ломоносова на западном побережье южной части Амурского залива (бухта Перевозная)

СТРОИТЕЛЬСТВО ЗАВОДА ПО СЖИЖЕНИЮ ПРИРОДНОГО ГАЗА (СПГ) НА ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Система электроснабжения завода СПГ





Технические решения по организации схемы внешнего электроснабжения завода СПГ от собственной ЭСН, работающей в автономном режиме, предполагают следующие предварительные объемы электроэнергетического строительства:

- ✦ строительство ЭСН на базе 8-ми энергоблоков SGT-700 Siemens;
- ✦ открытая установка блочных трансформаторов 35кВ;
- ✦ строительство в составе ЭСН ЗРУ 35кВ с элегазовыми выключателями для распределения, полученной от энергоблоков электроэнергии по потребителям завода СПГ;
- ✦ строительство технологических понизительных блочно-комплектных двухтрансформаторных подстанций БКТП-35/6(10)кВ 2х16МВА, по четыре БКТП-35/6(10)кВ на одну технологическую линию (всего 12шт).

Время года	Потребляемая мощность, МВт
Зима	142
Лето	188

СТРОИТЕЛЬСТВО ГАЗОХИМИЧЕСКОГО ЗАВОДА НА ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ



Газохимический завод

Цель проекта За счет выпуска газохимической продукции на внутренний и внешний рынок обеспечить увеличение валового регионального продукта Приморского края. С выходом на рынки газохимических товаров стран АТР добиться усиления геополитических позиций России в этом регионе.

Мощность переработки Не менее 8 млрд.м³ газа в год

Планируемое место размещения Находкинский городской округ

СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА ВОСТОЧНОЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ



Место расположения Находкинский городской округ

Мощность переработки До 10 млн. тонн нефтепродуктов в год

Ориентирован на производство и реализацию продуктов нефтехимии на внутренний рынок и рынки стран АТР

Сроки строительства

I очередь	2012-2016
На полное развитие	2016-2017

СТРОИТЕЛЬСТВО «ТРУБОПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ «ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ – ТИХИЙ ОКЕАН» УЧАСТОК НПС «СКОВОРОДИНО» - СМНП «КОЗЬМИНО» (ВСТО-II)



Цель строительства Поставка нефти с районов добычи к потребителям края и на рынок стран АТР

Срок реализации проекта 2010–2014

Диаметр трубопровода 1020 мм

Протяженность по территории Приморского края 546,7 км

Производительность трубопровода на первом этапе - 30 млн. тонн в год

На полное развитие - 50 млн. тонн в год

Текущее состояние дел на 19 июля 2012 года

Работы выполнены на 98,3 % идет заполнение трубы нефтью. Планируется заполнить суда первой нефтью из нефтепровода в декабре 2012 года

