

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И АСУ ТП ДЛЯ ОБЪЕКТА
«ОБУСТРОЙСТВО СЕВЕРО-ОСТРОВНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
НЕФТИ. КУСТ СКВАЖИН № 24».

1. Основные технические решения

Проектом предусмотрено комплексную автоматизацию «Обустройство Северо-Островного месторождения нефти. Куст скважин 24», обеспечивающую централизацию управления с использованием современных средств контроля и автоматического регулирования на базе микропроцессорной техники, высоконадежных электронных устройств и аппаратуры, позволяющих осуществлять управление, защитные блокировки и сигнализацию в соответствии с требованиями «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Определение основных технических условий для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) произведено на основании и с учетом следующих материалов:

- ВНТП 3-85. Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений;
- Федеральные нормы и правила в области пожарной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

Основной целью создания АСУ ТП является повышение эффективности производства за счет:

- повышения качества и безопасности ведения технологических процессов;
- повышения надежности управления технологическими объектами;
- повышения точности измерения технологических параметров;
- повышения оперативности действий обслуживающего персонала;
- снижение затрат на обслуживание технологического оборудования;
- снижение затрат на ведение технологических процессов;
- повышение безопасности производства, улучшения экологической обстановки за счет сокращения потерь нефти и газа.

2. Объекты АСУ ТП

В число технологических объектов охватываемых АСУ ТП входят:

Куст скважин № 24 в составе:

- замерная установка АГЗУ;
- скважины с насосами ЭЦН;
- блок гребенок БГ;
- установки дозирования химреагентов УДХ;
- система контроля электрообогрева обратных клапанов нефтедобывающих скважин.

3. Структура АСУ ТП

Настоящим разделом предусматривается создание АСУ ТП для объекта «Обустройство Северо-Островного месторождения нефти. Куст скважин 24» с использованием станции телемеханики СТК-ZK181.80 42 7613.008.00.000 с встроенным мастер-контроллером СТМ ZK91, вывод информации осуществить в существующий диспетчерский пункт на АРМ оператора ТМ,

установленный АБК НГП - 3 Покамасовского месторождения Аганского НГДУ с использованием системы телемеханики «АДКУ 2000+», разработки «ПКБ АСУ-Нефть» г.Тюмень.

Передача данных осуществляется по радиоканалу с применением радиостанции Motorola GM-340, с установкой в шкафу управления блока автоматики. Принятая степень автоматизации обуславливается рассредоточенностью объектов на территории месторождения и наличием необходимых средств контроля и управления.

В соответствии с принятой концепцией создания системы управления с применением вычислительной техники, проектируемая АСУ ТП строится по двухуровневому иерархическому принципу.

1. Нижний уровень системы управления в составе:

Нижний уровень – это уровень управления территориально-распределенными технологическими объектами (куст скважин). Нижний уровень включает в себя элементы местной автоматики и локальные системы контроля и управления технологическими объектами на базе терминальных и микропроцессорных контроллеров. Для связи с системой ТМ необходимо применить станцию телемеханики СТК-ZK181.80 42 7613.008.00.000 с встроенным мастер-контроллером СТМ ZK91, с установкой в блоке местной автоматики на кустовой площадке.

Данное оборудование обеспечивает:

- сбор и первичную обработку технологических данных;
- обмен информацией с верхним уровнем управления;
- управление технологическими объектами на основе собранной информации и команд,

поступающих с верхнего уровня управления или от оператора-технолога.

На верхний уровень с объектов кустовой площадки передается необходимая информация о значениях технологических параметров и состоянии основных насосных агрегатов.

2. Верхний уровень системы управления:

Верхний уровень - это АРМ оператора ТМ, установленный в АБК НГП - 3 Покамасовского месторождения нефти Аганского НГДУ.

4. Функции АСУ ТП

В соответствии с принятой архитектурой функции, реализуемые АСУ ТП, распределяются по уровням следующим образом:

Нижний уровень:

- сбор и первичная обработка технологической информации, поступающей от датчиков и измерительных преобразователей;
- управление технологическим процессом на основе собранной технологической информации и команд, поступивших с верхнего уровня управления;
- обмен информацией (прием и передача) с верхним уровнем управления;
- автотестирование элементов местной автоматики, контроллера.

Верхний уровень:

- сбор и концентрация информации о ходе технологического процесса, поступающей от контроллеров нижнего уровня управления;
- внутренняя обработка и хранение информации, формирование базы данных;
- индикация и регистрация информации, реализация диалога со специалистами нефтегазодобывающего производства (организация АРМов);
- составление оперативных сводок, отчетных и справочных документов;
- формирование и передача на нижний уровень управляющих воздействий по поддержанию заданных технологических режимов;
- диагностика работы технологического оборудования, технических и программных средств системы управления.

Оснащение технологических объектов, охватываемых АСУ ТП (перечень этих объектов приведен выше), датчиками, измерительными преобразователями, станциями управления, исполнительными механизмами и другой аппаратурой предусматривается в объеме, позволяющем осуществить следующие основные функции АСУ ТП по контролю и управлению этими объектами:

- автоматическое регулирование режимных технологических параметров;
- автоматическое и дистанционное управление приводами основных механизмов, защиты и блокировки при возникновении аварийных ситуаций;
- индикацию и регистрацию режимных и учетных технологических параметров;

- сигнализацию аварийную о предельных значениях технологических параметров;
- сигнализацию предупредительную об отклонениях от нормы режимных технологических параметров;
- сигнализацию исполнительную о состоянии приводов (включено/отключено) и исполнительных механизмов (открыто/закрыто);
- контроль параметров, обеспечивающих выполнение требований техники безопасности и охраны окружающей природной среды.

5. Объем автоматизации и АСУ ТП

Объемы автоматизации и АСУ ТП для технологических установок, размещаемых на кустовой площадке № 24:

1. Станция управления нефтяной скважиной

- предусмотреть местный и телемеханический контроль состояния насоса «работает», «не работает» по линии связи:
 - дискретный сигнал типа «сухой контакт» с использованием кабеля типа «ГЕРДА-КВ» производства НПП «Герда»;
- предусмотреть передачу данных с контроллеров станций управлений при помощи:
 - цифрового сигнала типа интерфейс «RS 485» с использованием кабеля типа «ГЕРДА-КВ» производства НПП «Герда»;

2. Замерная установка «АГЗУ»

Замерная установка «АГЗУ» является блочно-комплектным устройством и поставляется с системой контроля и автоматики заводом-изготовителем.

В состав автоматизированной замерной установки входит:

- блок технологический (БТ);
- блок аппаратный (БА).

В состав блока аппаратного входят:

- станция телемеханики СТК-ZK181.80 42 7613.008.00.000 с встроенным мастер-контроллером СТМ ZK91 и силовой частью (разработка ЗАО НПО «Интротест»).

Станция телемеханики СТК-ZK181.80 включает в себя:

- микроконтроллер «СТМ-ZK91»;
- блоки питания контроллера и радиостанции;
- разъемы интерфейсные.

Приложение № 1,1:

Станция СТК-ZK и габаритно присоединительные размеры – 1 лист.

Станция управления АГЗУ обеспечивает измерение параметров и выполнение следующих функций контролируемых сигналов передаваемых по интерфейсу RS-485:

- поочередное измерение расхода компонент рабочей среды подключенных скважин;
 - автоматическое и ручное управление процессом измерения;
 - вычисление и отображение на дисплее контроллера управления установкой (далее – КУ), архивирование в энергонезависимой памяти (далее – ЭНП) КУ сроком не менее 32 суток и выдача по запросу оператора на ДП следующей измерительной информации (далее – ИИ);
 - текущие показания датчиков;
 - временные показатели каждого единичного замера (наполнение ИК, опорожнение ИК, общее время цикла замера);
 - расчеты массового расхода жидкости (нефть и вода) по каждой подключаемой скважине (как по единичным замерам, так и общего усредненного значения), приведенные к нормальным условиям;
 - исходные первичные данные (константы) для расчетов замера (параметры установки, параметры скважин);
 - автоматическое запоминание, архивирование, хранение, отображение на дисплее КУ и передача на ДП по запросу оператора (в соответствии с согласованным протоколом обмена) следующей сигнальной информации (далее – СИ):
- 1) Аварийные сигналы:
- выход рабочего давления установки за предельные значения;

- загазованность 20% в БТ;
 - предельная загазованность 40% в БТ;
 - отказ в исполнении команд на переключение ПСМ;
 - низкое газосодержание в смеси (отсутствие полного вытеснения жидкости из ИК за лимитированный промежуток времени);
 - отказ любого из датчиков (только для датчиков с токовыми выходными сигналами);
 - выход расхода жидкости за пределы диапазона измерений;
 - выход температуры в БА за пределы лимитированного диапазона;
 - выход температуры в БТ за пределы лимитированного диапазона.
- 2) Информация о текущем состоянии установки или ее отдельных элементов:
- несанкционированный доступ в установку (БА или БТ);
 - положение КПЭ («открыт», «закрыт», в промежуточном положении);
 - положение ПСМ;
 - номер скважины на замере;
 - текущий режим работы установки (автоматическое управление, ручное управление, единичное измерение).

Объемы автоматизации, предусматриваемые дополнительно:

- контроль давления на выходном коллекторе;
- контроль температуры воздуха в БТ;
- контроль состояния обогревателя воздуха в БТ.
- контроль температуры воздуха в БА;
- контроль состояния обогревателя воздуха в БА.
- синхронизация времени в контроллере ГЗУ с ПО «вехного» уровня;
- синхронизация времени в панели отображения ГЗУ с ПО «вехного» уровня.

3. Блок гребенок БГ

Проектом предусмотреть:

- блок гребенок без использования: электрообогрева, принудительной вытяжной вентиляции и сигнализаторов загазованности;
- измерение расхода рабочего агента с применением расходомеров-счетчиков типа Эмис-ЭМ-200-Т15-ППД в комплекте с регистратором Тура ТД0004,
- контроль давления рабочего агента с применением преобразователя давления с вых. (4-20 мА);
- вывод на ТМ показаний давления на общем коллекторе и учета расхода рабочего агента по каждой скважине отдельно.
- расход по скважинам выводить с импульсных выходов регистратора ТУРА ТД0004;
- вторичное оборудование - регистратор Тура ТД0004 разместить в проектируемом блоке автоматики (БА) КП – 24.

4. Установка дозирования химреагентов УДХ

Установка дозирования химреагентов УДХ является блочно-комплектным устройством и поставляется с системой контроля и автоматики заводом-изготовителем.

В составе установки предусмотреть шкаф управления ПКБ.548 010. 000 разработки ЗАО «ПКБ АСУ-нефть» г. Тюмень, который обеспечивает измерение параметров и выполнение следующих функций контролируемых сигналов передаваемых по интерфейсу RS-485 (стандартный протокол MODBUS) на диспетчерский пункт:

- контроль за состоянием дозировочных насосов;
- контроль текущего уровня реагента;
- контроль температуры химреагента;
- контроль температуры в блоке;
- контроль загазованности;
- сигнал о состоянии силового электрооборудования;
- сигнал о несанкционированном доступе;
- сигнал о пожаре в блоке;

5. Система контроля электрообогрева обратных клапанов нефтедобывающих скважин

Проектом предусмотреть:

- систему электрообогрева на базе силового шкафа «ШСАУЭ-УМ» компании ЗАО «Арктические технологии»;
- электрообогрев оборудования на базе саморегулирующегося кабеля и нагревателей «Квинтекс» системы «АРКТЕХ» с ресурсом 20лет.;
- вывод информации в систему телемеханики АДКУ-2000+ состояния коммутационной аппаратуры управляющей вкл./выкл. обогревателей обратных клапанов;
- вывод информации о состоянии каждого объекта обогрева вывести на систему ТМ посредством кабельных линии с блок-контактов магнитных пускателей проектируемого шкафа управления электрообогревом «ШСАУЭ-УМ».
- расположение шкафа управления электрообогревом на площадке обслуживания КТПН.
- использование шкафа управления в климатическом исполнении от -50 до +50 С со степенью защиты IP 65.
- точку подключения для питания системы электрообогрева в КТПН.

В БА установить клеммную коробку для подключения ТСС электрообогрева обратных клапанов к кустовому контроллеру системы телемеханики.

Электроснабжение системы электрообогрева выполнить согласно ТУ, выданных электроснабжающей организацией.

6. Технические средства АСУ ТП

Куст скважин 24.

Предусмотреть максимальное использование блочного автоматизированного оборудования заводской поставки. Автоматика этих блоков должна быть выполнена с применением электрических приборов и средств автоматизации, поставляемых комплектно с блоками.

Все приборы и средства автоматизации должны иметь сертификаты соответствия и разрешения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение.

Все средства измерения должны иметь Сертификаты об утверждении типа средства измерения, внесены в государственный реестр средств измерения, иметь Разрешение на применение во взрывоопасных зонах, согласно ПУЭ.

Все применяемые в проекте датчики, преобразователи, исполнительные механизмы, должны быть выполнены только электрическими, применяемые датчики и измерительные преобразователи должны иметь унифицированные выходные сигналы с одним из следующих параметров:

- аналоговые (токовые 4-20 мА) для контроля и регулирования режимных технологических параметров;
- частотно-импульсные сигналы для контроля учетных технологических параметров;
- дискретные типа «сухой контакт», для сигнализации предельных значений технологических параметров.

На наружных установках класса В-1г и в помещениях класса В-1а электрические датчики и сигнализаторы должны иметь взрывозащищенное исполнение или искробезопасные цепи.

Контроль давления

Для местного измерения давления применить манометры показывающие «МПЗ-У» и «МП4-У», ОАО «Манотомь» г. Томск.

Дистанционное измерение и сигнализация давления выполнить взрывозащищенными малогабаритными датчиками давления с индикацией типа JUMO dTRANS p02.

Контроль уровня

Для дистанционной сигнализации уровня в дренажной емкости и емкости дождевых стоков применить Преобразователь магнитный поплавковый «ПМП-052», НПП "СЕНСОР" г. Заречный.

Контроль загазованности в БТ, БРХ и на территории КП

Для обеспечения контроля состояния воздушной среды в технологическом помещении АГЗУ и БРХ применить систему Эрис-110 с датчиком Sensepoint XCD.

Для обеспечения контроля состояния воздушной среды технологическим персоналом на кустовой площадке применить индивидуальные (портативные) приборы типа GasAlertMicroClipXT.

Контроль доступа в БТ и БА

Для обеспечения контроля доступа в блок технологический применить выключатель путевой (ВПК-2110 или аналогичный).

Для обеспечения контроля доступа в блок автоматики применить выключатель концевой герконовый (СКВ-02 или аналогичный).

Выключатели расположить на входных дверях БТ и БА, сигналы об открытии/закрытии дверей вывести на верхний уровень (система телемеханики АДКУ-2000+) в режиме реального времени, посредством СТМ-ZK.

Контроль за состоянием обогрева воздуха БТ и БА

Для дистанционного контроля за состоянием обогрева воздуха в блоке технологическом и блоке автоматики, предусмотреть вывод значений температуры (использовать ТСМУ 0104 -50 +100 С) и состояния обогревателя (использовать «сухие» контакты магнитного пускателя) на верхний уровень в режиме реального времени, посредством СТМ-ZK.

Реализовать автоматический режим поддержания температурного режима в БТ и БА, обеспечить вывод показаний температуры в технологическом блоке (применить двухканальный регулятор ИРТ 5501 производства фирмы «Элемер»).

Приложение №1,2:

Автоматизированная система отопления БМА/АГЗУ. Схема внешних соединений – 1 лист.

Обеспечение взрывозащищенности

Приборы и аппаратура, установленные в помещениях класса В-1а и на наружных установках класса В-1г должны иметь взрывозащищенное исполнение типа "взрывонепроницаемая оболочка".

Электропитание технических средств АСУ ТП

Для электропитания шкафов и средств автоматизации используется переменный ток напряжением 220 В и частотой 50 Гц. Предусмотреть возможность подключения дополнительных электропотребителей мощностью до 3 кВт с применением автоматических выключателей. Подвод электропитания предусмотрен электротехнической частью проекта.

Кабельная продукция для средств АСУ ТП

Для электропитания и в качестве соединительных линий средств автоматизации применить универсальный кабель типа «ГЕРДА-КВ» производства НПП «Герда». Для предохранения и защиты кабеля, проводов, гибких шлангов и др., от химического и механического повреждения, воздействия влаги и солнечного излучения применить герметичный металлоукав типа ГЕРДА-МГ.

7. Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация должна соответствовать требованиям пожарной безопасности согласно:

- НПБ 88-2001*. Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования.
- СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ВНТП 03/170/567-87 «Противопожарные нормы проектирования объектов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса»;
- НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- ППБО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности».

Оборудование пожарной сигнализации должно иметь сертификаты соответствия и сертификаты пожарной безопасности.

8. Объем пожарной сигнализации

Предусмотреть автоматическую пожарную сигнализацию кустовой площадки № 24:

- замерная установка (БТ);
- блок аппаратурный (БА);

В блоке технологическом автоматизированной замерной установки предусмотреть взрывозащищенные пожарные извещатели типа «ИП 103-2/1-70», ручной пожарный взрывозащищенный извещатель типа «ИП-535-07е». Перед входом в блок технологический установить светозвуковой оповещатель типа «ВС-3-12В».

В блоке установки дозирования химреагентов предусмотреть взрывозащищенные пожарные извещатели типа «ИП 103-2/1-70», ручной пожарный взрывозащищенный извещатель типа «ИП-535-07е». Перед входом в блок дозирования установить светозвуковой оповещатель типа «ВС-3-12В».

В блоке аппаратурном поставляемом в комплекте с замерной установкой предусмотреть пожарные извещатели типа «ИП 212-3СУ», извещатель пожарный ручной «ИПР-3СУ». Перед входом в блок аппаратурный предусмотреть светозвуковой оповещатель типа «ВС-3-12В». Шлейфы пожарной сигнализации вывести на прибор приемно-контрольный «Сигнал-20М», установленный в помещении блока автоматики и связи в соответствии с НПБ 88-2001*. В качестве резервированного источника питания применить блок питания «РИП-12».

Оборудование пожарной сигнализации должно иметь сертификаты соответствия и сертификаты пожарной безопасности.

Сеть пожарной сигнализации внутри помещений выполняется кабелем огнестойким для пожарной и охранной сигнализации типа КУИН-СП, во взрывоопасных помещениях кабели прокладываются в водогазопроводных трубах.

Тревожный сигнал «ПОЖАР» вывести на контроллер станции управления АГЗУ, установленный в помещении блока аппаратурного и далее посредством СТМ-ZK передать на АРМ оператора ТМ, установленный в АБК НГП-3 Покамасовского месторождения нефти. Аганского НГДУ. Тревожный сигнал «Пожар» должен выводиться с расшифровкой направления (шлейфа).

Срок действия «Технических условий по автоматизации и АСУ ТП «Обустройство Северо-Островного м/р. Куст скважин № 24.» до 24.03.2016г.

Начальник ОА



С.В. Наливайко



Российская Федерация
Ханты-Мансийский автономный округ – «Югра»
город Мегион
Общество с ограниченной ответственностью
«АВТОМАТИЗАЦИЯ и СВЯЗЬ-СЕРВИС»

628600, Российская Федерация
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Нижневартовск
Западный промышленный узел,
Панель 4, ул. Индустриальная, д.85, строение 17
телефон (34643) 4-14-44
факс (34643) 4-14-04
E-mail: als-s@mail.ru

ИНН / КПП 8605016748 / 860301001
р/с 40702810200290002702
в ОАО «УРАЛСИБ» г. Москва
к/с 30101810100000000787
БИК 044525787

Исх. № АК-549-03

«15» марта 2015г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ РАДИОСВЯЗИ ДЛЯ
ОБЪЕКТА ОБУСТРОЙСТВО СЕВЕРО-ОСТРОВНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
НЕФТИ. КУСТ СКВАЖИН № 24.**

1. Радиоканал АСУ ТП

Канал передачи данных между компьютером ТМ, установленным в АБК НГП-3 Покамасовского месторождения нефти Аганского НГДУ и кустовыми контроллерами реализовать по радиоканалу при помощи радиостанции Motorola GM 340. На кустовой площадке радиостанция Motorola GM - 340 устанавливается в блоке аппаратурном - в станцию телемеханики СТК-ЗК с встроенным мастер-контроллером СТМ ЗК и силовой частью.

Предусмотреть размещение АФУ на прожекторной мачте.

Прожекторную мачту расположить не далее 5м. от площадки с установленным БА.

При невозможности расположения прожекторной мачты в соответствии с вышеуказанным, АФУ разместить на антенной мачте, входящей в комплект БА.

Передачу сигналов по радиоканалу УКВ осуществить через центральную радиостанцию (БС) в диспетчерский пункт контроля и управления.

В качестве радиостанции на БС применить Motorola «GM-340». Рабочая частота 161,425 МГц.

Радиостанция установлена в АБК НГП-3 Покамасовского месторождения нефти. Аганского НГДУ. АФУ БС расположена снаружи здания на высоте 45 метров. Коэффициент усиления антенны 7 дБ. Существующая базовая станция БС обеспечивает передачу данных к существующему АРМ оператора АСУ ТП по существующему кабелю RS-232.

При размещении антенн необходимо учитывать следующие факторы:

- антенну необходимо располагать в стороне от отражающих объектов;
- от больших по размерам препятствий антенная мачта должна быть удалена на расстояние, превышающее три-пять её высот;

расстояние от антенны до металлических предметов должно быть не менее двух длин волн.

Высоту подвеса оборудования АФУ предусмотреть расчетом профиля от диспетчерского пункта телемеханики до кустовой площадки с учетом качественных показателей предложенного оборудования.

Монтаж и установку радиостанций, антенных устройств необходимо производить согласно технической документации фирмы-изготовителя с соблюдением соответствующих норм и правил техники безопасности.

Питание радиостанций осуществляется от сети 220 В, 50 Гц, через блок питания со встроенным аккумулятором.

Неотъемлемой частью раздела «Радиоканал для АСУ ТП» является - Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов № 101-08-0877 от 04.03.2008 срок действия до 01.01.2016г.

1 экз. 4 листа.

Срок действия «Технических условий по организации технологической радиосвязи для объекта «Обустройство Северо-Островного м/р. Куст скважин № 23.» до « » 2016г.

Генеральный директор



А.В. Курчук



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ, СВЯЗИ
И ОХРАНЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ**

Китайгородский проезд, д.7, стр. 2, Москва, 109074
Тел. / факс: 660-77-30

_____ 200__ г. № _____
На № _____ от _____

РАЗРЕШЕНИЕ

**на использование радиочастот или радиочастотных каналов
№ 101-08-0877**

От 04.03.2008
(дата выдачи)

Срок действия до: 01.01.2016
(дата)

В соответствии со статьей 24 Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи» общество с ограниченной ответственностью "Автоматизация и Связь-Сервис" (далее - пользователь) имеет право на использование радиочастот или радиочастотных каналов при соблюдении необходимых условий использования радиочастот или радиочастотных каналов для радиоэлектронных средств гражданского назначения, установленных в приложении к настоящему разрешению.

Место нахождения (жительства) пользователя: Западная ул., № 8, город Мегион, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, 628684

ИНН:

8605016748

Служба радиосвязи:

сухопутная подвижная

Назначение РЭС:

выделенная сеть связи

Район установки РЭС:

Ханты-Мансийский автономный округ - Югра

Основание: заявление от 05.10.2007 № АК-2063/03, решения ГКРЧ от 01.03.1994 № 18/5, от 01.04.2002 № 17/3, заключение экспертизм о возможности использования радиоэлектронных средств и об их электромагнитной совместимости с действующими и планируемыми для использования радиоэлектронными средствами от 12.09.2007 № 07-3-021186 и приказ Россвязьохранкультуры от 04.03.2008 № 101

Приложение: условия использования радиочастотных каналов на 2 л. в 1 экз.

Начальник Управления
разрешительной работы в сфере связи

А.А. Панков

Примечание: Настоящее разрешение без подписи использования радиочастот или радиочастотных каналов недействительно.



Приложение
к разрешению на использование
радиочастот или радиочастотных каналов
от 04.03.2008 № 101-08-0877

Условия использования радиочастот или радиочастотных каналов

1. Общие условия использования радиочастот или радиочастотных каналов в соответствии с законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами.

1.1. Места установки, тип и основные технические характеристики РЭС, а также используемые радиочастоты или радиочастотные каналы должны соответствовать частотно-территориальному плану, приведенному в настоящем разрешении.

1.2. Ввод РЭС в эксплуатацию должен быть осуществлен пользователем радиочастотным спектром в течение одного года с момента присвоения (назначения) радиочастот или радиочастотных каналов. Продление данного срока не допускается, за исключением РЭС, вводимых в эксплуатацию в районах Крайнего Севера и в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, для которых допускается продление срока ввода в эксплуатацию до двух лет.

1.3. РЭС, используемые в соответствии с настоящим разрешением, подлежат регистрации. Использование РЭС без регистрации не допускается.

1.4. Предоставленное право на использование радиочастот или радиочастотных каналов в соответствии с настоящим разрешением не может быть передано одним пользователем радиочастотным спектром другому пользователю без решения Федеральной службы по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия.

1.5. Присвоение (назначение) радиочастот или радиочастотных каналов может быть изменено в интересах обеспечения нужд государственного управления, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка, с возмещением владельцам РЭС убытков, причиненных изменением радиочастоты или радиочастотного канала.

Принудительное изменение радиочастот или радиочастотных каналов пользователя радиочастотным спектром допускается только в целях предотвращения угрозы жизни или здоровью человека и обеспечения безопасности государства, а также в целях выполнения обязательств, вытекающих из международных договоров Российской Федерации.

1.6. Пользователь радиочастотным спектром должен прекратить использование радиочастот или радиочастотных каналов при введении временных ограничений (запретов) на использование радиочастот или радиочастотных каналов, а также работу РЭС на передачу при проведении специальных мероприятий и в чрезвычайных ситуациях.

1.7. Пользователь обязан вносить плату за использование радиочастотного спектра.

1.8. Продление срока действия разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов осуществляется на основании заявления пользователя радиочастотным спектром, которое представляется в Федеральную службу по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия не менее чем за 30 дней до истечения срока действия разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов.

1.9. В случае выявления нарушения условий использования радиочастот или радиочастотных каналов, действие разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов может быть приостановлено Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия на срок, необходимый для устранения этого нарушения, но не более чем на девяносто дней.

1.10. Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов прекращается или срок действия такого разрешения не продлевается в случае невыполнения пользователем радиочастотным спектром условий, установленных в разрешении на использование радиочастот или радиочастотных каналов, а также по другим основаниям, установленным п. 11 ст. 24 Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи».

1.11. При наличии в документах, представленных заявителем, недостоверной или искаженной информации, повлиявшей на принятие решения о присвоении (назначении) радиочастот или радиочастотных каналов, Федеральная служба по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия вправе обратиться в суд с требованием о прекращении или непродлении срока действия разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов.

2. Условия использования радиочастот или радиочастотных каналов конкретного РЭС.

Действие разрешения от 06.04.2006 № 06-000304 в части, касающейся базовой станции БС-2, прекращается с момента перерегистрации РЭС.

3. Частотно-территориальный план радиоэлектронного средства (сети).

Основные технические характеристики оборудования сети		
Диапазон рабочих частот:	на передачу	146,0-174,0 МГц
	на прием	146,0-174,0 МГц
Класс излучения:	8K50F1D	
Мощность излучения АС	стационарных - до 10 Вт	

Обозначение в сети	Место установки РЭС, географические координаты (широта, долгота)	Высота подвеса антенны от уровня земли	Коэффициент усиления антенны	Азимут / угол места главного лепестка антенны/ поляризация	Мощность несущей на выходе передатчика (на канал)	№ канала	Частоты	
							передачи БС	приема БС (передачи АС)
		м	дБ	град	Вт		МГц	МГц
БС	Сургутский рн, Покамисовское месторождение 61N07 74E37	45	7,0	0-360/ 0/ вертикальная	25,0		161,4250	161,4250
АС	В зоне уверенного приема БС	до 100,0	7,0	0-360/ 0/ вертикальная	10,0		161,4250	161,4250

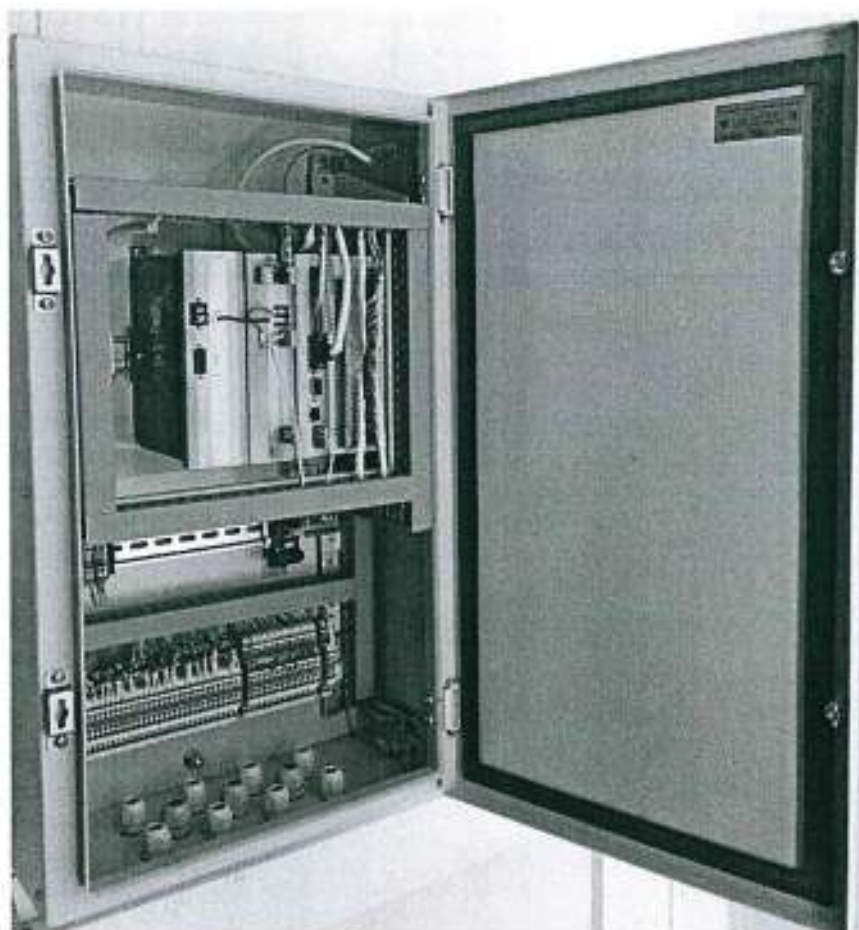
Начальник Управления
разрешительной работы в сфере связи
Федеральной службы по надзору в сфере
массовых коммуникаций, связи и охраны
культурного наследия



А.А. Панков

Всего приложений, пронумеровано и
свернуто по частям 3 листа
ЕЧУЛЬНИК ОТДЕЛА
М. В. ГИМ ОФБСА





Станция CTK-ZK181 реализует:

- Сбор и первичную обработку информации о состоянии периферийных объектов, агрегатов, насосов;
 - Телеуправление объектами;
 - Передачу информации на диспетчерский пульт по радиоканалу или проводной линии связи;
 - Ручное управление отдельными агрегатами.
- Станция CTK-ZK181 содержит:
- Отсек телемеханики, в котором расположены: контроллер CTK-ZK181, УКВ радиостанция типа Motorola GM 340, автоматические выключатели "Общий", "ГЗУ ГП", и источник питания 24В, 50Гц;
 - Отсек подключения цепей, в котором расположены: блоки зажимов для подключения внешних цепей, магнитный пускатель ГП, автоматические выключатели "Вентилятор ГЗУ", "Обогрев ГЗУ", "Освещение ГЗУ", "Обогрев ГБ", "Освещение ГБ".

Конструкция станции предусматривает возможность раздельного доступа в отсек телемеханики и в отсек подключения цепей. Дверь в отсек телемеханики снабжена замком повышенной секретности.

Станция устанавливается в блок автоматики на платформу размером 700 x 150 x 3 мм, прикрепляемую к любой вертикальной опоре.

В модифицированных вариантах CTK-ZK181 может быть применена в качестве периферийного терминала для телемеханизации объектов энерго-, водо- и теплоснабжения и для телемеханизации объектов транспортировки нефти, газа и других продуктов.

Технические характеристики:

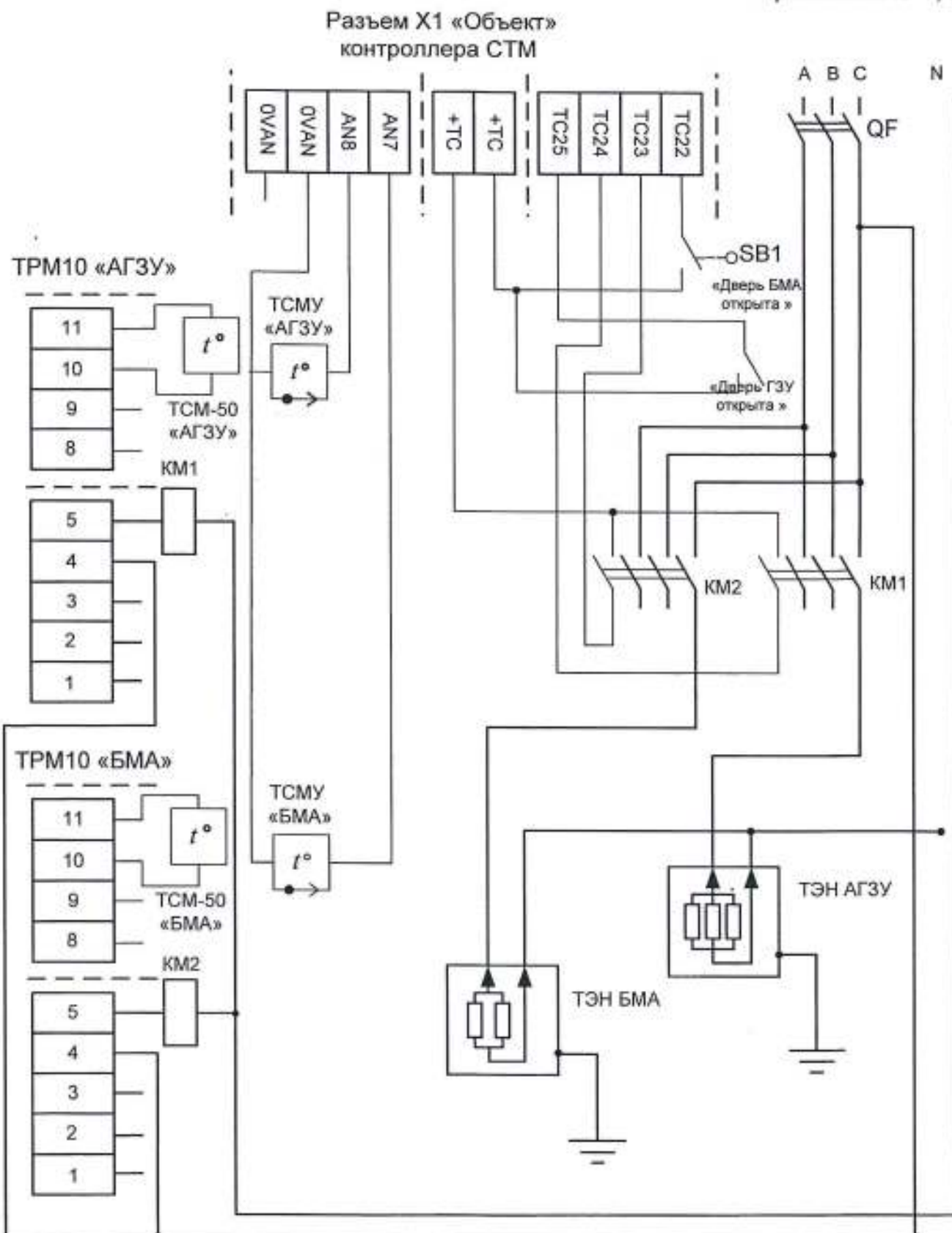
Габариты станции, мм, не более: 750 x 650 x 200

Масса, кг, не более: 40

Рабочая температура, °C: от -40 до +70

Потребляемая мощность, ВА: 80

Коммутируемая мощность, кВА: 5



**«Обустройство Северо-Островного месторождения нефти. Кусты скважин
№23(дополнительные скважины), 24(дополнительные скважины)»**
(полное наименование объекта)

**Российская Федерация, Тюменская область, Ханты – Мансийский автономный округ
Югры, Сургутский район, Северо-Островное месторождение**
(адрес расположения объекта)

№ п/п	Признаки	Идентификация по признакам	Примечание
Куст скважин №23(дополнительные скважины), 24(дополнительные скважины) (технологическое оборудование, сооружения куста скважин)			
1	Назначение	Проектируемые сооружения предназначены: -для добычи и замера продукции скважин (нефть, газ, вода); -для закачки пластовой воды в систему ППД.	
2	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность	К объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, влияющим на их безопасность, не относятся.	
3	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Вероятность землетрясений, карстовых явлений в районе строительства ничтожно мала. Оползни, сели, лавины, наводнения, ураганы и смерчи отсутствуют.	
4	Принадлежность к опасным производственным объектам	Относятся к опасным производственным объектам.	Наличие опасных веществ – нефти и газа
5	Пожарная и взрывопожарная опасность	Категория наружных установок и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности – АН и А, ВН и В, ДН и Д соответственно.	В соответствии с главами 7 и 8 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г.
6	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Нет	
7	Уровень ответственности	Повышенный	

Ведущий инженер ОПМ ДПРПиОМ



К.С. Трипольский

Северо-Островное месторождение
Геолого-физическая характеристика продуктивных пластов

Параметры	Ед. изм.	Пласты	
		БВ ₂	ЮВ ₁ ^{1а}
Ср. глубина кровли коллектора (а.о.)	м	-2242,1	-2680,9
Абсолютная отметка ВНК	м	-2249,0	-2711,0
Тип залежи		Массивный	Пластово-сводовый, осложненный зонами деструкции и литологическим экраном
Тип коллектора			Терригенный
Площадь нефтеносности / нефтенасыщенная толщина	тыс.м ² м	8732 / 1,5	205878 / 3,2
Общая толщина	м	20,9	9,4
Нефтенасыщ. толщина	м	4,2	4,5
Пористость	%	20	16
Нефтенасыщенность	доли ед.	0,53	0,59
Проницаемость	мД	14,9	8,5
Коэффициент песчанистости	доли ед.	0,55	0,47
Коэффициент расчлененности		5,4	3,1
Начальная пластовая температура	°С	79,5	100
Начальное пластовое давление	МПа	21,6	28,0
Давление насыщения нефти газом	МПа	7,3	9,8
Вязкость нефти в пластовых усл.	мПа×с	1,64	1,16
Плотность нефти в поверх. усл.	т/м ³	0,860	0,848
Плотность нефти в пластовых усл.	т/м ³	0,728	0,783
Объемный коэффициент нефти	ед.	1,24	1,13
Газовый фактор	м ³ /сут	52	46

**Требования к разработке сметной документации
для проектирования объектов ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»**

1.	Код региона РФ, зона строительства:
	- 1,2 зона ХМАО
2.	Требования к проведению, оформлению и представлению расчета стоимости СМР
	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять, сметную документацию в соответствии с МДС 81-35.2004 в программном комплексе «ГРАНД-СМЕТА» версия не ниже 5.5.4 (база 2001г. редакция 2010г.) Прямые затраты формируются по составу работ единичных расценок базы ТЕР-2001, ТЕРм-2001, ТЕРп-2001 ХМАО; • Сметную стоимость строительства в сводном сметном расчете определить в двух уровнях цен: в базисном уровне – ценах 2001 года, и, в текущем уровне цен на момент выпуска сметной документации, путем применения региональных индексов пересчета базовой стоимости 2001 года • Расчет стоимости произвести на каждый объект строительства (подготовительные работы к бурению (устройство площадки и строительство автомобильной дороги отдельно), обустройство кустовой площадки, строительство высоковольтных линий (на каждую линию ВЛ отдельно), строительство нефтесборных сетей и высоконапорных водоводов (отдельно на каждый трубопровод), согласно приложенного формата (Приложение №2.1). • В составе сметной документации предоставить сводный ресурсный расчет. А также сформировать ведомость ресурсов на каждый локальный сметных расчет и по объектам в целом (подготовительные работы к бурению (устройство площадки и строительство автомобильной дороги отдельно), обустройство кустовой площадки, строительство высоковольтных линий (на каждую линию ВЛ отдельно), строительство нефтесборных сетей и высоконапорных водоводов (отдельно на каждый трубопровод), с предоставлением на бумажном носителе и в электронном виде таблицы Excel. • Предоставить дополнительно сводную ведомость стоимости оборудования, изделий и материалов по объектам в электронном виде таблицы Excel, с разделением на материалы поставки Подрядчика, поставки Заказчика, на основании «Перечня МТР по номенклатуре ДК ОКС УКС и РО ОАО «СН-МНГ», предлагаемый к поставке ЗАКАЗЧИК/ПОДРЯДЧИК», с указанием массы оборудования, изделий и материалов, согласно приложенного формата (Приложение №2.2). Материалы поставки подрядчика в текущем уровне цен определять по территориальным сборникам текущих цен на МТР (ТССЦ). Стоимость местных материалов (песок, привозной грунт, щебень и т.д.) в сметной документации необходимо учитывать по данным Поставщиков (прайс-листы). При отсутствии необходимой номенклатуры в территориальных сборниках, стоимость материалов и оборудования принимать по прайс-листам с учетом транспортных и заготовительно-складских расходов с пересчетом в базисный или текущий уровень цен посредством использования регионального индекса изменения стоимости материальных ресурсов и оборудования • Расчет дополнительных затрат на разницу в стоимости электроэнергии получаемой от ДЭС при производстве СМР выполнить в соответствии с порядком расчета (приложение 2.3) • Заказчик оставляет за собой право в случае изменений требований в расчетах текущей стоимости строительства объектов направить дополнительные условия формирования стоимости.

	Сметную документацию предоставить на электронном носителе в программе «Гранд-смета» (расширение *.agr, xml и exe1).
3.	Фактические затраты по 9 главе (в ценах 2001г.) - Перевозка рабочих свыше 3км-1,5%;
4.	Затраты на строительство временных зданий и сооружений при производстве строительно-монтажных работ для ССР Согласно ГСН 81-05-01-2001
5.	Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ – средства на производство работ в зимнее время согласно ГСН 81-05-2007,п.9 таб.4 п. (для стадии ПД и РД); – борьба с гнусом: МДС-81-35.2004 Приложение 8,п.913 в размере 0,1% (для стадии ПД).
6.	Затраты на осуществление авторского надзора МДС-81-35.2004 Приложение 8,п.12.3 в размере -0,2% от итога по главам 1-9 сводного сметного расчета стоимости строительства.
7.	Резерв средств на непредвиденные работы и затраты для ССР Резерв средств на непредвиденные работы и затраты определить в соответствии с МДС 81-35.2004 в размере: • до 2 % для объектов социальной сферы; • до 3% для объектов производственного назначения; • до 10% для уникальных и особо сложных объектов строительства.
8.	Карьеры грунта. Стоимость грунта, торфа Грунт (песок)- карьер уточнить во время проведения изысканий; Стоимость 1м3 грунта (в ценах 2001г.) - согласно ТСЦ-408-0122; Стоимость 1м3 торфа (в ценах 2001г.) – согласно ТСЦ-407-0021;
9.	Доставка на строительную площадку материалов, конструкций, оборудования от базы УМТС ОАО «СН-МНГ», пос. Высокий
10.	Место вывоза строительного мусора и непригодных материалов полученных от разборки конструкций. - полигон ТБО г. Мегион
11.	Особые условия выполнения сметной документации – Предусмотреть выделение объемов работы в соответствии с согласованными Заказчиком этапами строительства. – Предусмотреть в отдельном локальном сметном расчете работы по вырубке леса, захоронке лесопорубочных остатков с выделением подразделов по объектам (нефтеборные сети, высоконапорные водоводы, высоковольтные линии, автомобильная дорога, устройство площадки) – Разработать локальные сметные расчеты на пусконаладочные работы КИП и А, сетей электрических. – Разработать локальные сметные расчеты на устройство площадки и строительство автомобильной дороги отдельно. – По каждому разделу ЛСР и в каждой строке(расценке) должны быть выделены размеры и суммы накладных расходов и сметной прибыли и итоги с учетом этих затрат; – При ссылках на техническую часть или вводные указания сборников расценок или другие нормативные документы (коэффициенты учитывающие условия применения ТЕР) в графе «шифр» после номера сборника и расценки указаны ТЧ ВУ и номер соответствующего пункта или таблицы, а при применении коэффициентов, учитывающие условия производства работ (должны быть обоснованы ПОС и указаны в пояснительной записке к сметной документации) в графе «наименование работ и затрат»

дополнительно указана величина этого коэффициента, а также сокращенное наименование и пункт нормативного документа;

- В случае исключения или замены ресурсов в единичных расценках, должны быть указаны коды, количественные и стоимостные показатели.
- При составлении сметной документации, необходимо руководствоваться следующими требованиями:
- Монтаж металлоконструкций в локальных сметах расценивать следующим образом: монтаж м/к по ТЕР09, стоимость металлопроката и труб по ТСЦ часть I, изготовление м/к по ТЕРм38;
- при определении стоимости работ по погружению свай из металлической трубы не допускается определять стоимость материалов по расценкам «готовые строительные конструкции». Необходимо использовать расценки на изготовление ТЕР5-01-117, погружение по ТЕР5-01-011 (исключить стоимость шпунта) и отдельной строкой учитывать стоимость труб по ТСЦ часть I.
- При монтаже технологических трубопроводов ТЕРм12 применять расценки «из труб и готовых деталей», с включением развернутой длины этих деталей (фасонных частей) в длину трубопровода, при этом дополнительно расценку на установку фасонных частей не учитывать. Кроме того, не учитывать гидравлическое и пневматическое испытание, т.к. данный вид работ учтен в расценках на укладку (см. тех.часть);
- при составлении смет на монтаж узлов трубопроводов необходимо использовать 19 раздел сборника ТЕРм12, применение расценок на стоимость готовых узлов не допускается!
- при составлении смет на строительство трубопроводов (водоводы, нефтесборы за пределами кустовой площадки) необходимо использовать сборник ТЕР25, узлы на данных трубопроводах расценивать по сборнику ТЕРм12 раздела 19;
- расценку на выдержку под давлением при пневматическом или гидравлическом испытаниях необходимо корректировать понижающими коэффициентами в зависимости от часов выдержки по проекту;
- при составлении смет на строительство опор ВЛ принимать изготовление всех металлических конструкций по сборнику ТЕРм38 и стоимость всех материалов с нормой расхода согласно технической части данного сборника. Применение расценок на стоимость готовых стальных опор не допускается!
- При применении расценок на тепловую изоляцию, необходимо исключить основной ресурс маты или плиты теплоизоляционные и включить отдельной строкой в соответствии с коэффициентом уплотнения к объему теплоизоляции по проекту.
- При покрытии тепловой изоляции не применять расценки с листовым алюминием, так как используется листовая оцинкованная сталь.
- Не включать в сметы визуальный контроль стыков, так как эти затраты учтены накладными расходами.
- Из расценки на установку манжет по ТЕР25-07-22 необходимо исключать стоимость праймера эпоксидного и манжет, а стоимость манжет учитывать отдельной строкой методом пересчета от текущей стоимости к базисной путем применения регионального индекса на материалы.
- На установку втулок применять расценки как на манжеты по ТЕР25-07-22 с исключением стоимости праймера эпоксидного, песка для пескоструйной обработки стыка и манжет, а стоимость втулок учитывать отдельной строкой методом пересчета от текущей стоимости к базисной путем применения регионального индекса на материалы.
- Если погружение свай осуществляется в заранее пробуренные лидерные

	скважины с последующей забивкой их в плотные грунты необходимо применять корректирующий коэффициент в размере 0,71 к единичным расценкам сборника №5 на погружение свай. Указанный коэффициент не должен применяться к стоимости свай. В случае выполнения работ по погружению свай в лидерные скважины при условии оставления части свай и поверхности земли выше 10% от проектной длины свай, при формировании сметных расчетов следует учитывать оба коэффициента (коэффициент $K=0,71$ и коэффициенты п.3.3. технической части сборника №5.)
12.	Затраты связанные с уплатой налога на добавленную стоимость
	ФЗ №117 от 07.07.03г. в размере – 18%

Составил:

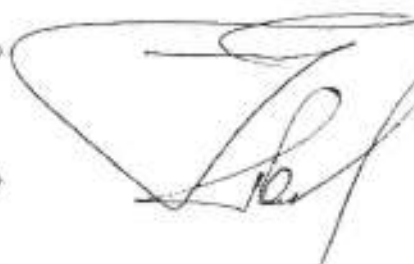
Главный специалист ОЦиПТДпоКСиРО



Е.А.Баландина

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УКС и РО ОАО «СН-МНГ»



Е.В.Лешенко

Начальник ДКС и РО ОАО «СН-МНГ»



Р.Ю.Галлямов

Начальник ООПИР ДКС и РО ОАО «СН-МНГ»



С.Н.Бабкин

Начальник ОЦ и ПТД по КС и РО



В.А.Дменова

[illegible][illegible][illegible]

Знамен
Подраздел
Стройка
Област.

Ориентировочная стоимость материалов
(Разделительная ведомость поставки материально-технических ресурсов между подрядчиком и заказчиком)

№ п/п	Наименование материально- технических ресурсов	Ед. изм.	Поставщик					
			Заказчик			Подрядчик		
			Кол-во	Цена за ед., руб.	Стоимость, руб.	Кол-во	Цена за ед., руб.*	Стоимость, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								

Порядок расчета дополнительных затрат на разницу в стоимости электроэнергии, получаемой от ДЭС при производстве СМР.

При разработке проектно-сметной документации:

1. По линейным объектам строительства (ВЛ, КЛ, трубопроводы, дороги и т.п.):
Учитывая, что в составе норм ГЭСН и расценок ФЕР(ТЕР), используемых для определения стоимости строительства линейных объектов, учитываются механизмы и сварочные агрегаты с двигателями внутреннего сгорания, расчет дополнительных затрат на разницу в стоимости электроэнергии производить не рекомендуется.
2. По площадочным объектам, объектам обустройства кустов скважин:
Затраты, учитывающие разницу в стоимости электроэнергии, получаемой от ДЭС, необходимо рассчитывать только в исключительных случаях, при обосновании данных затрат в Проекте организации работ(ПОС).
В ПОС необходимо:
 - рассчитать оптимальную мощность ДЭС;
 - произвести расчет количества часов работы ДЭС, необходимое при строительстве площадочных объектов, учитывающих в главах 2-8 Сводного сметного расчета стоимости строительства;
 - отразить период работы ДЭС на данном объекте

При подготовке окончательного решения ПОС по оптимальному учету затрат на разницу в стоимости электроэнергии необходимо проработать вариант, при котором будет построена и задействована трансформаторная подстанция, необходима для нормальной эксплуатации объекта, подведены электросети к ней и от нее (до места сдачи органам Энергонадзора). При этом необходимо рассчитать и указать стоимость работ, выполняемых с использованием ДЭС до введения в эксплуатацию в расчет дополнительных затрат можно было принимать не полную стоимость, а лишь часть этой стоимости.

В сметной документации необходимо рассчитать дополнительные затраты на основании показателей стоимости 1 часа работы ДЭС с вычетом учитываемой расценками электроэнергии от постоянных источников.

При отсутствии данных в ПОС производить учет дополнительных затрат на разницу в стоимости электроэнергии не рекомендуется.

СОГЛАСОВАНО

« _____ » _____ 2014 г.
 Директор по капитальному строительству
 ООО «Саманефть-Мурманская область»
 Виковаки Д.А.

СОГЛАСОВАНО

« _____ » _____ 2014 г.
 Заместитель директора по управлению системой снабжения
 ООО «Саманефть-Мурманская область»
 Пилипенко С.А.

Приложение №11

июнь 2014г

Перечень МТР по номенклатуре ДК ОКС УКСаРО ОАО "СН-МНГ", предлагаемый к востанке ЗАКАЗЧИК/ПОДРЯДЧИК

№ п/п	Наименование группы	№ п/п	№ подгруппы	Наименование подгруппы	Поставка Подрядчик	Поставка Заказчик	Комментарии
1	Трубы и детали трубопроводов	1	1410Т4	Муфты обжимные	Подрядчик		
		2	000НМП	Механизированные устройства ТОГрубингов	Подрядчик		
		3	705НМП	ТрубыСварочные	Подрядчик		
		4	1490Т4	Трубы вишнепровод.	Подрядчик (от Ду35 до Ду45)	Заказчик	
		5	1360Т4	Отводы	Подрядчик до Ду57	Заказчик от Ду57	
		6	1370Т4	Переходы	Подрядчик до Ду57	Заказчик от Ду57	
		7	1380Т4	Тройники	Подрядчик до Ду57	Заказчик от Ду57	
		8	1460Т4	Трубы электросварные		Заказчик	
		9	1470Т4	Трубы бесшовные		Заказчик	
		10	1480Т4	Трубы бесшовные		Заказчик	
		11	602НМП	Трубы нефтестроительные		Заказчик	
		12		Трубы керамические, ламинарные, пластиковые, Бетон, пружины, Заглушки, болванки, заглушки, Опоры трубопроводов, Трубы чугунные	Подрядчик		
2	Насосно-компрессорное оборудование	13	0940Т4	Насосы промышленные	Подрядчик (насосы ручные, электрические бытовые)	Заказчик	
		14	0950Т4	Компрессоры промышленные	Подрядчик (бытовые)	Заказчик	
		15	7613МН	Мультифазные насосы		Заказчик	
3	Нефтегазовое оборудование	16	1160Т4	Резерв и резерв.обор.		Заказчик	
		17	1170Т4	Нефтегазопровод		Заказчик	
		18		Емкостное оборудование		Заказчик	
		19		Резервуары и комплектующие		Заказчик	
		20		Помпы и комплектующие	Подрядчик		
		21		Теплообменное оборудование	Подрядчик		
		22		Запасные части к теплообменному оборудованию	Подрядчик		
		23		Запасные части к емкостному оборудованию	Подрядчик		
		24		Внутренние устройства емкостного оборудования	Подрядчик		
		25		Посадочные устройства (в т.ч. Котельные оборудование)	Подрядчик		
		26		Оборудование для очистки сооружений		Заказчик	
		27		Фильтры	Подрядчик до Ду100	Заказчик от Ду100	
		28		Запчасти к фильтрам	Подрядчик		
		29		Резервуары и комплектующие		Заказчик	
		30		Печи и механизмы печей	Подрядчик (индивидуальные)	Заказчик	
		31		Комплектующие печей и механизмов	Подрядчик		
		32		Каркасы печей	Подрядчик		
		33		Металлические газопроводы	Подрядчик		
		34	3120Т4	Дизельное	Подрядчик		
		35	3130Т4	Бензин	Подрядчик		
		36	3140Т4	Керосин	Подрядчик		
		37	3150Т4	Жидкости ТСМ	Подрядчик		

№ п/п	Наименование группы	№ п/п	№ подгруппы	Наименование подгруппы	Видовой Подраздел	Видовой Заголовок	Комментарии
4	Нефть, нефтепродукты и ГСМ	38	3160ТЧ	Масла отечественные	Подраздел		
		39	3170ТЧ	Смазки	Подраздел		
		40	3180ТЧ	Нефтебитумы дорожные	Подраздел		
		41	4580ТЧ	Нефтебитумы строительные	Подраздел		
		42	4590ТЧ	Сжиженные газы (газовые смеси)	Подраздел		
		43	4640ТЧ	Макула	Подраздел		
		44	6630МП	Маслофены	Подраздел		
		45	6790МП	Жидкости ГСМ	Подраздел		
		46	6970МП	Смазки	Подраздел		
		47		Охлаждающие жидкости	Подраздел		
		48		Гидравлические жидкости	Подраздел		
		49		Бензин, толуол	Подраздел		
		50		Прочие нефтепродукты	Подраздел		
		51	1180ТЧ	Котлы и аппар. обор.		Заголовок	
		52	1220ТЧ	Уч. апп. -аппар. обор.		Заголовок	
		53	2230ТЧ	Электронные лампы	Подраздел		
		54	2240ТЧ	Катоды лампы	Подраздел		
		55	2250ТЧ	Электрон. промышленные	Подраздел		
		56	2260ТЧ	Обогреватели промышлен.	Подраздел		
		57	2270ТЧ	Обогреватели бытовые	Подраздел		
		58	2280ТЧ	ПРА для ламп	Подраздел		
		59	2290ТЧ	Лампы накаливания	Подраздел		
		60	2300ТЧ	Лампы местного освещения	Подраздел		
		61	2310ТЧ	Лампы кварц. галоген	Подраздел		
		62	2320ТЧ	Лампы ртутно-дуговые	Подраздел		
		63	2330ТЧ	Лампы люминесцентные	Подраздел		
		64	2340ТЧ	Лампы прочие	Подраздел		
		65	2350ТЧ	Светильники дорожные		Заголовок	
		66	2360ТЧ	Светильники промышлен.		Заголовок	
		67	2370ТЧ	Светильники общ. назначения	Подраздел		
		68	2380ТЧ	Светильники уличные	Подраздел		
		69	2390ТЧ	Светильники бытовые	Подраздел		
		70	2400ТЧ	Пржекторы		Заголовок	
		71	2410ТЧ	Коробки электромех.		Заголовок	
		72	2420ТЧ	Выключатели, патроны	Подраздел		
		73	2430ТЧ	Экраны, розетки	Подраздел		
		74	2440ТЧ	Нисоляционные кабели	Подраздел		
		75	2450ТЧ	Муфты кабельные	Подраздел		
		76	2490ТЧ	Подвесная арматура (зажимы, опоры, скобы)	Подраздел (зажимы, опоры, скобы)	Заголовок	
		77	2640ТЧ	Ящики силовые		Заголовок	
		78	2720ТЧ	Трансформаторы			
		79	2730ТЧ	Трансформаторы тока	Подраздел (ТСН-2,5, ТФ3М, ТФЛ, ТЛК, ТТН, тока Т-0,66, 50/5-600/5, лабораторные)	Заголовок	
		80	2740ТЧ	Трансформаторы напряжения			
		81	2750ТЧ	Трансформаторы лаборатор.			
		82	2760ТЧ	Электроды общепроц.		Заголовок	
		83	2770ТЧ	Электроды сварочные		Заголовок	
		84	2780ТЧ	Электроды сварочные		Заголовок	
		85	2810ТЧ	Выключатели выключатели		Заголовок	
		86	2820ТЧ	Разъединители		Заголовок	
		87	2830ТЧ	Разрядники		Заголовок	

№ п/п	Наименование группы	№ п/п	№ подгруппы	Наименование подгруппы	Подгруппа Подраздел	Подгруппа Заказчик	Комментарий
5	Электротехническое оборудование	88	2840ТЧ	Выкл. автоматические	Подраздел (АП-50, АД-12, АД-14, АЕ, ВА (от 0,11А до50А))	Заказчик	
		89	2850ТЧ	Пускатели магнитные	Подраздел (ПВ2х16, 2х10, 3х10, 3х16, 325, 3х40, П1ВМ2-10)	Заказчик	
		90	2860ТЧ	Контакторы		Заказчик	
		91	2870ТЧ	Посы. автоматич.		Заказчик	
		92	2880ТЧ	Переключатели	Подраздел		
		93	2890ТЧ	Рубильники		Заказчик	
		94	2900ТЧ	Предохран. низковольт.	Подраздел		
		95	2910ТЧ	Предохран. высоковольт.	Подраздел		
		96	2920ТЧ	Рези. фоторез.	Подраздел (Рези. РТУ-II, РБ ВЛ, РЭС, РЭП, РЭВ, РТ, РСВ, фоторез. ФР-7, РЭС-ВЭ20, радиолампам)	Заказчик	
		97	2930ТЧ	Выключатели магнитные	Подраздел		
		98	2940ТЧ	Выключатели автоматич.	Подраздел		
		99	2950ТЧ	Указатели напряжения	Подраздел		
		100	2960ТЧ	Индикаторы напряжения	Подраздел		
		101	2970ТЧ	Штепсели изолирующие	Подраздел		
		102	2980ТЧ	Переносные лампы	Подраздел		
		103	2990ТЧ	Тех. лампы и приборы	Подраздел (Астро-УЗО, указатели напряжения)		
		104	3000ТЧ	Шкафы распределительные		Заказчик	
		105	3010ТЧ	Щиты осветительные		Заказчик	
		106	3040ТЧ	Станции управления		Заказчик	
		107	3050ТЧ	Вольтметры	Подраздел		
		108	3060ТЧ	Амперметры	Подраздел		
		109	3070ТЧ	Омметры	Подраздел		
		110	3080ТЧ	Комбинированные приборы	Подраздел		
		111	3090ТЧ	Счетчики эл. энергии	Подраздел		
		112	3100ТЧ	Электроизмерительные приборы	Подраздел	Заказчик	
		113	3740ТЧ	Вспомогательное оборудование	Подраздел		
		114	3830ТЧ	Комплектующие к ЭОП	Подраздел		
		115	3860ТЧ	Материалы б/у	Подраздел	Заказчик (кроме Ду 1020 - 1420)	
		116	3900ТЧ	Лампы коммут. света	Подраздел		
		117	3930ТЧ	Шкафы распределит.		Заказчик	
		118	5300ТЧ	3Ч Газ. приборы		Заказчик	
		119	5330ТЧ	3Ч компр. ДЭП-160ВМ		Заказчик	
		120	6120МП	Эмк. оборудование		Заказчик	
		121	6280МП	Электрооборудование		Заказчик	
		122	6740МП	Осветительные устройства		Заказчик	
		123	6750МП	Навиг.-проект. системы		Заказчик	
		124	7500МП	ГТЭ "SOLAR"		Заказчик	
		125	7700ТЧ	Трансформ. подстанции		Заказчик	
		126	2710ТЧ	Трансформ. силовые		Заказчик	
		127	3030ТЧ	Двиг. электродвигатели		Заказчик	
		128	3910ТЧ	Трансформаторы ТМН		Заказчик	
		129	7220МП	Поставщики импортные		Заказчик	
		130	7500МП	ГТЭ "SOLAR"		Заказчик	
		131	7680МП	Электростанция теп.		Заказчик	

№ п/п	Наименование группы	№ п/п	№ подгруппы	Наименование подгруппы	Виды работ	Виды работ	Комментарии
6	Блочное-комплексное оборудование различного назначения	132	1190114	Блочное оборудование		Заказчик	
7	КНП и средства связи	133	1270114	Регуляторы давления		Заказчик	
		134	2550114	Манометры		Заказчик	
		135	2570114	Термометры	Подразник		
		136	2580114	Разноим. телефон. (Средства радио связи, средства проводной связи)	Подразник (Кроссы оптические, разнокабели, разъемы, трансформаторы, узлы, громкоговорители, усилители, пульта, микрофоны, розетки, аккумуляторы для средств связи, фильтры)	Заказчик	
		137	2600114	Радиостанции	Подразник		
		138	2610114	КНП и А. прочие	Подразник (счетчики воды)	Заказчик	
		139	2620114	Эч и прочие КНП и А	Подразник (Отрава, лампы, фильтры, разъемы для сред, обмотки, пробоборонки)	Заказчик	
		140	2820114	Приборы контроля		Заказчик	
		141	6291114	КНП и А		Заказчик	
		142		Приборы электросиловых		Заказчик	
		143		Диффракты		Заказчик	
		144		Контр.-измер. приоб (маном, терм, датч давл, фильтры, регулят)	Подразник (термометры, рулетки, лабораторные, фильтры)	Заказчик	
		145		Термопреобразователи и элементы к ним		Заказчик	
		146		Газоанализаторы		Заказчик	
		147		Пневмопровода		Заказчик	
		148		Щиты, шкафы КНП, электросиловые, компьютерные, сетевое оборуд.		Заказчик	
		149		Приборы и аппаратура для систем охранной сигнализации	Подразник		
		150		Приб и аппаратура для систем автоматич. пожаротуш и пожар. сигнал	Подразник		
		151		Исполнительные механизмы (клапаны регулирующие)		Заказчик	
		152		Поточные анализаторы и хроматографы		Заказчик	
		153		Узлы и элементы проводной связи		Заказчик	
8	Арматура запорная и т.п.	154	1290114	Задвижки трубопровод.	Подразник (от Ду15 до Ду40)	Заказчик от Ду50	
		155	6051114	Пром. Трубопровод. Арматура	Подразник (от Ду15 до Ду40)	Заказчик от Ду50	
		156	6061114	Запорная арматура	Подразник (от Ду15 до Ду40)	Заказчик от Ду50	
		157	7029114	Вентили трубопр.	Подразник (кроме высокого давления Ру160, 200, 250)	Заказчик	
		158	5200114	Система охранного видеонаблюдения, детекторы	Подразник		
		159	7031114	Клапаны обратн.	Подразник (от Ду10 до Ду50)	Заказчик	
		160	7041114	Задвижки клапанные	Подразник (от Ду15 до Ду40)	Заказчик от Ду50	
		161	1210114	Краны трубопроводные	Подразник (от Ду10 до Ду50)	Заказчик	

№ п/п	Наименование группы	№ п/п	№ подгруппы	Наименование подгруппы	Наименов. Подраздела	Наименов. Издания	Комментарии
	прокладки металлические	162	1230ТЧ	Вентили трубопровод.	Подраздел: (кроме высшего давления Ру160, 200, 250)	Заказчик	
		163	1240ТЧ	Клап. обратн. трубопр.	Подраздел: (от Ду10 до Ду50)	Заказчик	
		164	1250ТЧ	Клап. прямог. трубопр.	Подраздел: (от Ду10 до Ду50)	Заказчик	
		165	1260ТЧ	Клап. обр.повор. труб.	Подраздел: (от Ду10 до Ду50)	Заказчик	
		166	1280ТЧ	Клап. регул. трубопр.		Заказчик	
		167	1330ТЧ	Экраны трубопровод.		Заказчик	
		168	1340ТЧ	Фланцы	Подраздел: (от Ду15 до Ду50)		
		169	1350ТЧ	Крепеж к фланцам	Подраздел:		
		170	1360ТЧ	Заглушки	Подраздел:		
9	Вспомогательные материалы	171		Скобяные изделия, монтажные средства, шпарт, скань, жила, бумага и бумажные изделия, Кованые изделия и термостойк. Спец. защитные материалы, Знаки техники безопасности, Дорожные знаки, эскизы, баран, Притой, баббит и пр., Канаты и тросы	Подраздел:		
		172	1310ТЧ	Панели и знаки ТБ	Подраздел:		
		173	1320ТЧ	Средства зап.ГО и ЧС	Подраздел:		
		174	1740ТЧ	Олово	Подраздел:		
		175	1800ТЧ	Спайки	Подраздел:		
		176	1820ТЧ	Притой	Подраздел:		
		177	1830ТЧ	Баббит	Подраздел:		
		178	1860ТЧ	Канаты стальные		Заказчик	
		179	1870ТЧ	Струны, концы и зам.	Подраздел:		
		180	1220ТЧ	Дорожн.бухучрытки	Подраздел:		
		181	1380ТЧ	Шпарт эпоксидный	Подраздел:		
		182	1420ТЧ	Материалы из дерева (фанера, ДВП, ДСП, доски, доски половые, лес круглый, брус,)	Подраздел:		
		183	1430ТЧ	Изделия из дерева и пластика (окна, двери, перегородки, антресоли, планшеты и комплектующие, уголки)	Подраздел:		
		184	1470ТЧ	Мебель офисная		Заказчик	
		185	1480ТЧ	Мебель бытовая		Заказчик	
		186	1540ТЧ	Сантехнические изделия (трубы чугунные, полипропиленовые, металлопластиковые; ванны чугунные, металлопластиковые; санфаянс и комплектующие)	Подраздел:		
		187	1550ТЧ	Скобяные изделия	Подраздел:		
		188	1560ТЧ	Щетки-щиточн.матер.	Подраздел:		
		189	1570ТЧ	Вспомогат.инструмент	Подраздел:		
		190	1580ТЧ	Вспомогат. материалы	Подраздел:		
		191	1590ТЧ	Матер. для заделки	Подраздел:		
		192	1840ТЧ	Удобрения	Подраздел:		
		193	4000ТЧ	Химреаг. холода.обор.	Подраздел:		
		194	4010ТЧ	Химреаг. жар и огонь	Подраздел:		
		195	4020ТЧ	Химреаг. кислот.обор.	Подраздел:		
		196	4030ТЧ	Химреаг. щелоч.обор.	Подраздел:		
		197	4610ТЧ	Технический материал	Подраздел:		
		198	1190ТЧ	Оборудование для столовой		Заказчик	
		199	1270ТЧ	Средства очистки трубо.	Подраздел:		

№ п/п	Наименование группы	№ п/п	№ позиции	Наименование позиции	Поставка Подрядчик	Поставка Заказчик	Комментарий
		200	3380ТЧ	Песок природный	Подрядчик	Заказчик	Карьеры по м/р
		201	669НМП	Мебель	Подрядчик	Заказчик (в комплекте с обшивкой)	
		202	700НМП	Батюшка техника авто	Подрядчик	Заказчик (в комплекте с обшивкой)	
10	Кабельная продукция	203	2120ТЧ	Кабель гибк.(алюм.)		Заказчик	
		204	2130ТЧ	Кабель телефонный	Подрядчик		
		205	2140ТЧ	Кабель радиочастот	Подрядчик		
		206	2150ТЧ	Кабель контрольный		Заказчик	
		207	2160ТЧ	Кабель силовой		Заказчик	
		208	2170ТЧ	Кабель бронированный		Заказчик	
		209	2180ТЧ	Кабель греющий	Подрядчик		
		210	2190ТЧ	Провод осветительный	Подрядчик		
		211	2200ТЧ	Пров. и шнур уличный	Подрядчик		
		212	2210ТЧ	Провод полиэтиленовый		Заказчик	
		213	2220ТЧ	Провод обмоточный	Подрядчик		
		214	2450ТЧ	Муфты кабельные	Подрядчик		
		215	2460ТЧ	Гильзы кабельные	Подрядчик		
		216	2470ТЧ	Над для каб.двиг.ар	Подрядчик (кабельные муфты, лотки кабельные)	Заказчик	
		217	688НМП	Кабель гибк.(алюм.)		Заказчик	
		218	689НМП	Кабель контрольный		Заказчик	
		219	690НМП	Кабель силовой		Заказчик	
		220	693НМП	Кабель телефонный	Подрядчик		
		221	694НМП	Провод осветительный	Подрядчик		
11	Средства защиты и спец. Жиры	222	3440ТЧ	Стеклозакс	Подрядчик		
		223	3450ТЧ	Стеклобум	Подрядчик		
		224	3460ТЧ	Средства защиты лиц	Подрядчик		
		225	648НМП	Стеклозакс	Подрядчик		
12	Металлопродукт	226	1680ТЧ	Прокат бронзовый	Подрядчик		
		227	1690ТЧ	Прокат алюминиевый	Подрядчик		
		228	1700ТЧ	Прокат медный	Подрядчик (нестандартные нормы)	Заказчик	
		229	1710ТЧ	Прокат латунный	Подрядчик		
		230	1720ТЧ	Саман	Подрядчик		
		231	1730ТЧ	Цинк	Подрядчик		
		232	1750ТЧ	Титано-ник. протект.	Подрядчик		
		233	1840ТЧ	Сетка стальная		Заказчик	
		234	1201	Черный металлопрокат	Подрядчик (нестандартные нормы)	Заказчик	
		235	1202	Нержавеющий металлопрокат	Подрядчик (нестандартные нормы)	Заказчик	
		236	1204	Металлопрокат легированный	Подрядчик (нестандартные нормы)	Заказчик	
		237	1500ТЧ	Балки	Подрядчик (Балки стальные колонные, пороговые, балки стальные для крановых путей, рельсы, тележки, накладок, костыли)	Заказчик	
		238	1510ТЧ	Швеллеры		Заказчик	
		239	1520ТЧ	Сталь угловая		Заказчик	
		240	1530ТЧ	Сталь нестатриная	Подрядчик		
		241	1540ТЧ	Сталь квадратная	Подрядчик		
		242	1550ТЧ	Сталь толстолистовая		Заказчик	

№ п/п	Наименование группы	№ п/п	№ подгруппы	Наименование подгруппы	Постановка Подраздела	Постановка Заказа	Комментарии
		243	156014	Сталь круглая	Подраздел (на основании Ф36, 18, 20, 22)	Заказчик	
		244	157014	Проволока	Подраздел (Проволока колючая, катушка, сетка колючая, сетка «Рабица», сетка листовая, сетка тканая, проволока вязальная, сварочная проволока)	Заказчик	
		245	158014	Сталь листовая		Заказчик	
		246	159014	Ст. лист проф.-катан.		Заказчик	
		247	160014	Прокат кровельный	Подраздел		
		248	161014	Настил стальной профил.	Подраздел		
		249	162014	Прокат лист. деформ.	Подраздел		
		250	163014	Прокат лист. литейный	Подраздел		
		251	164014	Жестя черная	Подраздел		
		252	165014	Прокат арматурный	Подраздел (Прокат арматурный А-I и А-III д8-22)	Заказчик	
		253	096014	Вентиляционные		Заказчик	
		254	097014	Вентиляторы осевые		Заказчик	
		255	098014	Вентиляторы крышные		Заказчик	
		256	099014	Вентили прочие, прочие	Подраздел (конические, конические, вентиляционные, коробки, вентиляционные, узлы, проходы, решетки вентиляционные, диффузоры, конденсаторы бытовые, (системы))	Заказчик	
		257	248014	Металлоручки	Подраздел		
		258	323014	Лакокрас.Матр.Строител	Подраздел		
		259	337014	Теплоизоляционные материалы	Подраздел		
		260	340014	ЖБИ (Блоки фундаментные, блоки фундаментные, плиты пустотные, стеновые панели, перегородки, перегородки, плиты резервуарные, плиты тротуарные, бордюры, желоба, лотки, плиты лотков, колена, переключки, колонны)	Подраздел (кроме кроме дорожных плит и slab жб)	Заказчик	
		261	341014	Строительные материалы (Плиткартон и композиционные, рулонные кровельные материалы, обои, стекло, линолеум, плиты для пола и стен керамич, плиты минераловатные, скорлупа для изоляции трубопроводов паропроводные, панели МДФ, панели износостойкие, термостойкие, листовые, листовые, листовые поликарбонатные, пенопласт, трубы асбестоцементные, решетки, для для обшивки, грунто смеси, Гравий, щебень, ПГС, цемент, бетон, раствор, керамзит)	Подраздел		
		262	396014	Сып. мат. (пес. кварц.)	Подраздел		
		263	405014	Автоматические пидж	Подраздел		
		264	456014	Композитные материалы	Подраздел		
		265	477014	Лакокрас.Матр.Автоб	Подраздел		
		266	488014	Металлопластиковые композ	Подраздел		
		267	630014	Эк. и об. об. оборуд.	Подраздел		
		268	631014	Эк. и об. об. МашиноОбор.	Подраздел		
		269	632014	Эк. и об. об. Уст. и Об. и Об. и Об.	Подраздел		
		270	698014	Лакокрасочные матер.	Подраздел		
		271	714014	Торг.Промыш.Оборуд.ИМП	Подраздел		
		272	731014	Строительные материалы	Подраздел		
		273		Изоляционные изделия	Подраздел		
13	Материалы и оборудование общестроительного назначения						

№ п/п	Наименование группы	№ по	№ подгруппы	Наименование подгруппы	Поставка Подрядчик	Поставка Заказчик	Комментарии
		274		Керамические и фарфоровые изделия	Подрядчик		
		275		Лаккрасочные материалы	Подрядчик		
		276		Резиновые	Подрядчик		
		277		Отделочные материалы	Подрядчик		
		278		Пиломатериалы	Подрядчик		
		279		Кашпые вентиляционные	Подрядчик		
		280		Калибры	Подрядчик		
		281		Кислотостойкие материалы	Подрядчик		
		282		Цементы	Подрядчик		
		283		Абразивные материалы	Подрядчик		
		284		Столешные изделия	Подрядчик		
		285		Стекло	Подрядчик		
		286		Кровельные материалы	Подрядчик		
		287		Песок, щебень, гравий	Подрядчик		
		288		Различные строительные материалы	Подрядчик		
14	Инструменты, ГИМ, приспособления	289	0810ТЧ	Прием по тех. безоп.	Подрядчик		
		290	1050ТЧ	Под-тран.обор.пан.	Подрядчик		
		291	1060ТЧ	Под-тран.обор.лебед.	Подрядчик		
		292	1070ТЧ	Под-тран.обор.лифтов	Подрядчик		
		293	1810ТЧ	Балконы лестнич.	Подрядчик		
		294	1920ТЧ	Строительный инструм.	Подрядчик		
		295	1930ТЧ	Навариватель инструм.	Подрядчик		
		296	1950ТЧ	Абразивный инструм.мат.	Подрядчик		
		297	1960ТЧ	Экзотерм.инструмент	Подрядчик		
		298	1970ТЧ	Свар.-монтаж.инструм.	Подрядчик		
		299	1980ТЧ	Ключи свар.-монтаж.	Подрядчик		
		300	1990ТЧ	Напильники	Подрядчик		
		301	2000ТЧ	Сварка	Подрядчик		
		302	2010ТЧ	Резцы	Подрядчик		
		303	2020ТЧ	Пилы	Подрядчик		
		304	2030ТЧ	Метчики	Подрядчик		
		305	2040ТЧ	Развертки	Подрядчик		
		306	2050ТЧ	Гребенки металлореж.	Подрядчик		
		307	2080ТЧ	Станок.приспособления	Подрядчик		
		308	2100ТЧ	Подъемники	Подрядчик		
		309	2500ТЧ	Электропаяльники	Подрядчик		
		310	2510ТЧ	Свароч.обор.и.компл.	Подрядчик		
		311	2520ТЧ	Газопл.обор.и.компл.	Подрядчик		
		312	2530ТЧ	Приборы тепломерител.		Заказчик	
		313	752НМП	Сборные жилые домики		Заказчик	

№ п/п	Наименование группы	№ п/п	№ подгруппы	Наименование подгруппы	Поставка Подразделения	Поставка Заказчик	Комментарий
15	Вычислительная, офисная, бытовая техника, в т.ч. 3/4 и комплектующие	34		Вычислительная техника и периферия к ней, Офисная и контрольная техника, Бытовая техника и оборудование, Программное обеспечение, Сетевое оборудование, периферия компьютерные и части к ним, Источники бесперебойного питания		Заказчик	
		315	2690ТЧ	Бытовое оборудование		Заказчик	
		316	4100ТЧ	Програм. обеспеч. (ПО)		Заказчик	
		317	4720ТЧ	Телевидение		Заказчик	
		318	860НМП	Програм. обеспеч. ПО		Заказчик	
		319	4070ТЧ	Компьютер. техника		Заказчик	
		320	4080ТЧ	Сетев. и комму. оборуд.		Заказчик	
		321	4090ТЧ	Корректиров. техника		Заказчик	
		322	457НМП	Компьютер. техника		Заказчик	
		323	458НМП	Сетев. и Коммуни.Обор.		Заказчик	
		324	459НМП	Корректиров. техника		Заказчик	
		325	763НМП	Диагност. Оборуд. Вычисл. Тех.		Заказчик	
16	Лабораторная техника	326	3110ТЧ	Лабораторное оборуд.		Заказчик	
		327	8260ТЧ	Мебель. прочая к. каб.		Заказчик	
		328	843НМП	3/4 к. Лаборатор. Тех.		Заказчик	
		329	719НМП	Лаборатор. Оборуд. НМП		Заказчик	
		330	1001	Лабораторное оборудование		Заказчик	
		331	3110ТЧ	Лабораторное оборуд.		Заказчик	
		332	719НМП	Лаборатор. Оборуд. НМП		Заказчик	
17	Общепромышленное оборудование и комплектующие	334	2650ТЧ	Холод. оборуд. промышлен.		Заказчик	
		335	2660ТЧ	Торговопромыш. оборуд.		Заказчик	
18	Электроизоляционные материалы	336	4040ТЧ	Изоляционные материалы	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
19	Материалы из резины, асбеста и пр.	337	3240ТЧ	Рукава гибкие полимер.	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		338	3250ТЧ	Рукава буровые	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		339	3260ТЧ	Рукава для газосвар.	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		340	3270ТЧ	Рукава резинотехнич.	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		341	3280ТЧ	Резина клеевая	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		342	3290ТЧ	Резина спец. для авто.	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		343	3300ТЧ	Неформовые РТИ	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		344	3310ТЧ	Парониты	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		345	3320ТЧ	Набитки саломасовые	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		346	3330ТЧ	Асбестовые	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		347	3340ТЧ	Электроизол. изделия	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		348	4490ТЧ	Фторопластовые изделия	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		349	4810ТЧ	Стандарт РТИ	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		350	708НМП	Набитки саломасовые	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		351		Резинотехнические изделия	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		352		Асбестотехнические изделия	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		353		Фторопластовые изделия	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		354		Графитовые изделия	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		355		Пластмассовые изделия	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		356		Прокладки	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		357		Набитки	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		358			Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		359		Крепежные изделия черные (гайки, шпильки, болты)	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	
		360		Сварочные материалы	Подразд. (Испытующие станы, Изолента, Оргстекло, Текстиль)	Заказчик	

№ п/п	Наименование группы	№ п/п	№ позиции	Наименование позиции	Виды работ	Виды работ	Комментарии
20	Металлы	361		Прокатка	Подготовка		
		362		Сетка	Подготовка		
		363		Крепёжные изделия заготовленные (гайки, шпильки, болты)	Подготовка		
		364		Крепёжные изделия сварочные (саморезы, гвозди, болты)	Подготовка		
		365	1770ТН	Электроды	Подготовка		
		366	1780ТН	Сварочная проволока	Подготовка		
		367	1790ТН	Сварочные флюсы	Подготовка		
		368	1800ТН	Газопровод	Подготовка		
		369	1810ТН	Металлы	Подготовка		
21	Пожарное оборудование и материалы	370	1110ТН	Отсутствие	Подготовка		
		371	1120ТН	Стены и перегородки	Подготовка		
		372	1130ТН	Руководства	Подготовка		
		373	1140ТН	Архитектура пожарная	Подготовка		
		374	1150ТН	Пожарное оборудование	Подготовка		
		375	2390ТН	Охрана пожарная	Подготовка		
		376	3930ТН	Отсутствие материалов	Подготовка		
		377	642НМД	Устройства сигнализации	Подготовка		
		378	695НМД	Противопожарное оборудование	Подготовка		
		379		Противопожарное оборудование: рукава, пожарные, лестницы, лестницы-затяжки, гидранты, шкафы пожарные, краны, муфты, соединители, предохранители, огнетушители, клапаны пожарные, насосы, трубы, ГПС, пенообразователи	Подготовка		
22	Трубы и тарные материалы	380		Бетон	Подготовка		
		381		Бетон	Подготовка		
		382		Бетонные карманы	Подготовка		
		383		Каналы	Подготовка		
		384		Песок	Подготовка		
		385		Материалы упаковочные	Подготовка		

Начальник УКГ и РО

Е.В. Лешин

Начальник ДК ОКГ

С.Н. Коваленко



Начальник В.В.
тел. 41-969

Начальник А.Н.
тел. 41-962

Открытое акционерное общество
"Славнефть-Мегионнефтегаз"
ДЕПАРТАМЕНТ
НО КОМПЛЕКТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА

ул. Кузьмина, д. 51, г. Мегион, ХМАО-Югра, 628684
тел. (34643) 4-18-56, 4-19-69, 4-18-09 факс (34643) 4-18-93, 4-18-53

24 декабря 2014г.
На № _____

№ СК-1032
от _____ 2014г.

Начальнику отдела
организации ПИР
С.Н. Бабкину

Касательно оформления опросных листов

Уважаемый Сергей Николаевич!

Направляю в Ваш адрес письмо ОАО НГК «СЛАВНЕФТЬ» с требованиями по оформлению опросных листов.

Прошу довести данную информацию для исполнения.

Приложение: Письмо исх.№18-05/172 от 23.10.2014г. – 1 лист
Образец визового листа – 1 лист

С уважением,

Начальник Департамента



С.И. Коваленко



Открытое акционерное общество "Нефтегазовая компания "СЛАВНЕФТЬ"
Россия, 125047, Москва, 4-й Лесной пер., 4. Тел.: (495) 787 8206. Факс: (495) 777 7317

«23» октября 2014 г.

№ 18-05/172

на № _____ от _____

Заместителям
генеральных директоров по УСС
Дочерних Обществ
ОАО «НГК «Славнефть»

Касательно оформления

Планов закупки МТР/Запросов на корректировку Планов закупки МТР

Уважаемые коллеги!

С целью сокращения количества корректировок и повышения оперативности согласования Планов закупки МТР/ Запросов на корректировку Планов закупки МТР прошу Вас дать указание ответственным лицам Подразделений Общества, отвечающих за консолидацию Планов закупки МТР/Запросов на корректировку Планов закупки МТР и пакетов технической документации, строго соблюдать требования «Процедуры управления потребностью в МТР»:

1. В соответствии с разделом 6 Дочерние общества предоставляют в Отдел управления потребностью и запасами МТР Компании План закупки МТР/ Запрос на корректировку Плана закупки МТР, оформленные надлежащим образом в строгом соответствии с шаблонами, являющимися неотъемлемой частью «Регламента формирования, утверждения и корректировки Планов закупки МТР» (Приложения №5.1, №5.2 и № 6), с обязательным заполнением ВСЕХ столбцов (в т.ч. нормативных сроков поставки, ГОСТ/ТУ/ТТ, № ТЗ, ОЛ, кодов ОКЕИ, ОКВЭД, ОКДП, ОКП, ОКАТО и т.д.).
2. Потребность в технически сложном оборудовании с длительным сроком изготовления и поставки необходимо предоставить на утверждение в Компанию строго в соответствии с нормативными сроками поставки в целях проведения отборочных и закупочных процедур на более эффективном уровне в виде Запроса на корректировку Плана закупки МТР.
3. План закупки МТР/ Запрос на корректировку Плана закупки МТР должен содержать исчерпывающую техническую информацию о предмете закупки: полное наименование, технические характеристики, марку, модель, ГОСТ/ТУ/ТТ, вариантность упаковки, комплектацию, сортность, а также другие сведения, характеризующие востребованные МТР. При необходимости должны быть указаны

дополнительные атрибуты, необходимые для идентификации потребности и осуществления закупок.

4. Техническая документация должна быть согласована руководителями соответствующих профильных подразделений Общества (главный инженер, главный механик, главный метролог, главный технолог, главный энергетик и др.), и направлена в Компанию одновременно с Планом закупки МТР.

Техническим заданиям, как и Опросным листам, присваиваются порядковые номера. При формировании электронных архивов для отправки в Компанию каждый файл отдельно (ОЛ/ТЗ) именуется в виде присвоенного ему номера (ОЛ №1, ОЛ №2, ТЗ №1, ТЗ №2 и т.д.) Архив формируется строго из одиночных файлов, т.е. каждый ОЛ или ТЗ – отдельный файл. Указание данных номеров в столбце плана «Техническая документация» (Столбец №7) является обязательным. Потребность, имеющая в Плане закупки МТР/ Запросе на корректировку Плана закупки МТР ссылку на ТЗ или ОЛ, но не подкрепленная данными файлами в архиве технического пакета, к рассмотрению в Компании не принимается.

5. Потребность, имеющая срок поставки менее нормативного, и не обоснованная как неотложная, согласно критериям пункта 8.5.2 «Процедуры закупочной деятельности», рассматривается Ответственным подразделением Компании на возможность ее удовлетворения. В случае отсутствия возможности закупки МТР в срок, требуемый Инициатором закупки, Ответственное подразделение Компании указывает нормативный срок поставки, который должен быть рассмотрен и согласован Инициатором закупки в трехдневный срок. В противном случае потребность к закупке не принимается.

Начальник Департамента
эффективности и методологии УСС



С.В. Солафильева

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
ОАО «Славнефть-Мегioneфтегаз»

_____ А.М. Пятаев
«__» _____ 2014 г.

Визовый лист согласования опросного листа
на
по проекту ш..... «.....»

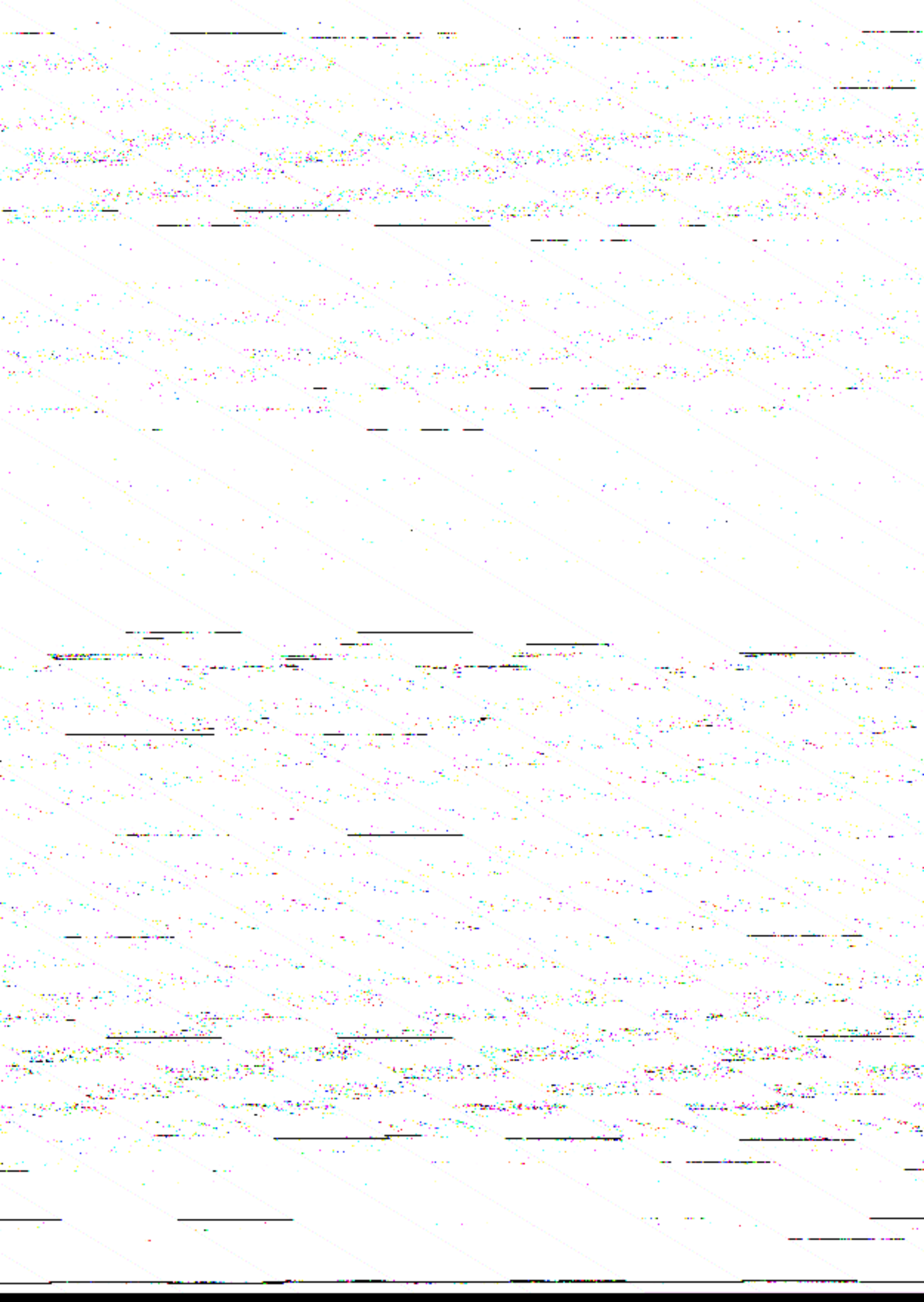
Должность	Подпись	Фамилия И.О.	Дата	Замечания

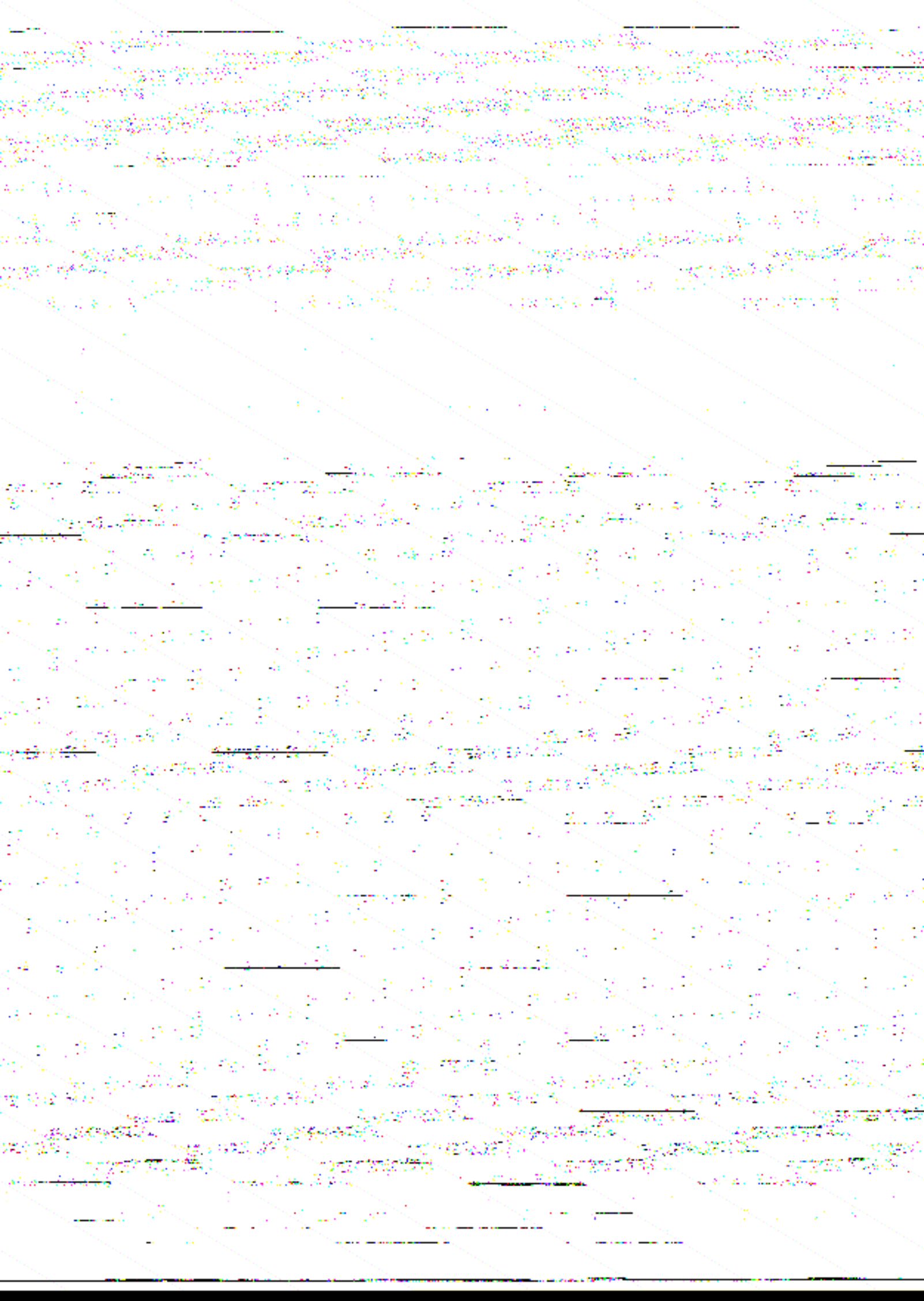
* Замечания оформлять приложением к визовому листу.

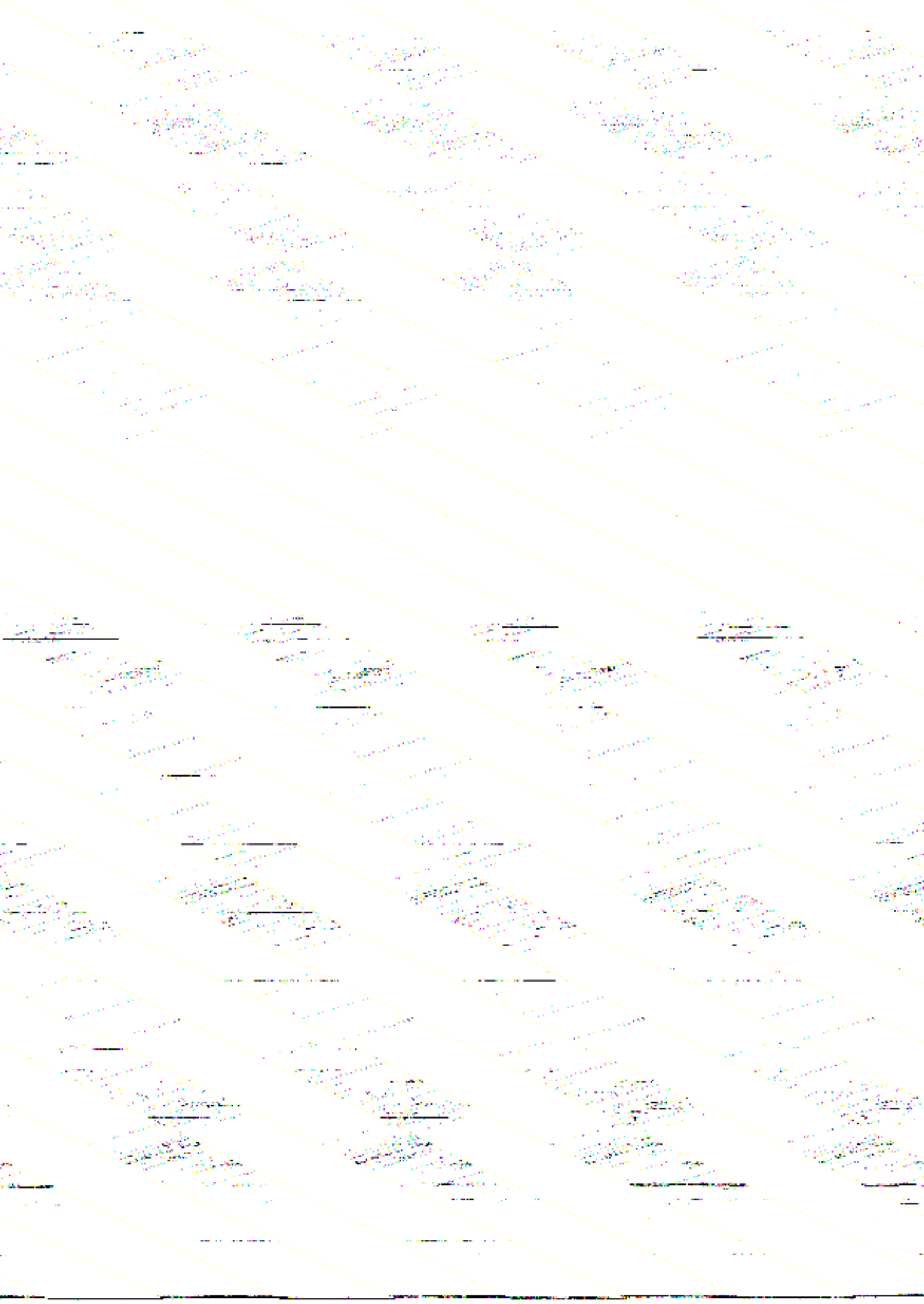
Приложение: Опросный лист на листах.

Отв.исп.

Примечание: В зависимости от вида оборудования в перечень согласующих лиц включать главных специалистов по направлению деятельности.









Открытое акционерное общество "Нефтегазовая компания "СЛАВНЕФТЬ"
Россия, 125047, Москва, 4-й Лесной пер., 4. Тел.: (495) 787 8206. Факс: (495) 777 7317

" 6 " 03 2015 г.

№ 10-392

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «СН-Красноярскнефтегаз»
В.В. Дронову

Исполнительному директору
ОАО «СН-МНГ»
А.Г. Кану

*О включении дополнительных требований
в Задание на проектирование*

Уважаемые господа!

В целях обеспечения единого подхода при отнесении основных средств предприятия при вводе их в эксплуатацию к той или иной амортизационной группе, а также исключения соответствующих налоговых рисков Вам необходимо обеспечить включение следующих требований в Задания на проектирование объектов капитального строительства Обществ:

- 1) указывать в проектной документации срок полезного использования объектов ОС,
- 2) указывать в проектной документации амортизационную группу в отношении каждого объекта ОС в соответствии с Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы (утв. постановлением Правительства РФ от 1 января 2002 г. N 1),
- 3) присваивать объекту ОС код ОКОФ в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов ОК 013-94 (утв. постановлением Госстандарта РФ от 26 декабря 1994 г. N 359).

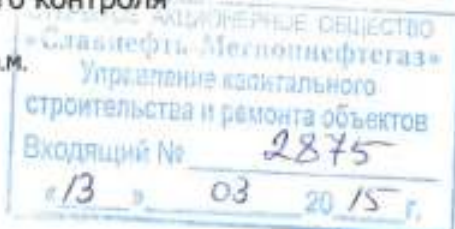
С уважением,

Вице-президент
по добыче нефти и геологии

Руководитель блока учета
и налогового контроля

Исп: Моклов О.М.
(495) 7777-256

47329



М.Л. Осипов

А.В. Буреев



«О выдаче ТУ»

Технические условия № 249-2015 от 30.10.2015 г.
на реконструкцию ВЛ-6кВ Ф-8, 18 от ПС 35/6кВ «Северо-Островная» Северо-Островного м/р.

1. Разработать проект на реконструкцию ВЛ-6кВ Ф-8, 18 от ПС 35/6кВ «Северо-Островная» Северо-Островного м/р.
2. Проект согласовать с ООО «МЭН» и ОГЭ ОАО «СН-МНГ».
3. Согласование трассы ВЛ-6кВ со всеми заинтересованными организациями.
4. Предоставить в ООО «МЭН» проект на электронном носителе.
5. **Проектом предусмотреть:**
 - 5.1. Поэтапное выполнение работ.
 - 5.2. **1 этап:**
 - 5.2.1. Переустройство траверс опоры № 1Р ВЛ-6кВ (отдельно стоящая сущ. опора) в районе ПС 35/6кВ «Северо-Островная».
 - 5.2.2. Демонтаж провода в пролёте опор №№1-3 ВЛ-6кВ Ф-8 от ПС 35/6кВ «Северо-Островная».
 - 5.2.3. Демонтаж провода в пролёте опор №№1/4-5 ВЛ-6кВ Ф-8 от ПС 35/6кВ «Северо-Островная».
 - 5.2.4. Монтаж провода в пролётах опор №№3-1Р-1 ВЛ-6кВ Ф-8 от ПС 35/6кВ «Северо-Островная».
 - 5.3. **2 этап:**
 - 5.3.1. Переустройство траверс опоры № 1 ВЛ-6кВ Ф-6 от ПС 35/6кВ «Северо-Островная».
 - 5.3.2. Строительство ВЛ-6кВ от опоры №5 ВЛ-6кВ Ф-8 ПС 35/6кВ «Северо-Островная» до опоры 1 ВЛ-6кВ Ф-6 ПС 35/6кВ «Северо-Островная».
 - 5.3.3. Перевод нагрузки Ф-18 на Ф-8 ПС 35/6кВ «Северо-Островная».
 - 5.4. Технические характеристики ВЛ-6кВ определить проектом.
 - 5.5. Проверочный расчёт электрооборудования ПС 35/6кВ «Северо-Островная» с учётом существующих и проектируемых нагрузок. При необходимости предусмотреть замену оборудования, в т.ч. трансформаторов тока и измерительных приборов.
 - 5.6. Проверку сечения провода ВЛ-6кВ по экономической плотности тока и механическим нагрузкам.
 - 5.7. Расчёт токов короткого замыкания, уставок РЗА.
 - 5.8. Постоянные знаки на опорах ВЛ-6кВ, согласно п.2.5.23. ПУЭ.
 - 5.9. Определение мест пересечения проектируемых ВЛ-6кВ с действующими.
 - 5.10. Крепление провода к ЛР-6кВ, проходным изоляторам КТПН 6/0,4кВ при помощи плашечных зажимов.
 - 5.11. Заземление выполнить в соответствии с требованиями глав 1.7, 7.3 ПУЭ.
6. Включение электроустановок согласно требованиям главы 1.3 ПТЭЭП.
7. Срок действия ТУ – 24 месяца.

И.о. первого заместителя
генерального директора –
главного инженера



А.Н. Марченко

Согласовано:
Главный энергетик
ОАО «СН-МНГ»



С.Ю. Мухин

Условные обозначения

- промежуточная металлическая опора ВЛ-6кВ
- ▲ анкерная металлическая опора ВЛ-6кВ
- ▲ опора с линейным разъединителем 6кВ
- △ анкерная железобетонная опора ВЛ-6кВ
- промежуточная железобетонная опора ВЛ-6кВ

КТЛН 6/0,4кВ

болото, пойма

лес, малолесье

кустарник

дорога

ручей

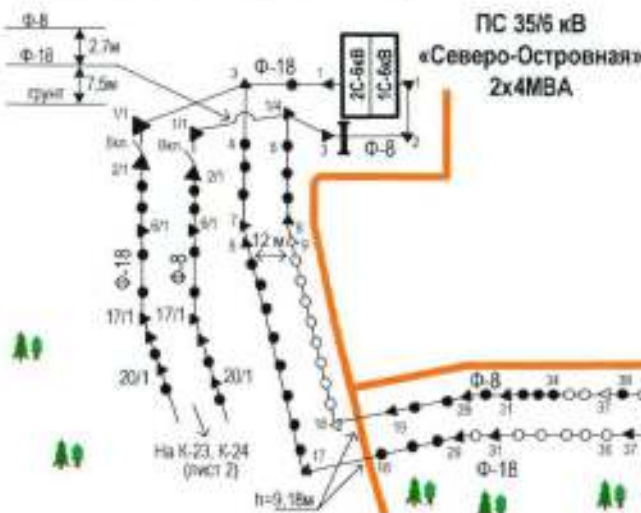
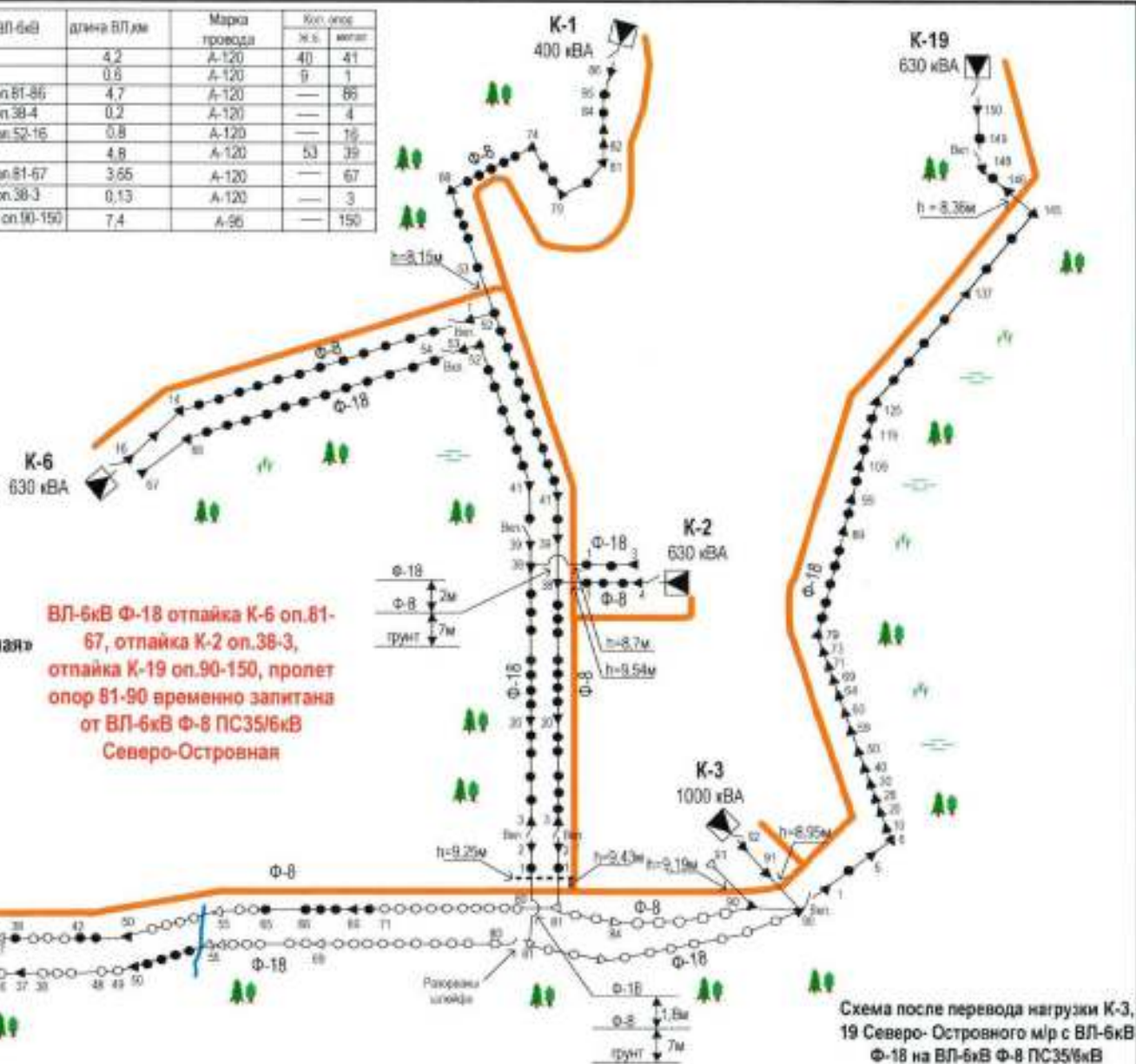
трубопровод

Кабельная эстакада 5 кВ

Места установки

Места установки	ОПН, РВО	Количество шт
Присыльный портал КРУН-6кВ яч.8	ОПН	3
КТЛН 6/0,4 кВ 400 кВА №1 К-1	ОПН	3
КТЛН 6/0,4 кВ 630 кВА №1 К-2	РВО	3
КТЛН 6/0,4 кВ 630 кВА №1 К-6	РВО	3
Присыльный портал КРУН-6кВ яч.18	ОПН	3
КТЛН 6/0,4 кВ 630 кВА №1 К-3	ОПН	3
КТЛН 6/0,4 кВ 630 кВА №1 К-19	ОПН	3

Наименование ВЛ-6кВ	длина ВЛ км	Марка провода	Кол. опор	
			м.с.	металл
Ф-8	оп.1-81	A-120	40	41
	оп.81-91	A-120	9	1
	отпайка К-1 оп.81-86	A-120	—	86
	отпайка К-2 оп.38-4	A-120	—	4
	отпайка К-6 оп.52-16	A-120	—	16
Ф-18	оп.1-92	A-120	53	39
	отпайка К-6 оп.81-67	A-120	—	67
	отпайка К-2 оп.38-3	A-120	—	3
	отпайка К-19 оп.90-150	A-96	—	150

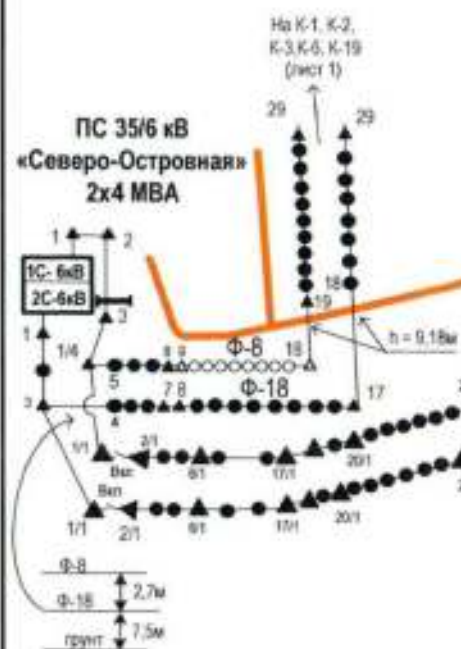
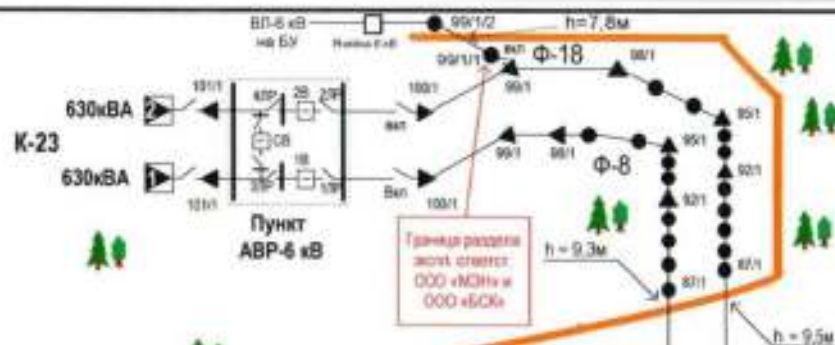


ВЛ-6кВ Ф-18 отпайка К-6 оп.81-67, отпайка К-2 оп.38-3, отпайка К-19 оп.90-150, пролет опор 81-90 временно запитана от ВЛ-6кВ Ф-8 ПС35/6кВ Северо-Островная

Схема после перевода нагрузки К-3, 19 Северо-Островного м/р с ВЛ-6кВ Ф-18 на ВЛ-6кВ Ф-8 ПС35/6кВ «Северо-Островная»

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата	08-006-ВЛ-044	08-006-ВЛ-046
Главный инженер	Долгушин В.В.		25.08.18	Схема поопорная временная ВЛ-6кВ Ф-8, Ф-18 ПС 35/6 кВ «Северо-Островная»	лист 1 из 2
Заместитель главного инженера по ОХ и охране	Сыроваткин В.И.		25.08.18		
Начальник ПТО	Морозов А.Н.		25.08.18		
Начальник ЦДС	Мушаров А.В.		25.08.18		
Инженер по опер. режимам ЦДС	Приступа Е.Н.		25.08.18		
Начальник СР В	Шабалов А.Н.		25.08.18	ООО «МЭН»	СР-8
Исполнитель	Розов А.П.		25.08.18		

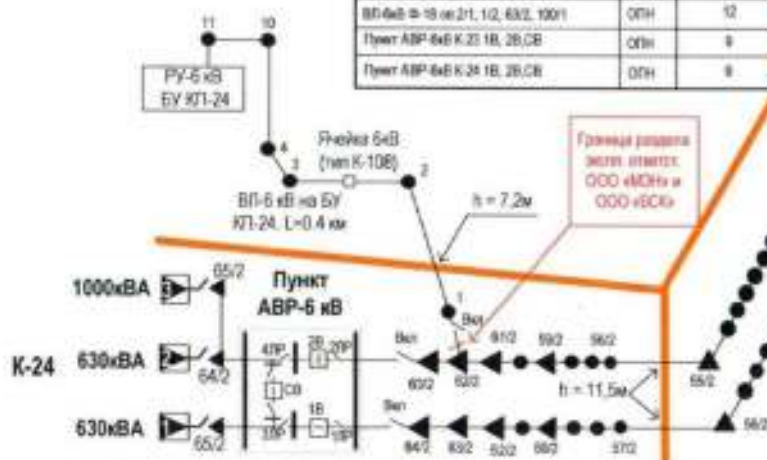
ВЛ-6кВ		Длина линии, км	Тип провода	Кол. металл. опор
Ф-8	оп. 1/4-101/1	4,86	А-120	101
	Оптика К-24 ВЛ-6кВ Ф-8 оп. 68/1-65/2	3,208	А-120	65
Ф-18	ВЛ-6 кВ оп. 3-101/1	4,86	А-120	101
	Оптика К-24 ВЛ-6кВ Ф-18 оп. 67/1-65/2	3,175	А-120	65



Грозозащита		
Место установки	Марка ОПН	Количество шт
КТПН 6/0,4 кВ 400 кВА №1 К-23	ОПН	3
КТПН 6/0,4 кВ 630 кВА №2 К-23	ОПН	3
КТПН 6/0,4 кВ 630 кВА №1 К-24	ОПН	3
КТПН 6/0,4 кВ 400 кВА №2 К-24	ОПН	3
КТПН 6/0,4 кВ 400 кВА №3 К-24	ОПН	3
ВЛ-6кВ Ф-8 оп. 2/1, 1/2, 64/2, 100/1	ОПН	12
ВЛ-6кВ Ф-18 оп. 2/1, 1/2, 63/2, 100/1	ОПН	12
Пункт АВР-6кВ К-23 1В, 2В, 3В	ОПН	9
Пункт АВР-6кВ К-24 1В, 2В, 3В	ОПН	9

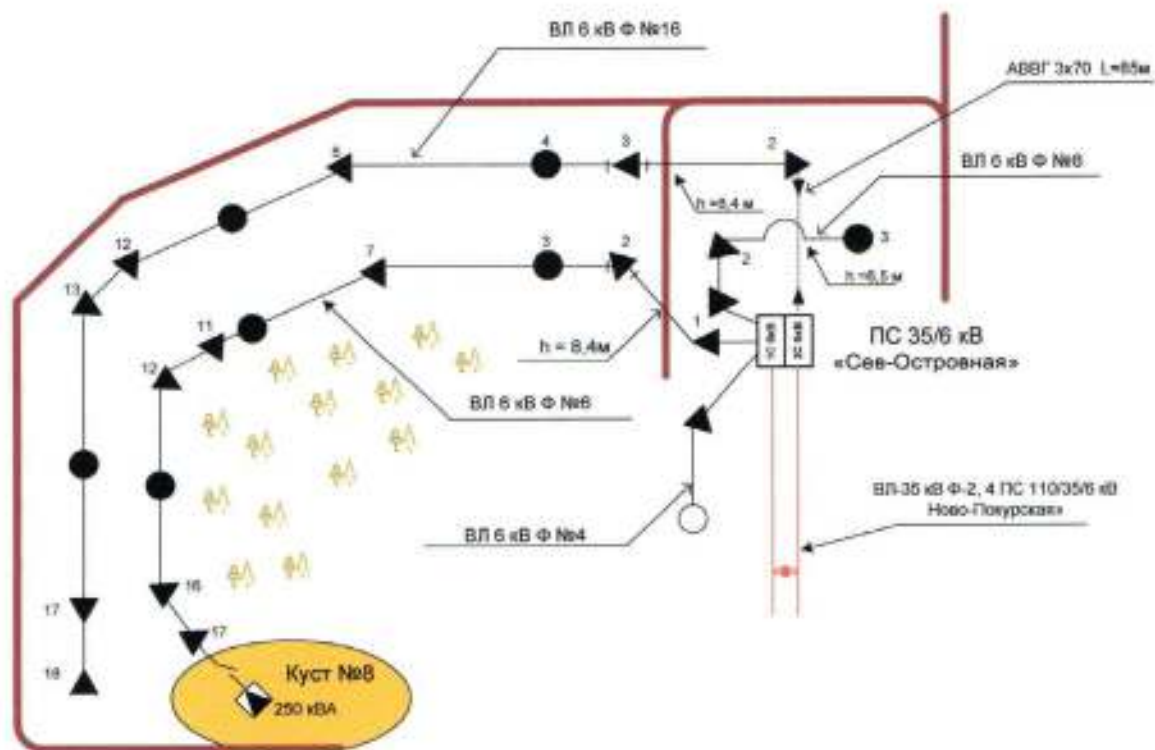


ВЛ-6кВ Ф-8		ВЛ-6кВ Ф-18	
тип опоры	кол-во опор, шт	тип опоры	кол-во опор, шт
УПт10-1	5	УПт10-1	5
УАт10-1	19	УАт10-1	19
ППт10-1	4	ППт10-1	4
ПКт10-1Р	2	ПКт10-1Р	2
ПУАт10-1	2	ПУАт10-1	2
ПАОт10-1	1	ПАОт10-1	1
Пт10-1	130	Пт10-1	129



Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Главный инженер	Долгушин В.В.		25.08.13
Заместитель главного инженера по ОУ и охране	Сидорова В.Е.		25.08.13
Начальник ПТО	Марченко А.Н.		25.08.13
Начальник ЦДС	Мушаров А.В.		25.08.13
Инженер по охране режимов ЦДС	Пристута Е.Н.		25.08.13
Начальник С.Р.В.	Шабалов А.Н.		25.08.13
Исполнитель	Резников А.П.		25.08.13

08-006-ВЛ-044	08-006-ВЛ-046
Схема поопорная временная	
ВЛ-6кВ Ф-8, Ф-18 ПС 35/6 кВ	
«Северо-Островная»	
ООО «МЭН»	СР-8



Наименование линии	длина линии	Тип провода	Кол. опор	
			ж.б.	метал
ВЛ-6 кВ Ф-6	1100м	А-95	—	17
ВЛ-6 кВ Ф-16	1100м	А-95	—	18

Сведения об установленных ОПН, РВО.

Место установки	Тип РВО, ОПН	Количество, шт.
Приемный портал КРУН-6кВ яч. №6	ОПН	3
Приемный портал КТПН6/0,4кВ 250кВА №1 КП-8	РВО	3
Опора №1 Ф-6	ОПН	3

- Условные обозначения**
- промежуточная металлическая опора ВЛ-6кВ
 - ▲ анкерная металлическая опора ВЛ-6кВ
 - ▲ опора с разъединителем 6кВ
 - КТПН 6/0,4кВ
 - ВЛ-35кВ
 - болото, пойма
 - лес, мелколесье
 - кустарник
 - дорога

№	лист	№ документа	подпись	дата
Гл. инженер	Долгушин В.В.			31.08.14
Зам. по ОУ	Петров А.Ю.			31.08.14
Нач. ЦДС	Мушаров А.В.			31.08.14
Нач. ПТО	Марченко А.Н.			31.08.14
Нач. СР№8	Шабашов А.Н.			31.08.14
Выполнил	Арикулов Р.Н.			31.08.14

08-006-ВЛ-043

08-006-ВЛ-045

Схема поопорная
ВЛ-6кВ Ф-6, Ф-16
от ПС 35/6 кВ
«Северо-Островная»

ООО «МЭН»

СР-8

лист	лист
1	1