

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Генерального директора –
Главный инженер
ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»

« » 23.06 2015 г. А.М. Пятаев

ЗАДАНИЕ
на проектирование объекта

«Перспективная схема развития электрических сетей в зоне деятельности ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» (далее ОАО «СН-МНГ») на период 2016-2025 гг.»

1.	Наименование проекта
	Перспективная схема развития электрических сетей в зоне деятельности ОАО «СН-МНГ» на период 2016-2025г.г.
2.	Основание для проектирования
	1. Производственная программа ОАО «СН-МНГ» на 2015-2019 г.г. 2. Письмо ОАО «НК «Роснефть» №Аш-1512 от 21.02.2014 г.
3.	География расположения объекта
	Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Нижневартовский, Сургутский, Нефтеюганский районы, месторождения ОАО «СН-МНГ».
4.	Разработчик проектной документации
	Определяется в результате тендера.
5.	Срок начала и окончания проектирования
	2015-2016гг.
6.	Стадия проектирования
	Внестадийное проектирование.
7.	Технико-экономические показатели объекта
	Определить проектом.
8.	Основные разделы перспективной схемы электроснабжения
	При проектировании выполнить: 8.1. Краткий анализ существующего состояния электроснабжения: - анализ существующего баланса мощности и объем потребления по основным центрам питания; - анализ существующего баланса мощности и объем потребления по основным центрам питания в зоне деятельности ОАО «СН-МНГ»; краткий анализ прилегающей энергосистемы (смежных территориальных сетевых организаций); - анализ фактически потребляемой мощности по точкам присоединения к электрическим сетям вышестоящих сетевых организаций на соответствие максимальной мощности и tgφ согласованных в действующих документах ОАО «СН-МНГ»; - проверка на соответствие существующих и запроектированных объектов и мероприятий ОАО «СН-МНГ» текущим планам по добыче и закачке. - анализ существующей схемы электроснабжения сетей 35, 110 кВ ОАО «СН-МНГ» и выше с оценкой контролируемых сечений, существующих «узких мест» сети связанных с: - наличием отдельных частей энергосистемы, в которых имеются ограничения на технологическое присоединение потребителей к электрической сети с указанием ограничивающих элементов; - недостатком пропускной способности сетей 35-110кВ для обеспечения передачи мощности в необходимых объемах с указанием ограничивающих элементов; - отсутствием возможности обеспечения допустимых уровней напряжения (в том числе

- недостаточными возможностями по регулированию уровней напряжения).
- анализ существующего состояния объектов генерации ОАО «СН-МНГ».
- характеристика существующей схемы электроснабжения с указанием основных центров питания сети 6кВ и выше и техническим характеристикам энергообъектов.

8.2. Оценка надежности существующих сетей

- на основании анализа статистики по аварийным и плановым (планируемым и фактическим) отключениям за последние 5 лет произвести оценку надежности и ремонтпригодности существующей собственной электрической распределительной сети 6кВ и выше.
- особое внимание уделить оценке уровня высокодебитных объектов. На основании анализа сформировать перечень мероприятий (рекомендаций) направленных на повышение надежности и ремонтпригодности энергетического оборудования, обеспечивающего электроснабжение объектов нефтегазодобычи.
- по каждому мероприятию оценить потенциальный объем снижения потерь добычи нефти от его реализации, который должен являться критерием для приоритизации мероприятий в перечне (ранжирование мероприятий по эффективности).

8.3. Перспективные электрические нагрузки и прогноз балансов мощностей:

- прогноз максимумов нагрузок на каждый год периода с 2016 г. до 2025 г. с учётом долгосрочного прогноза спроса на электрическую энергию и мощность, разработанного в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года № 823. Прогноз предусмотреть по каждой секции центра питания 6, 35кВ (6кВ при условии прямого присоединения к выше стоящей сетевой организации).
- прогноз баланса мощности и электрической энергии на каждый год периода с 2016 до 2025 года в зоне деятельности ОАО «СН-МНГ» по каждой секции центра питания 6, 35кВ (6кВ при условии прямого присоединения к выше стоящей сетевой организации).
- представить перспективный баланс мощности и объемов электропотребления по основным центрам питания на расчетный период в разбивке по годам с учетом планируемых вводов и выводов объектов генерации, электросетевых объектов и объектов энергопотребления;
- учесть режимы зимних максимальных и минимальных нагрузок рабочего дня, летних минимальных нагрузок выходного дня и максимальных нагрузок рабочего дня.
- анализ планируемых вводов электросетевых объектов согласно утверждённым инвестиционным программам субъектов электроэнергетики и с учётом схем и программ перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года № 823, а также с учётом уже выполненных пред проектных проработок по усилению сети.
- расчёты электрических режимов для нормальной и основных ремонтных схем сети электроснабжения объектов ОАО «СН-МНГ», а также нормативных возмущений в указанных схемах в соответствии с требованиями Методических указаний по устойчивости энергосистем сети 110кВ и выше, для характерных периодов зимнего и летнего максимумов нагрузки рабочего дня, а так же летнего минимума нагрузки выходного дня на каждый год периода с 2016 до 2025 года с учетом ввода новых объектов, реконструкции существующих и динамики изменения электрических нагрузок.

8.4. Варианты развития схем электроснабжения:

- разработать схему развития и усиления электрических сетей в зоне деятельности ОАО «СН-МНГ» с соблюдением следующих условий:
- рассмотреть не менее 3-х вариантов (1-рекомендуемый и 2-альтернативных) электроснабжения перспективных нагрузок, с приоритетом распределения мощности по существующим центрам питания 110кВ и выше, за счёт развития сетей 6,35кВ ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» с образованием опорных ПС 35кВ с двухсторонним питанием на которых предусмотреть АВР. В случае отсутствия возможности распределения (предоставить обоснования) по существующим центрам питания проработать следующие варианты:
- вариант сооружения новых либо реконструкции существующих центров питания 110кВ

и выше.

- вариант строительства/расширения собственной генерации с определением оптимальных схем присоединения.
- во всех рассматриваемых вариантах учесть условия по заключенным договорам об осуществлении технологического присоединения со смежными сетевыми организациями.
- указать объемы генерирующих мощностей и варианты автономной или параллельной работы с энергосистемой по месторождениям ОАО «СН-МНГ, указать предложения по скоординированному развитию объектов генерации ОАО «СН-МНГ» и электросетевых объектов;
- для всех вариантов выполнить расчет чувствительности к изменениям профиля добычи жидкости на 10% в сторону увеличения и на 5% в сторону уменьшения;
- для всех вариантов выполнить расчет режимов работы электрических сетей 6кВ (при условии прямого присоединения к выше стоящей сетевой организации) и выше по вариантам для нормальных, аварийных и ремонтных схем в зимний и летний максимумы нагрузок по годам, с учётом ввода новых, реконструкции существующих объектов и динамики изменения электрических нагрузок для всех вариантов, с указанием на принципиальных электрических схемах перетоков мощности;
- для всех вариантов выполнить расчеты уровней токов КЗ и проверку оборудования по токам КЗ. Расчеты токов короткого замыкания выполнить как для нормального режима работы, так и для режимов резервирования фидеров посредством включения ПЛУ-35кВ и СВ-35кВ ПС 35/6кВ;
- предусмотреть установку устройств РЗА на ПЛУ-35кВ и СВ-35кВ ПС 35/6кВ для повышения чувствительности устройств РЗА головных защит в режимах резервирования и обеспечения селективности отключения КЗ. Предусмотреть расчёт уровней ёмкостных токов замыкания на землю в сетях 6-35кВ и мероприятия по их снижению с учётом перспективы, при необходимости компенсации определить оптимальные места установки СКРМ;
- выполнить экономическую оценку каждого варианта на период не менее 20 лет с расшифровкой инвестиций в разрезе объектов, стоимость строительства должна оцениваться по аналогам, укрупненным показателям, коммерческим предложениям, сложившейся стоимости работ в регионе;
- выполнить технико-экономическое сравнение всех вариантов развития схем перспективного электроснабжения;
- определить, в том числе на основании технико-экономического сравнения, наиболее оптимальный(ые) варианты(ы) и рекомендовать его (их) к реализации. В случае выбора варианта со строительством/реконструкцией сетей 110кВ и выше иных организаций подготовить и передать Заказчику в виде исходных данных для разработки схем и программ развития электроэнергетики. Все предлагаемые решения по строительству новых и реконструкции существующих электрических сетей разделить по собственникам объектов.
- на основании выполненных расчетов произвести выбор оптимального рекомендуемого варианта усиления сети на основании технико-экономического сравнения вариантов, оценка целесообразности выделения пусковых комплексов и определение предельных сроков включения в работу электросетевых объектов. Вариант согласовать с заказчиком.

8.5. Перспективная схема электрических сетей:

На основании рекомендуемых вариантов электроснабжения по каждому центру нагрузки и мероприятий, направленных на повышение надежности и ремонтпригодности энергетического оборудования, должны быть разработаны:

- принципиальная перспективная схема электроснабжения ОАО «СН-МНГ»;
- перспективная карта-схема всех лицензионных участков ОАО «СН-МНГ» с выделением перспективного строительства по годам.

В случае если рекомендуемый вариант требует одновременного развития/реконструкции объектов электросетевого хозяйства внешних сетевых организаций, то в разделе должны быть отражены планы развития данных организаций и

	<p>должны быть синхронизированы с их утвержденными инвестиционными программами. Инвестиционные программы должны соответствовать постановлению Правительства РФ №823 от 17.10.2009 г.</p> <p>8.6. Выводы и дальнейшие шаги</p> <p>В разделе должно быть представлено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сводный оценочный расчет капитальных вложений по рекомендуемым вариантам в строительство электросетевых и энергогенерирующих объектов в целом по ОАО «СН-МНГ». - мероприятия, направленные на повышение надежности и ремонтпригодности энергетического оборудования и мероприятия по обеспечению новых и растущих нагрузок. - информация о текущем статусе включения в планы капитальных вложений и потребности корректировки БП - в случае если рекомендуемый вариант требует одновременного развития/реконструкции объектов электросетевого хозяйства внешних сетевых организаций, то в разделе должны быть отражены планы развития инфраструктуры данных организаций и, должны быть синхронизированы с их утвержденными инвестиционными программами в соответствие Постановлению Правительства РФ №823 от 17.10.2009г. <p>Требования по согласованию со смежными сетевыми организациями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - согласовать со смежными сетевыми организациями техническое задание и отдельные технические решения, связанные присоединением и/или увеличением мощности по существующим присоединениям от головных источников смежных сетевых организаций.
9.	Требования к мерам по охране окружающей среды
	Экологические характеристики объектов должны соответствовать законодательству РФ и ХМАО.
10.	Требования по пожарной безопасности
	Согласно действующих в РФ норм и правил пожарной безопасности.
11.	Дополнительные требования
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Привести расчеты капитальных вложений по реконструируемым и рекомендуемым к вводу объектам энергетики для каждой сетевой компании. Расчеты выполнить в ценах текущего года. 2. При выполнении ТЭР руководствоваться следующими документами: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Методические рекомендации по проектированию развития энергосистем" (Утверждены Приказом Минэнерго России от 30.06.2003 №281). 2.2. "Методические указания по устойчивости энергосистем" (Утверждены Приказом Минэнерго России от 30.06.2003 №277). 2.3. "Нормами технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 35-750кВ "СО 153- 34.20.122-2009" 2.4. "Нормами технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750кВ "СО 153- 34.20.121-2006". 2.5. Стандарт «Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика. Условия организации процесса. Условия создания объекта. Нормы и требования». СТО 59012820.29.240.001-2011; 2.6. Общие требования к системам противоаварийной и режимной автоматики, релейной защиты и автоматики, телеметрической информации, технологической связи в ЕЭС России, утвержденные Приказом ОАО РАО «ЕЭС России» от 11.02.2008 № 57; 2.7. Стандарт ОАО «СО ЕЭС» «Технические правила организации в ЕЭС России автоматического ограничения снижения частоты при аварийном дефиците активной мощности (автоматическая частотная разгрузка). СТО 59012820.29.240.001-2010. Утвержден приказом ОАО «СО ЕЭС» от 31.12.09 №509; 2.8. Стандарт ОАО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.240.007-2008 Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем;

	<p>2.9. Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики, разработанные в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года № 823;</p> <p>2.10. Стандарт «Схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанций 35-750кВ. Типовые решения». СТО 59012820-29.240.30.003-2009</p> <p>2.11. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), действующее издание;</p> <p>2.12. Правила технической эксплуатации (ПТЭ), действующее издание;</p> <p>2.13. Методические указания ОАО «НК «Роснефть» Основные требования к электростанциям собственных нужд. № 112-04 М-0016, Версия 1.00.</p> <p>3. Полнота основных параметров работы энергетической системы, принятых для расчета: пропускная способность, нагрузка ПС и ВЛ, баланс, дефицит/профицит мощности, потери и т.д. должны быть согласованы с Заказчиком.</p> <p>Список НТД не является полным и окончательным. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки документации.</p>
12.	Срок выдачи проектной документации
	Согласно календарному плану к договору на проектирование объекта.
13.	Форма отчетности
	<p>1. На бумажном носителе в 4 (четырёх) экземплярах.</p> <p>2. В электронном виде на CD в 2 (двух) экземплярах.</p> <p>3. Текстовую информацию предоставить в формате MS Word.</p> <p>4. Графическую информацию предоставить в форматах AutoCAD.</p> <p>5. Расчёты и таблицы предоставить в формате MS Excel.</p> <p>Дополнительно всю информацию предоставить в формате PDF.</p> <p>Предоставление презентации по каждому этапу.</p>
14.	Исходные данные
	<p><u>От ОАО «ФСК ЕЭС»:</u></p> <p>1. Допустимые токовые нагрузки и номинальные параметры основного первичного оборудования, данные по устройствам вторичной коммутации, установленным на существующих ПС 220, 500кВ Нижневартовского, Нефтеюганского и Сургутского энергорайонов Тюменской энергосистемы.</p> <p>2. Инвестиционная программа ОАО "ФСК ЕЭС" на 2014-2020гг. и программа развития сетей ОАО "ФСК ЕЭС" до 2025 года в части развития (реконструкции) электросетевых объектов ЕНЭС Нижневартовского, Нефтеюганского и Сургутского энергорайонов. Запрашиваемая информация предоставляется по отдельному запросу ОАО «СН-МНГ».</p> <p><u>От ОАО «Тюменьэнерго»:</u></p> <p>3. Допустимые токовые нагрузки и номинальные параметры основного первичного оборудования, данные по устройствам вторичной коммутации, установленным на существующих ПС 110кВ в зоне деятельности ОАО «СН-МНГ» и прилегающих районах (конкретный перечень центров питания указывается в запросе). Передача указанных сведений проектной организации осуществляется в рамках Соглашения о передаче и охране информации, составляющей коммерческую тайну.</p> <p><u>От ОАО «СО ЕЭС»</u></p> <p>4. Результаты контрольных измерений потокораспределения, мощности нагрузок и уровней напряжения в характерные часы зимних и летних контрольных замеров, последние из обработанных Системным оператором на дату поступления запроса на получение информации, в электрической сети территориальной энергосистемы, входящей в операционную зону филиала ОАО «СО ЕЭС» Тюменское РДУ, прилегающей к объекту(ам), указанному(ым) в запросе о предоставлении информации.</p> <p>5. Нормальную схему электрических соединений территориальной энергосистемы, входящей в операционную зону филиала ОАО «СО ЕЭС» Тюменское РДУ. на территории которой расположен (-ы) объект (-ы), указанный (-ые) в запросе о предоставлении информации, по состоянию на 01 января года, в котором получен запрос о предоставлении информации. Вес исходные данные предоставляются ОАО</p>

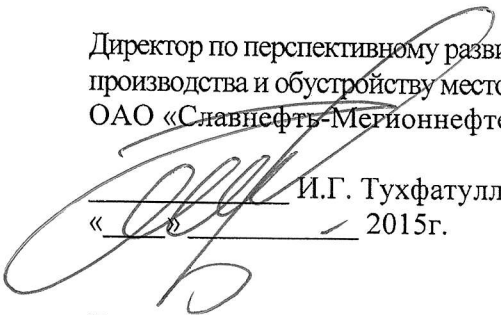
"СО ЕЭС" по отдельному запросу.

От ОАО «СН-МНГ»:

6. Электрические нагрузки по объектам 6, 35, 110кВ по объектам ОАО «СН-МНГ»:
 - существующие;
 - на каждый год периода 2016-2020г.г. и 2025г.;
 - существующие и перспективные мощности ГТЭС (ГПЭС) ОАО "СН-МНГ".
7. Намечаемые сроки ввода электросетевых объектов.
8. Существующая схема электроснабжения с указанием основных центров питания.
9. Удельные показатели потребления электроэнергии по основным технологическим процессам.
10. Перечень существующих объектов электросетевой инфраструктуры.
11. Возрастные показатели основного электросетевого оборудования.
12. Статистические данные по аварийным отключениям в собственных и внешних сетях.
13. Перечень существующих источников электроснабжения с указанием разрешенной мощности по точкам по точкам присоединения.
14. Ситуационные планы месторождений с указанием площадок размещения существующих и намечаемых объектов 35-110кВ.
6. Информация о поданных и действующих в период 2012-2015г.г. заявках, выданных ТУ на присоединение и подписанных договорах на технологическое присоединение к сетям ОАО "ФСК ЕЭС" и ОАО "Тюменьэнерго".

СОГЛАСОВАНО:


Директор по перспективному развитию
производства и обустройству месторождений
ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»


И.Г. Тухфатуллин
« 22 » 2015г.

Главный энергетик
ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»


С.Ю. Мухин
« 22 » 2015г.

Главный специалист
Управления инфраструктуры
и энергетики
ОАО «НГК «Славнефть»


Р.Н. Цой
« 22 » 2015г.