



<p>1.2.</p> <p>1.3.</p>	<p>Настоящее Соглашение регулирует вопросы технической эксплуатации Электропередачи 400-330 кВ Россия – Финляндия, в соответствии с которыми будет осуществляться передача электроэнергии из России в Финляндию, а также вопросы оперативно-диспетчерского управления такой передачей.</p> <p>Термины и понятия, используемые в настоящем Соглашении, понимаются в том значении, в каком они толкуются и используются в Межсистемном договоре.</p>	<p>This Agreement shall regulate the technical practices of the operation of the 400-330 kV Power transmission according to which the electricity transmission from Russia to Finland shall be effected, as well as dispatch control practices over such transmission.</p> <p>Terms and definitions used in this Agreement are to be understood in the same meaning as in the Intersystem Agreement.</p>
<p><b>2</b></p> <p>2.1.</p> <p>2.2.</p> <p>2.3.</p>	<p><b>ОРГАНИЗАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ</b></p> <p>Эксплуатационное обеспечение передачи электроэнергии с российской стороны осуществляет открытое акционерное общество «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» (ОАО «ФСК ЕЭС») в лице филиала - «Магистральные электрические сети Северо-Запада» (МЭС Северо-Запада) (далее – МЭС);</p> <p>Оперативно-диспетчерское управление режимами работы Электропередачи с российской стороны осуществляет открытое акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы» (ОАО «СО ЕЭС») в лице Филиала ОАО «СО ЕЭС» Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Северо – Запада (ОДУ Северо-Запада) (далее – ОДУ);</p> <p>Эксплуатационное и оперативно-диспетчерское управление со стороны Финляндии осуществляет Fingrid Oyj.</p>	<p><b>TRANSMISSION IMPLEMENTING AND DISPATCH CONTROL</b></p> <p>Operational maintenance of electricity transmission from the Russian side shall be provided by Open stock company Federal Grid Company of the Unified Energy System (OSC FGC UES) represented by its branch Main electric grid of Noth-West (MEG of Noth-West) (hereinafter referred to as MEG);</p> <p>Operational dispatch control of Power transmission modes from the Russian side shall be provided by Joint stock company System Operator of the United Power System (JSC, SO UPS) represented by its branch United Dispatching Operation of North-West (IDO of Noth-West) (hereinafter referred to as IDO).</p> <p>Operational maintenance and dispatch control of power transmission from the Finnish side shall be provided by Fingrid Oyj.</p>
<p><b>3</b></p> <p>3.1.</p>	<p><b>ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧА РОССИЯ – ФИНЛЯНДИЯ</b></p> <p>Электропередача Россия – Финляндия включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Две линии 330 кВ: <ul style="list-style-type: none"> <li>Л-416 ПС Восточная – ПС Выборгская</li> <li>Л-421 ПС Восточная – ПС Выборгская</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>RUSSIA — FINLAND POWER TRANSMISSION</b></p> <p>Russia-Finland Power transmission includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Two 330 kV lines: <ul style="list-style-type: none"> <li>L-416 Vostochnaya substation — Vyborg substation</li> <li>L-421 Vostochnaya substation — Vyborg substation</li> </ul> </li> </ul>

- Связь 330 кВ:  
Л-476-474 Северо-Западная ТЭЦ –  
ПС Каменногорская - ПС Выборгская
- Одну линию 330 кВ:  
Л-473 Северо-Западная ТЭЦ - ПС  
Выборгская;
- Четыре блока КВПУ на ПС Выборгская,  
установленной мощностью по 350 МВт  
каждый
- Один автотрансформатор АТ-3 400/330 кВ  
мощностью 3х167 (501) МВА с резервной  
фазой
- Две линии 400 кВ: Линкки-2 (Лн-2) и Линкки-3  
(Лн-3) ПС Выборгская - ПС Юлликкяля
- Одну линию 400 кВ: Линкки-1 (Лн-1) –  
ПС Выборгская - ПС Кюми
- Блок 1 Северо-Западной ТЭЦ, номинальной  
мощностью 450 (3х150) МВт
- Блок 2 Северо-Западной ТЭЦ, номинальной  
мощностью 450 (3х150) МВт.

Одновременно в состав Электропередачи может  
входить только один из указанных блоков.

- Устройство полуавтоматического перевода  
(УПАП) Бл. 1 или Бл. 2 Северо-Западной  
ТЭЦ из энергосистемы Финляндии в ЕЭС  
России и обратно без останова.

Блоки Северо-Западной ТЭЦ должны быть  
тестированы и согласованы Fingrid на  
выполнение требований для подключения к  
энергосистеме Финляндии.

Собственные нужды выделенного на  
Финляндскую энергосистему блока Северо-  
Западной ТЭЦ работают независимо от  
энергосистемы России.

3.2. Элементы Электропередачи, указанные в  
разделе 3 настоящего Соглашения,  
тождественны элементам Электропередачи,  
указанным в разделе 3 Межсистемного договора  
от 28.12. 2007.

- 330 kV connection:  
L-476-474 North-West Power Plant –  
Kamennogorskaya substation - Vyborg  
substation
- 330 kV line:  
L-473 North West Power Plant - Vyborg  
substation
- Four HVDC units of integrated converter/  
transformer facility with installed capacity of  
350 MW each at Vyborg substation
- One AT-3 400/330 kV 3x167 (501) MVA  
autotransformer with reserve phase
- Two 400 kV lines: Link-2 (Ln-2) and Link-3 (Ln-  
3) between Vyborg substation and Yllikkälä  
substation
- One 400 kV line: Link-1 (Ln-1) between Vyborg  
substation and Kymi substation
- Unit-1 of North West Power Plant with nominal  
capacity of 450 (3\*150) MW
- Unit-2 of North West Power Plant with nominal  
capacity of 450 (3\*150) MW

Only one of the aforesaid units at time can be  
connected to Power transmission.

- Semi-automatic transfer (SAT) of Unit-1 or  
Unit-2 of North-West Power Plant from Finnish  
power system to Russian power system and  
back without power plant shutdown.

The units of North-West Power Plant have to be  
tested and approved by Fingrid to fulfill the  
requirements for the connection to Finnish power  
system.

The auxiliaries of the unit of the North-West Power  
Plant connected to Finnish power system are  
independent on Russian power system.

The Power transmission components stipulated in  
section 3 of this Agreement are identical with the  
Power transmission components, stipulated in  
section 3 of the Intersystem Agreement signed  
28.12. 2007.

4	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ	POWER TRANSMISSION SPECIFICATIONS OF OPERATION AND DISPATCH CONTROL
4.1.	<p>Нормальный режим эксплуатации</p> <p>В нормальных режимах Fingrid обеспечивает поддержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжения на шинах 400 кВ ПС Юлликкяля и ПС Кюми в пределах 380-420 кВ (при этом пропускная способность по току оборудования Выборгской преобразовательной подстанции обеспечивает передачу полной мощности, а также обеспечивается нормальный режим работы Северо-Западной ТЭЦ);</li> <li>- частоты переменного тока в энергосистеме Финляндии в пределах 49,0-50,5 Гц</li> <li>- мощность короткого замыкания энергосистемы Финляндии на шинах 400 кВ Выборгской ПС должна быть не ниже 3000 МВА для обеспечения устойчивой работы КВПУ ПС Выборгская.</li> </ul> <p>Под полной мощностью передачи понимается мощность, определяемая согласованным графиком передачи с учетом возможности автоматического регулирования в пределах <math>\pm 10\%</math> от согласованного графика передачи через параллельно работающие КВПУ.</p>	<p>Normal mode of operation</p> <p>Under normal modes of operation, Fingrid shall provide for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- the voltage within 380-420 kV on the 400 kV buses in Yllykkälä/Kymi substations (provided that the current transmission capacity of the Vyborg substation equipment shall be enough for transmitting the full amount of power and also for ensuring the normal mode of operation of NWPP);</li> <li>- AC frequency in the Finland power system within 49.0-50.5 Hz</li> <li>- the short circuit power of Finland power system at the 400 kV buses in Vyborg shall not be below 3000 MVA to ensure the correct operation of Vyborg HVDC system.</li> </ul> <p>The full transmission capacity is understood as the capacity determined by the agreed transmission schedule with the possibility of automatic regulation <math>\pm 10\%</math> of the agreed transmission schedule via HVDC units in parallel operation.</p>
4.2.	<p>Ограничения по передаче при напряжении ниже 380 кВ.</p> <p>При напряжении на шинах 400 кВ Юлликкяля или Кюми ниже 380 кВ величина передаваемой мощности через КВПУ определяется допустимыми для оборудования ПС Выборгская токами и условиями устойчивости.</p>	<p>Transmission limitations at voltage below 380 kV</p> <p>When the voltage at the Yllykkälä or Kymi 400 kV busses is below 380 kV, the amount of power transmitted through HVDC unit shall be defined by the currents, allowed for the equipment of Vyborg substation and by stability conditions.</p>
4.3.	<p>Переток реактивной мощности.</p> <p>Напряжение на шинах 400 кВ преобразовательной ПС Выборгская непрерывно регулируется таким образом, чтобы суммарный переток реактивной мощности на Государственной границе по всем линиям 400 кВ сводился, как правило, к нулю.</p>	<p>Reactive power flow</p> <p>The voltage on the 400 kV buses of Vyborg substation shall be continuously adjusted so that the total reactive power flow through all 400 kV lines at the state border shall be as a rule equal to zero.</p>

Допустимый диапазон колебаний суммарного перетока реактивной мощности по этим линиям на Государственной границе в нормальных эксплуатационных режимах составляет  $\pm 50$  Мвар. При этом переток реактивной мощности от Северо-Западной ТЭЦ и автономно работающего КВПУ в резервных схемах регулируется вручную, а переток от параллельно работающих КВПУ – автоматически, путем регулирования возбуждения синхронных компенсаторов.

4.4.

#### Переходные режимы

Работоспособность блока Северо-Западной ТЭЦ, выделенного на энергосистему Финляндии, и электропередачи через КВПУ должна быть удовлетворительной и в переходных (аварийных) режимах, например, изменениях частоты при авариях в сети 400 кВ.

В переходных режимах по частоте система электропередачи способна работать в диапазоне 47-52 Гц.

Работоспособность блока Северо-Западной ТЭЦ, выделенного на энергосистему Финляндии, и электропередачи через КВПУ при расчетных возмущениях считается удовлетворительной, если:

- затухающие колебания мощности и напряжения, возникающие после устранения аварии в сети, не вызывают перерыва в передаче электроэнергии
- блок Северо-Западной ТЭЦ, выделенный на энергосистему Финляндии, устойчиво работает и электропередача через КВПУ способна продолжать передачу электроэнергии после ликвидации аварии в сети на уровне, определяемом послеаварийным состоянием схемы сети и без развития системной аварии.

Расчетными возмущениями в сети 400 кВ в этом случае считаются:

- однофазное короткое замыкание на землю длительностью 0,25 с на одной из линий 400 кВ ПС Выборгская – ПС Юлликкяля или ПС Кюми
- трехфазное короткое замыкание длительностью 0,13 с на одной из линий 400 кВ ПС Выборгская – ПС Юлликкяля или ПС Кюми.

Under normal operational modes the allowed range of total reactive power flow fluctuation for these lines at the border shall be within  $\pm 50$  Mvar. Therefore the reactive power flow from NWPP and from the HVDC unit in autonomic operation for reserve transmission connection shall be regulated manually and the flow from the HVDC units in parallel operation - automatically by using the excitation regulation of the synchronous compensators.

#### Transient modes

The operability of NWPP connected to Finnish power system and the power transmission through HVDC unit shall be satisfactory also under abnormal transient (emergency) modes e.g. at the frequency variations during modes of operation in case of faults in the 400 kV grid.

Under the frequency transient modes the power transmission system is capable to operate within the range of 47 - 52 Hz.

The operability of the NWPP connected to Finnish power system and the power transmission through HVDC unit shall be deemed satisfactory during dimensioning faults provided that:

- the damped oscillations of power and voltage, which occur after the grid fault clearing, do not cause interruptions in the electric energy transmission
- the North West Power Plant operation is stable and the power transmission system is capable of continuing the power transmission through HVDC unit after the fault clearing in the grid at the level determined by the post-accident state of the grid and without causing other faults in the power system

The dimensioning faults in the 400 kV grid in this case shall be the following:

- single-phase earth fault with a duration of 0.25 s in one of the 400 kV lines of Vyborg substation - Yllikkälä or Kymi substation
- three-phase fault with a duration of 0.13 s in one of the 400 kV lines of Vyborg substation - Yllikkälä or Kymi substation.

4.5.	<p>Время автоматического восстановления предшествующей нагрузки КВПУ после аварии должно быть меньше чем 0.5 с.</p>	<p>HVDC automatic load recovery time to the level preceding the fault shall be less than 0.5 s.</p>
	<p>Время отключения линий при аварии</p>	<p>Disconnection time for the lines in case of emergency</p>
	<p>Время аварийного отключения линий 400 кВ не должно обычно превышать 0,13 сек. от начала короткого замыкания. В случае аварии на преобразовательном комплексе время отключения линий также не должно превышать 0,13 сек. от начала аварии. Фильтры и конденсаторные батареи высоковольтной системы должны отключаться от линии переменного тока одновременно с отключением синхронных компенсаторов и запираением КВПУ.</p>	<p>Disconnection time for the 400 kV lines in case of emergency shall not exceed 0.13 sec. from the beginning of the short circuit. In case of internal accident at the converter complex itself the disconnection time also shall not exceed 0.13 sec. from the beginning of the accident. The filters and the capacitor banks of the HVDC shall be simultaneously tripped from the AC line, with simultaneous tripping of the synchronous compensators and closing of the Vyborg substation converter equipment.</p>
4.6.	<p>Блок Северо-Западной ТЭЦ, выделенный на энергосистему Финляндии, должен отключаться одновременно с линией 400 кВ Лн-3, АТ-3 ПС Выборгская и линией 330 кВ Л-473.</p>	<p>The tripping of the North-West Power Plant unit shall occur simultaneously with tripping of the 400 kV line of Link-3, autotransformer AT-3 of Vyborg substation and the 330 kV line L-473.</p>
	<p>Передаваемая мощность</p>	<p>Transmission capacity</p>
	<p>Максимальная пропускная способность Электропередачи составляет в нормальных условиях работы 1400 МВт.</p> <p>В случаях ослабления внутренних связей в энергосистеме Финляндии, приводящих к снижению мощности короткого замыкания, опасному по условиям сохранения устойчивости работы преобразовательной подстанции, передаваемая мощность должна ограничиваться на уровне, при котором отсутствует опасность нарушения устойчивости. Fingrid заблаговременно (при плановых изменениях не позднее чем за сутки) информирует ОДУ о таких изменениях в схеме сети энергосистемы Финляндии. В свою очередь ОДУ может обратиться с просьбой в Fingrid, когда по расчетам ОДУ желательно внести коррекцию в схему сети Финляндии для обеспечения устойчивости электропередачи.</p>	<p>The maximum transmission capacity of the Power transmission in normal mode of operation is equal to 1400 MW.</p> <p>In case the internal connections of the Finnish system weaken, which causes decrease of the short circuit power and endangering stable operation of the converter station, power transmission shall be limited to such level that the stable operation can be sustained. Fingrid informs IDO beforehand (for the planned changes not later than one day before) about this type changes in the Finnish system. IDO for its turn can ask Fingrid to change the scheme when, according to the calculations prepared by IDO, the stable operation of the power transmission is to be secured.</p>
4.7.	<p>Гармонический состав тока</p>	<p>Harmonic composition of the current</p>
	<p>Гармонический состав суммарного фазного тока в линиях 400 кВ ПС Выборгская - ПС Юлликяля и ПС Выборгская – ПС Кюми контролируется регистрирующими приборами, обладающими согласованными обеими сторонами характеристиками.</p>	<p>Harmonic composition of the total phase current in the Vyborg substation - Ylikkälä substation and Vyborg substation - Kymi substation 400 kV lines shall be monitored by the recording systems having characteristics agreed between both parties.</p>

Прибор сохраняет значения токов, превышающих согласованные уровни, которые должны быть зафиксированы в оперативном журнале.

В случае превышения гармониками тока согласованного уровня технические службы сторон незамедлительно координируют необходимые меры и способы их снижения, например, за счет изменения перетока реактивной мощности по ЛЭП 400 кВ.

Псофметрическое значение суммарного фазного тока линий ПС Выборгская – ПС Юлликкяля и ПС Выборгская – ПС Кюми, источником которого являются преобразователи ПС Выборгская, не должно превышать 5 А. В диапазоне частот 100–200 Гц среднеквадратическое значение искажения тока должно быть менее, чем 50 А и при частотах свыше 200 Гц среднеквадратическое значение должно быть менее, чем 20 А.

Общие гармонические искажения напряжения на ПС Выборгская, вызванные ее преобразователями, не должны превышать 3%.

4.8.

#### Заземление нейтралей трансформаторов

Заземление нейтралей трансформаторов 400 кВ КВПУ ПС Выборгская в нормальной и резервных схемах выполняется через общее для всех этих трансформаторов сопротивление 100 Ом. Если ток нулевой последовательности ( $3I_0$ ) из примыкающих финских сетей превысит 40 А, трансформаторы преобразователей могут быть переведены в режим глухого заземления нейтралей.

Заземление нейтрали АТ-3 выполняется через активное сопротивление 100 Ом. Если ток нулевой последовательности ( $3I_0$ ) из примыкающих финских сетей превысит 40 А, АТ-3 может быть переведен в режим глухого заземления нейтрали.

The recorder stores the values of harmonic currents exceeding the pre-set levels and this data shall be recorded in the log book.

In case the pre-set levels have been exceeded the technical services of the Parties shall immediately coordinate the necessary measures and methods of harmonic reduction e.g. at the expense of the reactive power flow in 400 kV transmission line.

Psophometric value of total phase current of the lines Vyborg substation - Yllikkälä substation and Vyborg substaion - Kymi substation, which originates from the converters of the Vyborg substation, shall not exceed 5 A. In the frequency range of 100-200 Hz the RMS (root-mean-square) value of distortion current shall be less than 50 A and at frequencies over 200 Hz the RMS value shall be less than 20 A.

Total harmonic distortion of voltage caused by Vyborg converter units at Vyborg substation shall not exceed 3%.

#### Neutral grounding of the transformers

The neutral terminals of the 400 kV transformers at Vyborg substation in normal and reserve schemes shall be grounded through common to all these transformes resistance of 100 Ohm. However, if zero sequence current ( $3I_0$ ) from the adjoining Finnish grid is over 40 A, the converter transformers can be transferred to the mode with direct grounding of the neutral terminals.

The neutrals of autotransformer AT-3 are also grounded through active resistance of 100 Ohm. However, if zero sequence current ( $3I_0$ ) from the adjoining Finnish grid is over 40 A, the converter transformers can be transferred to the mode with direct grounding of the neutral terminals.

5

## СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

5.1.

Схема электропередачи Россия – Финляндия предполагает выдачу мощности по нормальной и резервным схемам.

## TRANSMISSION CONNECTIONS

Transmission of electricity between Russia and Finland is carried out by using normal connection and by reserve connections.

Схемы Электропередачи Россия-Финляндия нормальная (№1) и резервные №2, №3 и №4 представлены в Приложении 1 к настоящему Соглашению.

The Power transmission connections, normal (№1) and reserve №2, №3, № 4 are presented in Annex 1 to this Agreement.

5.2. Нормальная схема (схема №1):

The normal transmission connection (connection №1) includes:

- Выделенный от сети ЕЭС России один из двух блоков Северо-Западной ТЭЦ, одна линия Л-473, автотрансформатор АТ-3, выделенный от шин 330 и 400 кВ ПС Выборгская и линия 400 кВ Лн-3, отделенная от шин 400 кВ ПС Выборгская, работают на ПС Юлликкяля.
- Две линии 330 кВ (Л-416 и Л-421) и связь 330 кВ (Л-476 - Л-474) работают на шины 330 кВ ПС Выборгская и через КВПУ 1,2,3,4 на шины 400 кВ. Линии Лн-1 и Лн-2 работают на шины 400 кВ ПС Выборгская.

- One of the two Units of North West power plant (NWPP) separated from the grid of UES of Russia, one line L-473, autotransformer AT-3, separated from 400/330 kV busbars of Vyborg substation and the 400 kV line of Link-3 (Ln-3) are connected to Yllikkälä substation
- Two 330 kV lines (L-416 and L-421) and one 330 kV transmission connection (L-476 and L-474) are connected to the 330 kV busbars of Vyborg substation and through HVDC units 1, 2,3,4 to 400kV busbars. Transmission lines Link-1 (Ln-1) and Link-2 (Ln-2) are connected to 400 kV busbars of Vyborg substation.

5.3. Резервные схемы (схемы № 2 и № 3):

The reserve transmission connections (connection №2 and №3) include:

- Одна линия 330 кВ ПС Восточная – ПС Выборгская (Л-421) работает на выделенное от сборных шин 330 и 400 кВ КВПУ-4 или КВПУ -3 ПС Выборгская, и выделенную от сборных шин 400 кВ ПС Выборгская линию 400 кВ Лн-1 или Лн-2 соответственно. Состояние и схема подключения другого оборудования электропередачи при этом может быть различным в зависимости от конкретных условий.

- One 330 kV line between Vostochnaya substation and Vyborg substation (L-421) is connected to Vyborg substation's HVDC unit-3 or 4 separated from 330 kV busbars and 400 kV line of Link-1 (Ln-1) or Link-2 (Ln-2), accordingly, separated from Vyborg substation's 400 kV busbars. The state and the connection scheme of the other transmission equipment may differ depending on the actual conditions.

5.4. Резервная схема №4:

The reserve transmission connection №4:

- Все линии 400 кВ Лн-1, Лн-2 и Лн-3 работают на общие шины 400 кВ ПС Выборгская. Пропускная способность передачи ограничена 1000 МВт.

- All the 400 kV lines Ln-1, Ln-2 and Ln-3 are connected to the common 400kV busbar of Vyborg substation. The total transmission capacity is limited to 1000 MW.

5.5. Стороны могут, при необходимости, согласовать использование иных, отличных от указанных, схем электропередачи. В частности, при снижении мощности блока Северо-Западной ТЭЦ, работающего на Финляндию из-за вывода в ремонт одной из его газовых турбин, он может оставаться в работе с энергосистемой Финляндии, а не с ЕЭС России.

The Parties can, when necessary, agree upon different schemes for reserve connection that differ from aforesaid connection schemes. Especially, when the capacity is decreased at NWPP due to the repair of the one of the gas turbines, NWPP may remain in operation in the Finnish system and is not to be switched to the UES of Russia.



5.6.	<p>Переход со схемы № 1 на схемы № 2,3 или № 4 осуществляется по взаимной договоренности ОДУ и Fingrid в зависимости от характера и планируемого времени устранения повреждения, от состояния энергосистем России и Финляндии при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- останове (отключении) блока Северо-Западной ТЭЦ, работающего на Финляндию, или снижении его располагаемой мощности из-за останова одного из его генераторов и невозможности перевести на работу на Финляндию второго блока;</li> <li>- повреждении линии 330 кВ Северо-Западная ТЭЦ – ПС Выборгская;</li> <li>- повреждении АТ-3 на ПС Выборгская;</li> <li>- повреждении линии 400 кВ Лн-3.</li> </ul>	<p>Switching from connection №1 to connection №2, 3 or №4 shall be accomplished by mutual agreement between IDO and Fingrid depending on the character of the fault and the planned repair time and conditions of power systems of Russia and Finland when:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The unit of NWPP connected to Finnish power system is shut down (disconnected) or the unit's available capacity is lost because one of its generators is shut down and the second unit can not be connected to Finnish power system.</li> <li>- 330 kV line NWPP - Vyborg substation is faulty</li> <li>- AT-3 at Vyborg substation is faulty</li> <li>- 400 kV line of Link-3 is faulty</li> </ul>
5.7.	<p>При переходе с нормальной на одну из резервных схем допустимый переток по Электропередаче определяется ОДУ с учетом баланса и сетевых ограничений в ОЭС Северо-Запада и устойчивости работы КВПУ. ОДУ незамедлительно информирует Fingrid и ФСК о величине допустимого перетока и используемой при этом схеме Электропередачи с последующим оформлением заявки, в которой указывается допустимый переток и режимные условия его обеспечения.</p>	<p>When switching from the normal to reserve connection, the allowed transmission capacity of Power transmission shall be determined by the IDO taking into account the power balance and system limitations in North-West power system and the Vyborg HVDC stability. IDO shall inform Fingrid and FGC about the allowed transmission capacity and connection to be used without delay, and send written application stating the allowed transmission capacity and ensuring measures, which is submitted post factum.</p>
5.8.	<p>При снижении нагрузки Северо-Западной ТЭЦ в результате повреждения (отключения) оборудования ОДУ согласовывает изменение графика передачи с Fingrid и стороны взаимно определяют возможность и необходимость перевода на Финляндию другого блока Северо-Западной ТЭЦ или перехода на резервную или другую согласованную схему электропередачи.</p>	<p>In case of load reduction of NWPP as result of equipment failure (tripping) IDO and Fingrid shall together define the possibility and necessity of connecting another NWPP unit to Finnish power system or of switching to the reserve or other agreed Power transmission connection.</p>
5.9.	<p>Перевод Северо-Западной ТЭЦ из энергосистемы Финляндии в ЕЭС России и обратно с помощью УПАП согласовывается сторонами в каждом конкретном случае, по возможности заблаговременно. Параметры работы УПАП согласованы СО и Fingrid.</p>	<p>Switching of NWPP from the Finnish power system to UES of Russia and back by means of SAT shall be agreed by the Parties in every case sufficiently in beforehand. Parameters for operation of SAT are agreed by SO and Fingrid.</p>
<b>6</b>	<b>ТЕЛЕИЗМЕРЕНИЯ, ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКА, ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА</b>	<b>TELEMETRY, PROTECTION, AUTOMATICS, METERING DEVICES</b>
6.1.	<p>Информация, передаваемая на диспетчерский пункт Fingrid</p>	<p>Data to be transmitted to the Control centre of Fingrid</p>

**С ПС Выборгская:**

- телеизмерения активной и реактивной мощности по линиям 400 кВ Лн-1, Лн-2 и Лн-3, активной мощности всех КВПУ (400 кВ и 330 кВ) и активных мощностей всех линий 330 кВ;
- телеизмерение напряжения на каждой системе шин 400 кВ и всех линий; телеизмерение напряжения шин 330 кВ и частоты;
- телесигнализация всех выключателей и разъединителей 400 кВ (линий, КВПУ, синхронных компенсаторов, трансформаторов напряжения, батарей статических конденсаторов, шин) телесигнализация всех выключателей 330 кВ ПС Выборгская;
- телесигнализация заземляющих ножей разъединителей и самих разъединителей линий 400 кВ, выключателей 330 кВ и разъединителей линии, питающих АТ-3;
- телесигнализация положения выключателей Л-421 и Л-416 с ПС Восточная,
- телесигнализация положения выключателей 330 кВ с ПС Каменногорская.

**С Северо-Западной ТЭЦ:**

- телесигнализация генераторных выключателей (15 кВ)
- телеизмерение напряжения шин 330 кВ, работающих на Финляндию
- телеизмерение активной и реактивной мощности всех трех генераторов Блока 1 и Блока 2.
- телесигнализация выключателей и разъединителей 330 кВ, отделяющих Блоки 1 и 2 от ОЭС Северо-Запада.

6.2.

Информация, передаваемая в ОДУ

**С ПС Юликкяля** передается следующий объем телеинформации:

- телеизмерение активной и реактивной мощности по всем линиям 400 кВ;
- телеизмерение напряжения на каждой системе шин 400 кВ и частоты;
- телесигнализация всех выключателей и разъединителей 400 кВ;

Data to be sent from Vyborg substation:

- remote metering of the active and reactive power at the 400 kV lines Link-1, Link-2 and Link-3, active power at all HVDC units (400 kV and 330 kV) and remote metering of active power at all Vyborg 330 kV lines;
- remote metering of voltage in each 400 kV busbar system and each line; remote metering of voltage and frequency at 330 kV buses
- remote signals of all 400 kV breakers and disconnectors (line, HVDC units, synchronous compensators, voltage transformers, static capacitor batteries, buses) and remote signals of all 330 kV switches at Vyborg;
- remote signals of all 400 kV earth switches and disconnectors and 330 kV breakers and disconnectors from АТ - 3 feeders;
- remote signals of 330kV breakers of lines L-421 and L-416 at Vostochnaya substation;
- remote signals of 330kV breakers at Kamennogorskaya substation.

Data to be sent from North West Power Plant:

- remote signals for generator switches (15 kV)
- remote metering of the 330 kV buses voltage connected to the Finnish grid
- remote metering of active and reactive power of all three generators of Unit-1 or Unit-2.
- remote signals of the 330 kV breakers and disconnectors, which separate Unit-1 and Unit-2 from the North - Western grid.

Data to be transmitted to IDO

The following telemetric data shall be sent from Yllikkälä substation:

- remote metering of the active and reactive power flows at all 400 kV lines;
- remote measurements of voltage in each 400 kV busbar system and frequency;
- remote signals of all 400 kV breakers and disconnectors;

- Телесигнализация заземляющих ножей линий Лн-2, Лн-3;

С **ПС Кюми** передается следующий объем телеинформации:

- телесигнализация всех выключателей и разъединителей 400 кВ;
- телесигнализация заземляющих ножей линии Лн-1;
- телеизмерение напряжения шин 400 кВ и частоты;
- телеизмерение активных и реактивных потоков мощности по всем линиям 400 кВ.

С **ПС Кория** передается следующий объем телеинформации:

- телесигнализация выключателей линий 400 кВ на ПС Кюми и Юлликкяля;
- телеизмерение напряжения шин 400 кВ.

6.3.

Передача данных.

Объем информации, которой обмениваются Стороны, выполнен с запасом так, чтобы обеспечить надежную эксплуатацию Электропередачи.

6.4.

Согласование защиты

Стороны должны согласовать в рабочем порядке вопросы согласования защит ПС Выборгская и защит линий 400 кВ. Стороны договариваются об этом в рабочем порядке.

Автоматику и релейную защиту линий 400 кВ выбирает и контролирует Fingrid по согласованию с ОДУ.

Fingrid и ОДУ совместно контролируют работу Системы полуавтоматического перевода (УПАП) блоков Северо-Западной ТЭЦ.

6.5.

Проверка релейной защиты и автоматики

Проверка релейной защиты и автоматики каждой линии 400 кВ ПС Выборгская - ПС Юлликкяля/Кюми производится по необходимости, но не реже 1 раза в 2 года. План проверок на год составляется совместно ОДУ и Fingrid перед началом года.

Проверка УПАП производится, как правило, во время работы блоков Северо-Западной ТЭЦ на энергосистему России, но не реже 1 раза в год.

- remote signals of earth switches of Link-2 and Link-3;

The following telemetric data shall be sent from Kymi substation:

- remote signals of all 400 kV breakers and disconnectors;
- remote signals of earth switches of Link -1;
- remote metering of voltage in 400 kV busses and frequency;
- remote metering of active and reactive power flows at all 400 kV lines.

The following telemetric data shall be sent from Koria substation:

- remote signals of the 400 kV breakers to Kymi and Ylökkälä substations;
- remote metering of voltage at 400 kV buses.

Data transfer

Provision is made for an amount of information to be exchanged between the Parties so as to enable secure operation of Power transmission.

Compatibility of protection

The Parties shall agree in working order on compatibility of the protection settings at Vyborg substation and at the 400 kV lines.

Fingrid shall select and monitor the automation and relay protection for the 400 kV lines and coordinate them with IDO.

Fingrid and IDO shall monitor functioning of the semi-automatic Transfer System (SAT) of units of NWPP together.

Checking the relay protection and automation

The checks of the relay protection and automation of each 400 kV line (Vyborg substation – Ylökkälä/ Kymi substation) shall be carried out whenever necessary, however not less than once in two years. The inspection plan shall be drawn jointly by IDO and Fingrid before the beginning of the new year.

The check of SAT shall be carried out during maintenance period of units of NWPP when NWPP operates in UES of Russia, but no less than once a year.

6.6.	<p>Эксплуатация аппаратуры на ПС Выборгская</p> <p>МЭС осуществляет обслуживание аппаратуры релейной защиты, связи, телеизмерения и телесигнализации ПС Выборгская, а также измерительной аппаратуры, поставленной финляндской стороной на ПС Выборгская.</p> <p>Если МЭС потребуются ремонтная помощь для устранения повреждений аппаратуры, то Fingrid будет стремиться её оказывать. Практические вопросы решаются в каждом случае отдельно.</p> <p>Линейная автоматика и релейная защита линий Электропередачи должна быть скоординирована Сторонами. Время отключения при аварии не должна превышать 0.13 сек от начала аварии.</p>	<p>Operating the equipment at Vyborg substation</p> <p>The relay protection system, the communication system, remote measurement and remote indication equipment of Vyborg substation as well as the metering equipment delivered to Vyborg substation by the Finnish party shall be serviced by MEG.</p> <p>If MEG needs maintenance assistance to remove faults in the equipment, Fingrid shall endeavour to give such assistance. Practicalities shall be resolved separately for each individual case.</p> <p>Automation and relay protection of the Power transmission shall be coordinated by the Parties together. Fault clearing times in normal mode of operations shall not exceed 0.13 s from the beginning of the fault.</p>
6.7.	<p>Обслуживание Устройства полуавтоматического перевода (УПАП) блоков Северо-Западной ТЭЦ и регистрация переходных процессов с помощью аппаратуры Северо-Западной ТЭЦ осуществляется персоналом Северо-Западной ТЭЦ самостоятельно и не регулируется настоящим Соглашением. ОДУ передает данные регистраторов в адрес Fingrid по его запросу.</p>	<p>The maintenance of SAT of NWPP units and registration of transients by means of the equipment installed at NWPP are provided by NWPP personnel and it is not regulated by this Agreement. The registrations shall be reported further to Fingrid by IDO when requested.</p>
<b>7</b>	<b>ОГРАНИЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ (ПРИЕМА)</b>	<b>LIMITATIONS OF TRANSMISSION/RECEPTION</b>
7.1.	<p>Причины ограничений</p> <p>СО и Fingrid имеют право ограничить или прекратить передачу электроэнергии в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) плановые ограничения - при плановом ремонте и профилактике элементов Электропередачи, а также оборудования или линий смежных сетей;</li> <li>b) аварийные ограничения - при повреждении или отказе элементов Электропередачи, а также оборудования или линий смежных сетей;</li> </ul>	<p>Causes of limitations</p> <p>SO and Fingrid have the right to limit or cancel the transmission of electricity in the following cases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) planned limitations - planned repair and maintenance works of components in the Power transmission as well as the equipment and lines of the connecting grids;</li> <li>b) emergency limitations - fault or failure in the components of the Power transmission as well as the equipment and lines of the connecting grids;</li> </ul>

	<p>c) системные ограничения - для обеспечения устойчивой работы энергосистем;</p> <p>d) при повреждении, угрожающем жизни людей или сохранности оборудования.</p>	<p>c) system limitation - ensuring the stability and the operation of the power system;</p> <p>d) damage jeopardizing property or life.</p>
	<p>Ограничение передачи (приема) электроэнергии действует на время, необходимое для устранения повреждения или выполнения ремонта или профилактики, а также для производства переключений при переходе с одной схемы электропередачи на другую.</p> <p>Стороны информируют друг друга об ограничениях и о причинах ограничений сразу же (как можно быстрее) после их возникновения.</p> <p>Стороны будут производить ежегодный обзор и обмен статистическими данными по имевшим место неисправностям.</p>	<p>Limitation of the power transmission/ reception will persist for the time period required to eliminate the damage or to execute repair or preventive maintenance, and also to implement the change of the connecting pattern of the power transmission scheme.</p> <p>The Parties shall inform each other about the causes of the limitations or restrictions as soon as possible after the restriction.</p> <p>The annual fault statistics shall be reviewed and exchanged between the Parties.</p>
<p>7.2. Плановые ограничения</p> <p>К плановым ограничениям относятся:</p> <p>Ограничения, определяемые ежегодным графиком ремонтов. Ежегодный ремонт проводится, как правило, в летнее время (июнь – август) в согласованные сроки.</p> <p>Ограничения, вызванные ремонтами, заранее не предусмотренными ежегодным графиком, если их необходимость возникла в течение года.</p>	<p>Planned Limitations</p> <p>The following cases constitute planned limitations:</p> <p>Limitations as per annual maintenance/ repair schedule. As a rule annual maintenance/ repair shall be carried out during summer time (June – August) in coordinated dates.</p> <p>Limitations due to maintenance/ repair not provided for in annual schedule, if such maintenance became necessary at other times within the year.</p>	
<p>7.3. Аварийные ограничения</p> <p>К аварийным относятся ограничения, вызванные аварийным состоянием или внезапным аварийным отключением оборудования.</p> <p>Превышения фактических длительностей плановых или системных ограничений над указанными в заявках, рассматриваются как аварийные ограничения.</p> <p>В случае аварийной ситуации на Электропередаче, в ОЭС Северо-Запада или энергосистеме Финляндии, ограничение может производиться вручную либо автоматически, действием противоаварийной автоматики.</p>	<p>Emergency Limitations</p> <p>Emergency limitations caused by emergency state or by sudden emergency outage of the equipment.</p> <p>In case that actual duration of planned or system limitation exceeds the time shown in application for this limitation, such extra time limitation shall be considered as emergency limitation.</p> <p>In case of an emergency on the Power transmission in North-West or Finnish power systems, restriction can be made manually or automatically by Automatic Protection system.</p>	
<p>7.4. Системные ограничения</p>	<p>System Limitations</p>	

К системным ограничениям относятся ограничения, вызванные необходимостью обеспечения устойчивости работы энергосистемы и выполнения неотложных ремонтов в энергосистеме России и/или Финляндии. Кроме того, системные ограничения возникают при введении ограничений на поставки в Финляндию, инициированные СО и Fingrid, в случае

(1) нарушения баланса мощности в Северо-Западном регионе России российской энергосистемы, при этом ограничение инициировано СО, или в случае

(2) нарушения баланса мощности в финляндской энергосистеме, при этом ограничение инициировано Fingrid.

В случае внезапного системного ограничения общая величина ограничения не должна превышать величину расчетного возмущения энергосистемы Финляндии, которая в данный момент составляет 900 МВт на одно возмущение.

Извещения о системных ограничениях, вызванных ожидаемым балансом мощности, должны быть учтены при планировании суточного графика поставки на сутки вперед в соответствии с Приложением № 1 к Соглашению по использованию пропускной способности.

System limitations are those which are caused by measures necessary for assuring stable operation of the power system and for emergency repair works in Russia and/or in Finland. In addition system limitations are caused by limitations of deliveries to Finland initiated by SO and Fingrid, in case of

(1) disturbance of power balance in the North-West region of Russia in the Russian grid, while the limitation is initiated by SO-CDO UES, or in case of

(2) disturbance of power balance in the Finnish grid, while the limitation is initiated by Fingrid.

In case of sudden system limitation the total amount of restriction shall not exceed the dimensioning fault of the Finnish power system being currently 900 MW for single fault.

System limitations shall be reported as soon as possible and the ones foreseen through power balance forecasts shall be included into the day-ahead process of reporting the transmission capacities as stipulated in Annex No 1 to Capacity Allocation Agreement.

## **8 ОФОРМЛЕНИЕ ЗАЯВОК**

8.1. Все ремонты элементов Электропередачи и ограничения оформляются заявками в адрес другой Стороны. В зависимости от времени подачи, заявки подразделяются на:

- плановые заявки, которые оформляются с заблаговременностью не менее пяти рабочих дней до начала их реализации;
- неплановые заявки, которые оформляются с заблаговременностью менее пяти рабочих дней, но в пределах сроков суточной процедуры установления мощности передачи в соответствии с Приложением № 1 к Соглашению по использованию пропускной способности.

## **SUBMITTING APPLICATIONS**

All maintenance works of the Power transmission and limitations are made out by the applications to the other Party. Depending on the time of submission, applications are classified as follows:

- planned applications, which shall be submitted not later than five working days prior to intended limitations;
- unforeseen applications, which shall be submitted less than in five working days, but within the time limits of daily capacity procedure as stipulated in Annex No 1 to Capacity Allocation Agreement.

- аварийные заявки, которые оформляются по факту в возможно короткие сроки. При этом на эти заявки не распространяются процедуры установления мощности передачи в соответствии с Приложением № 1 Соглашения по использованию пропускной способности.

Аварийное прекращение передачи (приема) или ее ограничение, вызванные серьезным повреждением элементов передачи Россия – Финляндия, после выяснения места повреждения также оформляются заявкой.

Порядок учета ограничений в графике передачи электроэнергии изложен в Соглашении по использованию пропускной способности.

- 8.2. Заявки подаются стороной, которой необходимо отключение оборудования линий, перерыв или ограничение в передаче электроэнергии. При этом заявки от ОДУ должны иметь четные номера, а заявки от Fingrid – нечетные.

Ответ на заявку передается не позднее 12 часов дня, предшествующего дню вывода оборудования в ремонт.

В заявке указывается срок отключения (ограничения) по московскому времени, характер работ, условия, фамилии и должности лиц, подписавших и передававших заявку.

- 8.3. Заявки, как правило, передаются с использованием факсимильной связи. В случае отсутствия факсимильной связи заявка может быть передана по телефону.

Заявка, переданная по телефону, подтверждается в последующем по установленной Сторонами письменной форме (по факсу).

В случае срочной необходимости проведения работ по ремонту или обслуживанию, стороны договариваются об этом по телефаксу или другим, обусловленным ситуацией способом.

Если другая сторона не согласна на реализацию заявки, то она обязана указать день и время, когда выполнение заявки будет возможно.

- emergency applications, which are submitted post factum in the shortest time possible. While such applications are not subject of the capacity procedures as stipulated in Annex No 1 to Capacity Allocation Agreement.

Emergency cancellation of transmission/ reception or the transmission limitation caused by a severe damage of the transmission elements between Russia and Finland, shall also be filed in form of an application after the location of the damage has been identified.

Procedure of imposing of limitations to transmission schedules is stipulated in Capacity Allocation Agreement.

The applications shall be submitted by the Party, which needs the disconnection of equipment, interruption or limitation in power transmission. Applications from IDO should have even numbers, and applications from Fingrid – odd.

The answer to such application shall be given not later than 12a.m. of the day previous to the day of the maintenance required.

The application shall contain the time period for outage (or limitation) as per Moscow standard time, description of the works, conditions, names and positions of the persons, who signed and submitted the application.

Applications shall as a rule be transmitted by means of fax. In case fax link is not available application can be transmitted by telephone.

The application transmitted by telephone is to be confirmed in written form defined by the Parties (by fax).

If the maintenance is urgent, the Parties agree thereon by fax or by other means proper under the circumstances.

If the opposite Party rejects the application, it shall provide the alternative date and time, when it will be possible to satisfy the application.

8.4.	<p>В случае возникновения необходимости в продлении установленного срока ремонта заявитель должен не менее чем за 48 часов до истечения согласованного ранее срока окончания ремонта обратиться с заявкой в уполномоченный диспетчерский центр с указанием причины продления срока ремонта и нового срока окончания ремонта;</p> <p>Для анализа причин возникновения аварий и оценки правильности действия устройств защиты и автоматики линий 400 кВ, Стороны по телефаксу или иным способом передают друг другу в возможно короткий срок информацию о расшифровке лент аварийных самописцев и осциллографов, установленных на линиях 400 кВ, а также другие необходимые и возможно зарегистрированные данные.</p>	<p>In case it will be necessary to prolong the established maintenance period, the initiative Party shall in not less than 48 hours before ending of the agreed maintenance period to submit application to authorized dispatch center indicating the reason of prolonging the maintenance period and new time for the ending of works.</p> <p>In order to review the accidents and to evaluate the adequate operation of the protection devices and automation at 400 kV lines, the Parties shall by fax or otherwise send each other as soon as possible the data from the emergency chart-recorders and oscilloscopes installed at the 400 kV lines as well as other necessary and possibly registered data.</p>
<b>9</b>	<b>ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕДАЧЕЙ</b>	<b>OPERATIVE DISPATCH CONTROL OF TRANSMISSION</b>
9.1.	<p>Пункты управления передачей 400 кВ</p> <p>Управление элементами схемы электропередачи 400 кВ Россия – Финляндия осуществляется со стороны Fingrid из главного центра управления в Хельсинки, а со стороны России – из диспетчерского пункта ОДУ в Санкт-Петербурге.</p>	<p>The 400 kV Transmission Control Offices</p> <p>The control of the transmission circuit components for 400 kV Russia — Finland connection shall be carried out by the power system control center in Helsinki— on the part of Fingrid, and by the IDO dispatch center in Sankt- Petersburg — on the part of Russia.</p>
9.2.	<p>Организация диспетчерской связи</p> <p>Основной канал диспетчерской связи между ОДУ и Fingrid осуществляется по прямой телефаксной связи. В случае если эта связь вышла из строя, то связь может поддерживаться с помощью электронной почты, по телефону, или через переводчика или, возможно, с использованием английского языка.</p>	<p>Organization of the Dispatch Communication</p> <p>The dispatch communication between IDO and Fingrid shall as a rule be carried out by means of direct telefax connection. If the fax link is out of order, the communication can be maintained by e-mail, telephone or through interpreter or, possibly, in English.</p>
9.3.	<p>Кодовые разговорники</p> <p>Обмен необходимой для эксплуатации информацией между диспетчерскими пунктами ОДУ и Fingrid осуществляется с применением согласованных кодов и тематических кодовых разговорников, написанных на русском и финском языках соответственно.</p> <p>В сложных ситуациях переговоры могут вестись также с помощью переводчика.</p>	<p>Code Vocabularies</p> <p>Exchange of the necessary operational information between the central dispatch offices of IDO and Fingrid shall be carried out using the agreed codes and thematic vocabularies in form of texts written in Finnish or Russian accordingly.</p> <p>In complicated cases the communication may be carried out through an interpreter.</p>
9.4.	Контакты персонала	Staff Contacts



В целях совершенствования оперативных взаимоотношений, уточнения и расширения применяемых в оперативных переговорах кодовых тематических разговорников и для решения текущих технических и эксплуатационных вопросов передачи электроэнергии из России в Финляндию, Стороны периодически организуют поочередные встречи между специалистами ОДУ и Fingrid.

9.5. Запись телефонных переговоров

Телефонные переговоры диспетчеров ОДУ и Fingrid записываются на магнитофон. Записи сохраняются 3 дня, если не возникнет необходимость для более длительного хранения.

9.6. Обмен информацией

Процедуры определения годовых, месячных и недельных величин пропускной способности электропередачи изложены в Соглашении по использованию пропускной способности.

Для обмена данными при планировании и эксплуатации Стороны организуют информационный обмен на основе современных веб-технологий и межмашинного обмена. Стороны согласовывают между собой применение унифицированных форматов для обмена данными.

ОДУ и Fingrid должны своевременно информировать друг друга:

- о включениях и отключениях линий 400 кВ и трансформаторов 400 кВ на ПС Выборгская и ПС Юлликкяля/ПС Кюми;
- о вводе и выводе релейных защит и изменении их уставок на линиях 400 кВ ПС Выборгская и ПС Юлликкяля/ПС Кюми;
- о неисправности приборов учета.

In order to develop the operational communication and to increase the thematic code vocabularies used for such communication, as well as for the purpose of managing current technical and operational issues of transmission between Russia and Finland, the Parties shall regularly arrange reciprocal expert meetings between IDO and Fingrid.

Recording of Telephone Conversations

The telephone conversations between the ODU and Fingrid dispatchers shall be tape-recorded. The recordings shall be saved for 3 days if there is no need of prolonged storage.

Information Exchange

Annual, monthly and weekly procedures for determining the transmission capacity are stipulated in Capacity Allocation Agreement.

The Parties shall organize information exchange based on contemporary web-technologies and SCADA for data exchange needed in planning and operation. The Parties shall agree on use of uniform format for data exchange.

IDO and Fingrid shall inform each other in time on the following —

- connections and cutoffs of the 400 kV lines and the 400 kV transformers at Vyborg substation and Yllickälä/ Kymi substations;
- activation and removal of the relay protections and alterations in the settings of these protections in the 400 kV lines at Vyborg substation and Yllickälä/ Kymi substations;
- malfunction of metering devices.

10

**ПЛАНОВЫЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ НА ЭЛЕМЕНТАХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**

10.1. Руководство переключениями на элементах Электропередачи ОДУ и Fingrid осуществляют с использованием взаимосогласованных программ включения/отключения линий и иного оборудования 330 - 400 кВ Электропередачи.

**PLANNED SWITCHING ON POWER TRANSMISSION**

Switching off/on the lines and other 330 - 400 kV equipment of Power transmission with programmes for switching components of Power transmission shall be carried out by IDO and Fingrid using the mutually agreed switching programmes.

<p>10.2.</p>	<p>Отключение блока Северо-Западной ТЭЦ, работающего на Финляндию:</p> <p>Плановое отключение блока Северо-Западной ТЭЦ, либо связанные с ним отключения элементов схемы выдачи его мощности в энергосистему Финляндии производится, как правило, с предварительным переводом блока на работу в сеть России с помощью УПАП. В случае невозможности такого перевода устанавливается следующий порядок операций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- до отключения блока в ремонт ОДУ и Fingrid согласовывают схему Электропередачи на период ремонта блока Северо-Западной ТЭЦ,</li> <li>- в зависимости от принятого варианта резервной схемы работы Электропередачи после отключения блока Северо-Западной ТЭЦ в ремонт ОДУ и Fingrid производят соответствующие переключения в сети 330 кВ и 400 кВ,</li> <li>- по распоряжению ОДУ оперативный персонал Северо-Западной ТЭЦ разгружает и отключает блок от сети Fingrid и переводит питание собственных нужд блока на ЕЭС России.</li> </ul> <p>При плановом отключении элементов схемы выдачи блока Северо-Западной ТЭЦ, работающего на Финляндию он переводится на параллельную работу с ОЭС Северо-Запада, если не предполагается вывод его в ремонт в эти же сроки.</p> <p>Плановое отключение элементов схемы выдачи блока Северо-Западной ТЭЦ, работающего на Финляндию как правило должно совмещаться с ремонтом блока.</p>	<p>Disconnection of the Unit of NWPP from Finnish power system:</p> <p>As a rule SAT is used for planned disconnections of Unit of NWPP or related components being part of transmission connection to Finnish power system are to be carried out by switching, at first, unit to Russian power system. If use of SAT turns out to be impossible, the following procedure shall be used:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- before swithing off unit for repair/maintenance, IDO and Fingrid shall agree on connection of Power transmission for maintenance period of Unit of NWPP</li> <li>- after switching off Unit of NWPP for repair, IDO and Fingrid shall carry out corresponding swithcing procedures in 330 kV and 400 kV grids depending on the agreed reserve connection</li> <li>- upon the command of IDO, operators at NWPP shall reduce power and switch off generators of unit from Finnish power system and the feeding of auxiliaries from Russian power system</li> </ul> <p>For planned disconnections of transmission connection of Unit of NWPP, connected to Finnish power system, unit is switched to parallel use with North-West power system, if it is not to be removed for repair at the same time.</p> <p>Planned disconnection of components of transmission connection of Unit of NWPP connected to Finnish power system shall, as a rule, be carried out simultaneously with the repair of unit.</p>
<p>10.3.</p>	<p>Включение блока Северо-Западной ТЭЦ на энергосистему Финляндии:</p> <p>Для включения блока Северо-Западной ТЭЦ на энергосистему Финляндии используется как правило УПАП с предварительным пуском блока на энергосистему России, а в случае невозможности, устанавливается следующий порядок операций:</p>	<p>Connection of the Unit of NWPP to Finnish power system:</p> <p>For connection of the Unit of NWPP to Finnish power system by switching, at first, to Russian power system, as a rule SAT is used. If use of SAT turns out to be impossible, the following procedure shall be used:</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- по согласованию ОДУ и Fingrid напряжение на выделенные от энергосистемы России шины 330кВ Северо-Западной ТЭЦ подается от сети Fingrid по линии 400 кВ Лн-3 через автотрансформатор АТ-3 и линию 330 кВ Северо-Западная ТЭЦ - ПС Выборгская (Л-473),</li> <li>- дежурный персонал Северо-Западной ТЭЦ переводит питание собственных нужд блока на сеть Финляндии,</li> <li>- по распоряжению ОДУ дежурный персонал Северо-Западной ТЭЦ выполняет пусковые операции и поочередно синхронизирует генераторы блока с сетью Fingrid методом автоматической или точной ручной синхронизации и производит набор заданной нагрузки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- by agreement of IDO and Fingrid the 330 kV buses of NWPP separated from FGC's power system shall be energised from Fingrid's power system through the 400 kV line of Link-3, autotransformer AT-3, the 330 kV line NWPP - Vyborg substation (L-473);</li> <li>- the staff of NWPP on duty shall switch the feeding of auxiliary consumption of Unit to Finnish power system</li> <li>- by an order from IDO the staff of NWPP on duty shall take measures to synchronize generators to power system of Fingrid by means of automatic or accurate manual synchronising method and gain the set power level.</li> </ul>
<p>10.4. Порядок перехода с нормальной на резервную схему электропередачи</p> <p>Перевод блока Северо-Западной ТЭЦ из энергосистемы Финляндии в ЕЭС России и обратно осуществляется с помощью УПАП и согласовывается сторонами в каждом конкретном случае.</p> <p>При переходе на резервную схему ОДУ предварительно выполняет следующие операции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с помощью УПАП переводит работающий на энергосистему Финляндии блок Северо-Западной ТЭЦ на работу в ЕЭС России,</li> <li>- отключает и выводит в резерв АТ-3 на ПС Выборгская,</li> <li>- совместно с Fingrid включает линию электропередачи Лн-3 на сборные шины 400 кВ ПС Выборгская,</li> <li>- восстанавливает схему ОРУ-330 кВ Северо-Западной ТЭЦ для ее работы в ЕЭС России,</li> <li>- включает линию 330 кВ Л-473 на шины 330 кВ ПС Выборгская.</li> </ul>	<p>Switching routine from the main transmission connection to the reserve transmission connection</p> <p>Disconnection of the Unit of NWPP from Finnish grid and its connection to Russian grid is maintained by SAT and shall be agreed by Parties in each case.</p> <p>Switching to reserve transmission connection IDO preliminary shall make the follow actions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- switches the Unit of NWPP from Finnish power system to Russian power system by SAT,</li> <li>- disconnects and removes to reserve AT-3 at Vyborg substation,</li> <li>- in interaction with Fingrid connects the 400 kV line of Link-3 to 400 kV busses at Vyborg substation,</li> <li>- restores the connection scheme of the 330 kV switch yard of NWPP for operation in Russian power system,</li> <li>- connects the 330 kV line (L-473) to 330 kV busses at Vyborg substation</li> </ul>
<p>10.5. Отключение линии 400 кВ</p> <p>При отключении линии 400 кВ ОДУ и Fingrid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производят необходимые операции с устройствами релейной защиты линии электропередачи и линейной автоматики;</li> </ul>	<p>Switching-off the 400 kV line</p> <p>For switching off the 400 kV line the following procedure shall be used by IDO and Fingrid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carry out necessary operation for relay protection and line automatics</li> </ul>

- по согласованию сторон дежурный персонал ПС Выборгская по распоряжению ОДУ отключает выключатель линии 400 кВ на ПС Выборгская и сообщает об этом ОДУ. ОДУ сообщает об отключении выключателей линии дежурному персоналу Fingrid;
- Диспетчер Fingrid отключает выключатель соответствующей линии 400кВ на ПС Юлликяля/ Кюми и сообщает об этом диспетчеру ОДУ.
- принимают меры, препятствующие ошибочному и самопроизвольному включению выключателей линии;

После выполнения перечисленных операций при выводе линий 400 кВ в ремонт по распоряжению диспетчера ОДУ дежурный персонал местного диспетчерского пункта Fingrid и ПС Выборгская выполняет следующие действия:

- после проверки по приборам отсутствия напряжения на линии разбирают ее схему путем отключения линейных разъединителей линии, при этом привода отключенных линейных разъединителей на противоположных концах линии на все время производства работ должны быть заперты на замок и на них вывешены соответствующие запрещающие плакаты,
- после отключения линейных разъединителей на обоих концах линии персонал включает заземляющий разъединитель на своем конце линии.

После подтверждения по телефаксу или другим образом о заземлении линии, на противоположной стороне и сообщения о возможности допуска людей на линию, оперативный персонал каждой стороны может допустить ответственных лиц к организации работ

- by agreement of the Parties the staff on duty at Vyborg substation by the order of IDO shall switch off the 400 kV line breaker at Vyborg substation and notify IDO about it. IDO informs the Fingrid staff on duty about the switching off the line;
- the dispatcher at Fingrid shall switch off the corresponding 400 kV line breaker at Yllikkälä / Kymi substation and notify IDO control centre thereof.
- undertake measures, which shall prevent faulty and unintended switching on of the line breakers

After the procedures as described above for the maintenance outage of 400 kV lines have been completed, upon the command of IDO's operator the local control staff on duty at Fingrid and Vyborg substation shall do the following:

- after the meters have indicated no current in the line, the feeder disconnectors shall be switched off and the opposite party notified thereof (the switched off feeder disconnectors at the ends of the line shall remain locked for the whole period of maintenance activities);
- after the feeder disconnectors have been switched off at both ends of the line, the staff shall switch on the earthing switch at every end of the line.

Upon receipt of confirmation (either by fax or otherwise) that the line has been grounded on the opposite end and personnel can be allowed to enter the line, the operational staff of each Party may dispatch the executive personnel to start the maintenance activities.

10.6. Включение линии 400 кВ

Switching on the 400 kV line

При включении линии 400 кВ ОДУ и Fingrid:

- по телефаксу или иным образом обмениваются сообщениями об окончании работ, об отсутствии людей на линии, о снятии переносных защитных заземлений и о готовности линий к включению,
- снимают заземления с противоположных концов линии электропередачи и информируют об этом друг друга,
- собирают схему путем включения линейных разъединителей с противоположных концов линии и информируют об этом друг друга,
- Fingrid подает напряжение на линию путем включения выключателей 400 кВ на ПС Юлликкяля/ Кюми и сообщает об этом ОДУ,
- ОДУ замыкает линию в транзит путем включения выключателей 400 кВ соответствующей линии на ПС Выборгская и сообщает об этом Fingrid,
- ОДУ и Fingrid производят необходимые операции с устройствами релейной защиты линии электропередачи и линейной автоматики.

#### 10.7. Включение КВПУ в работу

При включении КВПУ в работу устанавливается следующий порядок:

- напряжение на линии электропередачи 400 кВ и шины 400 кВ ПС Выборгская подается с ПС Юлликкяля/ Кюми в соответствии с п.10.6;
- синхронные компенсаторы ПС Выборгская, подключенные к шинам 400 кВ, включаются в сеть Финляндии методом самосинхронизации;
- включаются последовательно выключатели 400 и 330 кВ КВПУ на ПС Выборгская;

For switching on the 400 kV line the following procedure shall be used by IDO and Fingrid:

- exchange messages by fax or otherwise on the fact that the work has been completed, that there is nobody at the line, that the portable protective grounding has been removed and the lines are ready for switching on;
- the earthing switches at line opposite sides shall be switched off and the opposite party informed thereof;
- the transmission connection is formed by switching on the feeder disconnectors on both ends of the line and the opposite party informed thereof;
- the 400 kV line breaker at Yllikkälä/ Kymi substation shall be switched on (the line is fed with voltage) and the control unit of IDO North-West notified thereof;
- the 400 kV line breaker of the corresponding line at Vyborg substation shall be switched on and the Fingrid control centre, or if necessary, the local control unit of Fingrid shall be informed thereof;
- IDO and Fingrid carry out necessary operations for relay protection and line automatics.

#### Switching on the HVDC-unit

For switching on the HVDC-unit, the following procedure shall be used:

- the 400 kV transmission lines and buses at Vyborg substation shall be energised from Yllikkälä/ Kymi substation as described in par 10.6.
- the synchronous compensators at Vyborg substation, which are connected to 400 kV busses shall be synchronised into the Finnish power system automatically;
- the 400 kV and 330 kV circuit-breakers of the converter units at Vyborg substation shall be switched on one by one;

- устройствами автоматического управления преобразовательных блоков осуществляется набор мощности.

- the capacity shall be gained by the automatic control devices of the converter units.

11

**ЛИКВИДАЦИЯ АВАРИИ (УСТРАНЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ) В НОРМАЛЬНОЙ СХЕМЕ ВЫДАЧИ МОЩНОСТИ**

**DISTURBANCE MANAGEMENT (CLEARING THE FAULTS) IN THE NORMAL TRANSMISSION CONNECTION**

Во всех случаях аварийного автоматического отключения линий 400 кВ стороны информируют друг друга о работе устройств релейной защиты и автоматики.

In all cases of automatic emergency disconnection of 400 kV lines, the Parties shall inform each other about the operation of relay protection and automatic equipment.

Для анализа причин возникновения аварий и оценки правильности действия устройств защиты и автоматики линий 400 кВ, ОДУ и Fingrid по телефаксу или иным способом передают друг другу в возможно короткий срок информацию о расшифровке лент аварийных самописцев и осциллографов, установленных на линиях 400 кВ, а также другие необходимые и возможно зарегистрированные данные;

In order to review the accidents and to evaluate the adequate operation of the protection devices and automation at 400 kV lines, the Parties shall by fax or otherwise send each other as soon as possible the data from the emergency chart-recorders and oscilloscopes installed at the 400 kV lines as well as other necessary and possibly registered data.

11.1. Отключение одной из линий 400 кВ (Лн-1, Лн-2 или Лн-3), работающих на общие шины:

Switching off one 400 kV line (Link-1, Link-2 or Link-3) connected to same busbars:

- если линия после отключения включилась на ПС Юлликкяля/ Кюми от АПВ и находится под напряжением, выключатель линии на ПС Выборгская включается вручную самостоятельно дежурным персоналом ПС Выборгская;
- если повторное АПВ или ручное включение дежурным персоналом ПС Выборгская были неуспешными, то повреждение линии считается устойчивым. В этом случае линия не подлежит включению до ликвидации повреждения. Устранение повреждения должно производиться наискорейшим образом;
- при аварийном отключении линии место повреждения на линии определяется Fingrid и о результатах сообщается в ОДУ. Для определения места повреждения организуется обход линии на своей территории соответствующей стороной;

- if the line after switching off is switched on by autoreclosing device at the Ylikkälä/ Kymi substation and keeps the voltage, the line breaker at the Vyborg substation shall be switched on manually by the staff on duty of Vyborg substation independently;
- if the delayed autoreclosing or manual switching on by the Vyborg personnel on duty have failed there exists a permanent fault. In this case, the line shall not be connected before the fault has been eliminated. The fault clearing shall be carried out as quickly as possible;
- in case of emergency switching off the lines the location of fault at the line shall be determined by Fingrid and IDO North-West shall be informed about the results. For the determination of the fault location each party shall dispatch an inspection of its territory to search the fault;

	<p>- при ликвидации повреждений на линии 400 кВ устройствами релейной защиты и автоматики мощность передачи, соответствующая графику, восстанавливается автоматически действием системы управления преобразовательных устройств.</p>	<p>- when the faults of the 400 kV line are removed by the relay protection devices and automation, the transmission capacity as per the schedule shall be regained automatically by the converters' control system.</p>
11.2.	<p>Одновременное отключение обеих линий 400 кВ (Лн-1, Лн-2), работающих на сборные шины</p>	<p>Simultaneous switching off of both 400 kV lines (Link-1, Link-2), connected to busbars</p>
	<p>При одновременном аварийном отключении линий 400 кВ на ПС Юлликкяля/ Кюми (разрыве связи КВПУ с энергосистемой Финляндии) выключатели линий, фильтров, конденсаторных батарей и синхронных компенсаторов на ПС Выборгская должны быть отключены вручную, если они остались включенными. Восстановление передачи после выполнения ремонтных работ производится в соответствии с п.п. 10.6. и 10.7.</p>	<p>In case of simultaneous emergency switching off of 400 kV lines at the Yllikkälä or Kymi substations (loosing the connection between HVDC units and Finnish power system), the breakers of the lines, filters, capacitor banks and synchronous compensators at Vyborg substation shall be manually disconnected, if they have remained on. Transmission shall be re-established after the necessary maintenance and repair is completed as per par. 10.6. and 10.7.</p>
11.3.	<p>Отключение блока Северо-Западной ТЭЦ, работающего на Финляндию.</p>	<p>Switching off the Unit of North West Power Plant</p>
	<p>При аварийном отключении блока Северо-Западной ТЭЦ, работающего на Финляндию ОДУ информирует Fingrid о причинах отключения, возможной длительности ремонта с оформлением заявки на снижение мощности.</p>	<p>In case of emergency switching off the Unit of North-West Power Plant, connected to Finnish power system, IDO shall inform Fingrid about the causes of switching off, about its supposed duration and shall make an order for power reduction.</p>
	<p>ОДУ и Fingrid с учетом причин отключения блока Северо-Западной ТЭЦ, времени ремонта и состояния сети ФСК и Fingrid принимают решение о восстановлении нормальной схемы Электропередачи или о переходе на одну из резервных схем.</p>	<p>IDO and Fingrid shall, taking into consideration the reasons of switching off the Unit of North West Power Plant, repair time and condition of FGC's and Fingrid's power system decide to restore the normal transmission connection or to switch to one of the reserve transmission connections.</p>
11.4.	<p>Отключение линии 330 кВ Северо-Западная ТЭЦ – ПС Выборгская (Л-473)</p>	<p>Switching off the 330 kV line between North- West Power Plant and Vyborg substation (L-473)</p>
	<p>При аварийном отключении линии 330 кВ Северо-Западная ТЭЦ - ПС Выборгская (Л-473) ОДУ информирует Fingrid о факте отключения и предполагаемом времени ремонта после выяснения причин отключения.</p>	<p>In case of emergency switching off the 330 kV line between North West Power Plant and Vyborg substation (L-473) IDO shall inform Fingrid about actual switching off and about supposed duration of repair time after establishing the reasons of switching off.</p>
	<p>ОДУ и Fingrid с учетом времени ремонта, состояния сети и оборудования принимают решение о переходе на одну из резервных схем электропередачи.</p>	<p>IDO and Fingrid shall, taking into consideration the condition of power system and equipment, make decision about switching to one of the reserve transmission connections.</p>
11.5.	<p>Отключение АТ-3</p>	<p>Switching off АТ-3</p>

	<p>При аварийном отключении АТ-3 от внутренних повреждений, что связано с длительным ремонтом, ОДУ и Fingrid принимают решение о переходе на одну из резервных схем электропередачи в зависимости от состояния сети и оборудования Fingrid и ФСК.</p>	<p>In case of emergency switching off AT-3 due to internal faults, and related to long-term maintenance, IDO and Fingrid shall, taking into consideration the condition of FGC's and Fingrid's power system and equipment, make a decision about switching to one of the reserve power transmission connections.</p>
11.6.	<p>Отключение линии 400 кВ Лн-3</p> <p>При аварийном отключении линии 400 кВ Лн-3 при отсутствии АПВ линии выключатель Лн-3 на ПС Юлликкяля включается вручную по согласованию с ОДУ.</p> <p>Если повторное ручное включение линии Лн -3 на ПС Юлликкяля было успешное, ОДУ включает блок Северо-Западной ТЭЦ по нормальной схеме электропередачи.</p> <p>Если повторное ручное включение линии Лн-3 на ПС Юлликкяля было неуспешное, линия не подлежит включению до устранения повреждения и выводится в ремонт.</p> <p>ОДУ и Fingrid с учетом времени ремонта, состояния сети и оборудования принимают решение о переходе на одну из основных резервных схем электропередачи.</p>	<p>Switching off 400 kV line of Link-3</p> <p>In case of emergency switching off the 400 kV line of Link-3 when autoreclosing device of the line is out of operation the line breaker of Link-3 at Yllykkälä substation shall be manually switched on upon an approval of IDO.</p> <p>In case of successful manual reclosing the line Link-3 at Yllykkälä substation, IDO shall make the connection of Unit of NWPP by the normal transmission connection.</p> <p>In case of unsuccessful manual reclosing the line Link-3 at Yllykkälä substation, the line shall not be connected until the fault has been cleared and the line is removed from operation for repair.</p> <p>IDO and Fingrid shall, taking into consideration the repair time, and the condition of power system and equipment, make a decision about switching to one of the basic reserve transmission connections.</p>
<b>12</b>	<b>ЛИКВИДАЦИЯ АВАРИИ (УСТРАНЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ) В РЕЗЕРВНОЙ СХЕМЕ ВЫДАЧИ МОЩНОСТИ</b>	<b>DISTURBANCE MANAGEMENT (CLEARING THE FAULTS) IN THE RESERVE TRANSMISSION CONNECTION</b>
12.1.	<p>Отключение линии 330 кВ ПС Восточная – ПС Выборгская (Л-421)</p> <p>Если АПВ или ручное повторное включение линии Л-421 были неуспешными, то повреждение линии считается устойчивым и линия выводится в ремонт. Выделенное КВПУ-4 (или КВПУ-3) и линия 400 кВ Лн-1 (или Лн-2) включаются на общие шины 330 и 400 кВ.</p>	<p>Switching off the 330 kV line between Vostochnaya substation and Vyborg substation (L-421)</p> <p>In case of unsuccessful automatic or manual reclosing the line L-421 the fault is considered as permanent and the line is removed from operation for repair. The separated HVDC unit 4 (or 3) and Link-1 (or 2) shall be connected to general 330 kV and 400 kV busses.</p>
12.2.	<p>Отключение выделенного КВПУ-4(3)</p>	<p>Switching off the HVDC unit 4(3) in separate operation</p>



	<p>При аварийном отключении КВПУ-4(3) в зависимости от характера повреждения и времени, необходимого на устранение повреждения, выделенное КВПУ-4(3) выводится в ремонт. ОДУ и Fingrid включают линию 330 кВ ПС Восточная – ПС Выборгская (Л-421) и линию 400 кВ Лн-1 (или Лн-2) на общие шины 330 и 400 кВ.</p>	<p>In case of emergency switching off the HVDC unit 4(3), depending on the character of the fault and the necessary repair time, the separated HVDC unit 4(3) is removed from operation for repair. IDO and Fingrid shall connect the 330 kV line Vostochnaya substation - Vyborg substation (L-421) and the 400 kV line Link-1 (or 2) to general busses 330 kV and 400 kV.</p>
<p>12.3.</p>	<p>Отключение линии 400 кВ Лн-1(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- одновременно с отключением линии должны быть отключены выделенное КВПУ и фильтры;</li> <li>- если линия после отключения включилась на ПС Кюми (Юлликкяля) от АПВ и находится под напряжением, выключатель линии на ПС Выборгская включается вручную самостоятельно дежурным персоналом ПС Выборгская. Восстановление передачи через выделенное КВПУ производится по согласованию ОДУ с Fingrid;</li> <li>- если АПВ или повторное ручное включение линии дежурным персоналом ПС Выборгская были неуспешными, то линия выводится в ремонт для устранения повреждения, а КВПУ-4 или 3 и линия 330 кВ включаются на общие шины 330 и 400 кВ ПС Выборгская.</li> </ul>	<p>Switching off the 400 kV line Link-1(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- the separated HVDC unit and the filters shall be switched off simultaneously with tripping of the line;</li> <li>- if the line after switching off is switched on by autoreclosing device at the Kymi (Ylilikkälä) substation and keeps the voltage, the circuit-breaker of the line at the Vyborg substation shall be switched on manually by the staff on duty of Vyborg substation independently. The transmission through the separated HVDC unit shall be restored upon an approval of IDO with Fingrid ;</li> <li>- if the delayed autoreclosing or manual switching on by the Vyborg personnel on duty have failed the line shall removed from operation for clearing of the fault and HVDC unit 4 or 3 and the 330 kV line shall be connected to 330 kV and 400 kV busses of Vyborg substation.</li> </ul>
<p><b>13</b></p>	<p><b>ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ И ЛИНИЙ</b></p>	<p><b>ORGANIZATION OF REPAIR FOR EQUIPMENT AND LINES</b></p>
<p>13.1.</p>	<p>Стороны к 1 ноября года, предшествующего планируемому, согласовывают между собой годовой график ремонта, а также, величину общей пропускной способности с учетом прогнозных балансов на следующий год.</p>	<p>The Parties shall agree annual maintenance schedule before the 1<sup>st</sup> of November for the upcoming year as well as the impact of power balance forecast to transmission capacity.</p>
<p>13.2.</p>	<p>Контроль состояния и ремонт оборудования и линий электропередачи</p> <p>Контроль состояния и ремонт оборудования Северо-Западной ТЭЦ, линий_330кВ, АТ-3 и другого оборудования на ПС Выборгская производится Северо-Западной ТЭЦ и МЭС по принадлежности.</p>	<p>Monitoring of condition and repair for equipment and power transmission lines</p> <p>Monitoring of condition and repair of equipment of NWPP, the 330 kV lines, АТ-3 and other equipment at Vyborg substation shall be carried out by NWPP and MEG according to their responsibilities.</p>

	<p>Контроль состояния и ремонт линий электропередачи 400 кВ ПС Выборгская - ПС Юлликкяля/ Кюми производится МЭС и Fingrid, каждым на своей территории.</p>	<p>Monitoring of condition and repair of 400 kV power transmission lines between Vyborg substation and Yllikkälä/ Kymi substation shall be carried out by MEG and Fingrid within their territories respectively.</p>
	<p>МЭС и Fingrid обязаны без промедления исправлять дефекты своего оборудования, которые ограничивают или прерывают передачу электроэнергии.</p>	<p>MEG and Fingrid shall eliminate without delay its equipment defects that restrict or interrupt the power transmission.</p>
<p>13.3.</p>	<p>Нормы и правила при выполнении ремонтов</p>	<p>Maintenance norms and regulations</p>
	<p>Ремонт и профилактика элементов Электропередачи, а также расчистка просеки (коридора) от поросли (растительности) производится в соответствии с нормами и правилами Стороны, на территории которой эти работы ведутся.</p>	<p>Repair and preventive maintenance of the Power transmission components, as well as cleaning of the route (corridor) of transmission lines from the undergrowth (plants) shall be carried out in accordance with the norms and regulations of the Party whose territory is in question.</p>
	<p>Fingrid и ФСК, каждая на своей территории обязаны заботиться о том, чтобы поросль (растительность) и граничные деревья просеки не ставили под угрозу эксплуатацию линии, и чтобы ширина просеки (коридора) соответствовала проекту.</p>	<p>Fingrid and FGC on its own territory shall prevent the undergrowth (plants) and the boundary trees along the route from threatening the operation of the line, and shall provide that the width of the route (corridor) corresponds to the design width values.</p>
<p>13.4.</p>	<p>Краткосрочные ремонты</p>	<p>Short-term repairs</p>
	<p>Краткосрочные ремонты и профилактику элементов электропередачи, влияющие на ее режим, стороны стремятся выполнять в ночное время и выходные дни.</p>	<p>Short-term repairs and maintenance of the transmission system components affecting its operational mode shall be preferably executed by the Parties during the night time and the free days.</p>
<p>13.5.</p>	<p>Длительные ремонты</p>	<p>Prolonged repairs</p>
	<p>Длительные работы по ремонту и профилактике элементов электропередачи, влияющие на ее режим, стороны будут стремиться выполнять в летнее время и одновременно с ревизией преобразовательных блоков.</p>	<p>Prolonged repairs and maintenance of the transmission system components affecting its operational mode shall be preferably executed by the Parties during the summer time and in time of the inspection of the converter units.</p>
<p>13.6.</p>	<p>Ремонт пограничных пролетов</p>	<p>Maintenance of the border sections</p>
	<p>Ремонт пограничного пролета осуществляется совместно Fingrid и ФСК, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ремонт линейной арматуры и опрессовка проводов и грозотросов на пограничных опорах производится Fingrid и ФСК по принадлежности опор;</li> </ul>	<p>Maintenance of the border section is to be done jointly by Fingrid and FGC, namely:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maintenance of the overhead line accessories and crimping of conductor and overhead ground wires at the border towers shall be made by the Fingrid and FGC depending on which Party the tower belongs to;</li> </ul>

- ремонт провода и грозотроса в пограничном пролете, а также вытяжку провода и грозотроса после окончания ремонтных работ во всех случаях производит Fingrid.

- maintenance of conductor and overhead ground wires in the border section, also tensioning the conductor and the overhead ground wires after the maintenance shall in all cases be carried out by Fingrid.

#### 14 КОМПЕНСАЦИЯ УЩЕРБА

#### COMPENSATION OF DAMAGES

14.1. Сторона несет ответственность за нанесенный другой Стороне прямой ущерб, в случае, если он явился результатом невыполнения Стороной или находящимся у нее на службе лицом своих обязательств по настоящему Соглашению из-за своей небрежности, которая не может быть признана незначительной.

The Party is liable to the other Party for the direct damage caused by negligence which can not be considered slight by the Party or someone employed by it because of nonfulfilment by the Party of its obligation under the Agreement.

Определение ответственностей между ФСК и СО за неисполнение и ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему договору устанавливается в соответствии с нормами действующего российского законодательства.

Imposing responsibilities between FGC and SO for non-performance and improper performance of obligations under this Agreement is to be determined according to the Russian legislation.

14.2. Сторона не несет ответственности за какой либо ущерб, кроме, оговоренного выше. Обязательство Стороны по возмещению ущерба не распространяется на косвенный ущерб, причиненный другой Стороне.

The Party shall not be responsible for any other damage than the damage described above. The liability of the Party to compensate the damage does not include indirect damages incurred on the other Party.

14.3. Под косвенным ущербом понимается, в частности, недополученная прибыль, снижение объемов производства, порча сырья и материалов, затраты на восстановление производства, присужденные к оплате Стороне или уплаченные Стороной в возмещение такого ущерба.

Indirect damage is understood, in particular, as the deficient profit, production loss, damaged raw materials, production rehabilitation costs, ruled to be compensated to the Party or the compensation paid by the Party for this damage.

#### 15 ОБСТОЯТЕЛЬСТВА ФОРС-МАЖОРА

#### FORCE MAJEURE

15.1. В случае наступления обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажора) Стороны имеют право ограничить или полностью прекратить передачу электроэнергии. Ни одна из Сторон не будет нести ответственности за полное или частичное неисполнение своих обязательств, если неисполнение вызвано наличием обстоятельств непреодолимой силы.

In case of force majeure, the Parties are entitled to restrict or fully cancel the power transmission. Neither of the Parties shall be responsible for the partial or complete failure to fulfil their respective obligations if this failure has been caused by force majeure.

15.2.	Под обстоятельствами непреодолимой силы понимаются такие события как наводнение, пожар, землетрясение или другое подобное явление природы, а также война, военные действия, запрещение экспорта или импорта, забастовки, прекращение работы группой ключевых сотрудников, локауты со стороны организаций работодателей, действия властей или других внезапных и непредусмотренных, не зависящих от Сторон обстоятельств, возникших после заключения Соглашения(форс-мажор)	The circumstances of force majeure are to be understood as the events like flood, fire, earthquake or any other similar phenomenon of the Nature as well as war, military operations, prohibition of export or import, strikes and cancellation of work by key group of workers, lock out by the employers' organisations, acts of the authorities or other sudden and unforeseen circumstances or any other circumstances beyond the control of the Parties, that could arise after the conclusion of the Agreement (Force majeure).
15.3.	Обстоятельством непреодолимой силы является также прекращение выработки электроэнергии вследствие вышеуказанных причин, а также такие повреждения системы выработки и передачи электроэнергии, к которым с учетом применяемых в энергосистемах Сторон стран общих требований по обеспечению надежности поставки электроэнергии, Стороны не могли быть в разумной мере готовы.	Force majeure circumstances shall also include the stoppage of the power generation due to the above-mentioned reasons as well as the power generation and transmission system damage for which the Parties could not reasonably be prepared as per the general requirements of power supply reliability applicable for the national grids of the Parties.
15.4.	Сторона, для которой создалась невозможность исполнения обязательств по Соглашению из-за форс-мажорных обстоятельств, должна немедленно, не позднее 14 дней письменно уведомить другую Сторону о начале, возможном периоде действия и ожидаемом сроке окончания вышеуказанных обстоятельств.	The Party for whom it becomes impossible to meet its obligations under the Agreement due to the force majeure circumstances shall immediately, and no later than within 14 days, notify the other Party in writing as regards the beginning, possible term of duration and the cessation of the above mentioned circumstances.
<b>16.</b>	<b>ПЕРЕДАЧА ПРАВ И ОБЯЗАННОСТЕЙ</b>	<b>TRANSFER OF RIGHTS AND OBLIGATIONS</b>
16.1.	Сторона может передать свои права и обязанности по данному Соглашению при условии получения письменного на то согласия других Сторон. Права по Соглашению могут быть переданы третьей стороне лишь в случае, если власти соответствующей страны назначили такую третью сторону ответственной за национальную сеть электропередачи и/или оперативно-диспетчерское управление.	The Party may transfer its rights and obligations as per the Agreement to a third party by a written consent thereto of the other Parties. The above mentioned rights may be only transferred to the third party if the authorities of the respective country have appointed this third party to be responsible for the national grid and/or for the operational dispatch control.
<b>17</b>	<b>РАЗНОГЛАСИЯ</b>	<b>DISPUTES</b>
17.1.	Стороны примут все необходимые меры для дружественного разрешения любых разногласий и споров, которые могут возникнуть по настоящему Соглашению или в связи с ним.	The Parties shall undertake all necessary measures for amicable resolution of any differences and conflicts that may arise from this Agreement or in connection therewith.

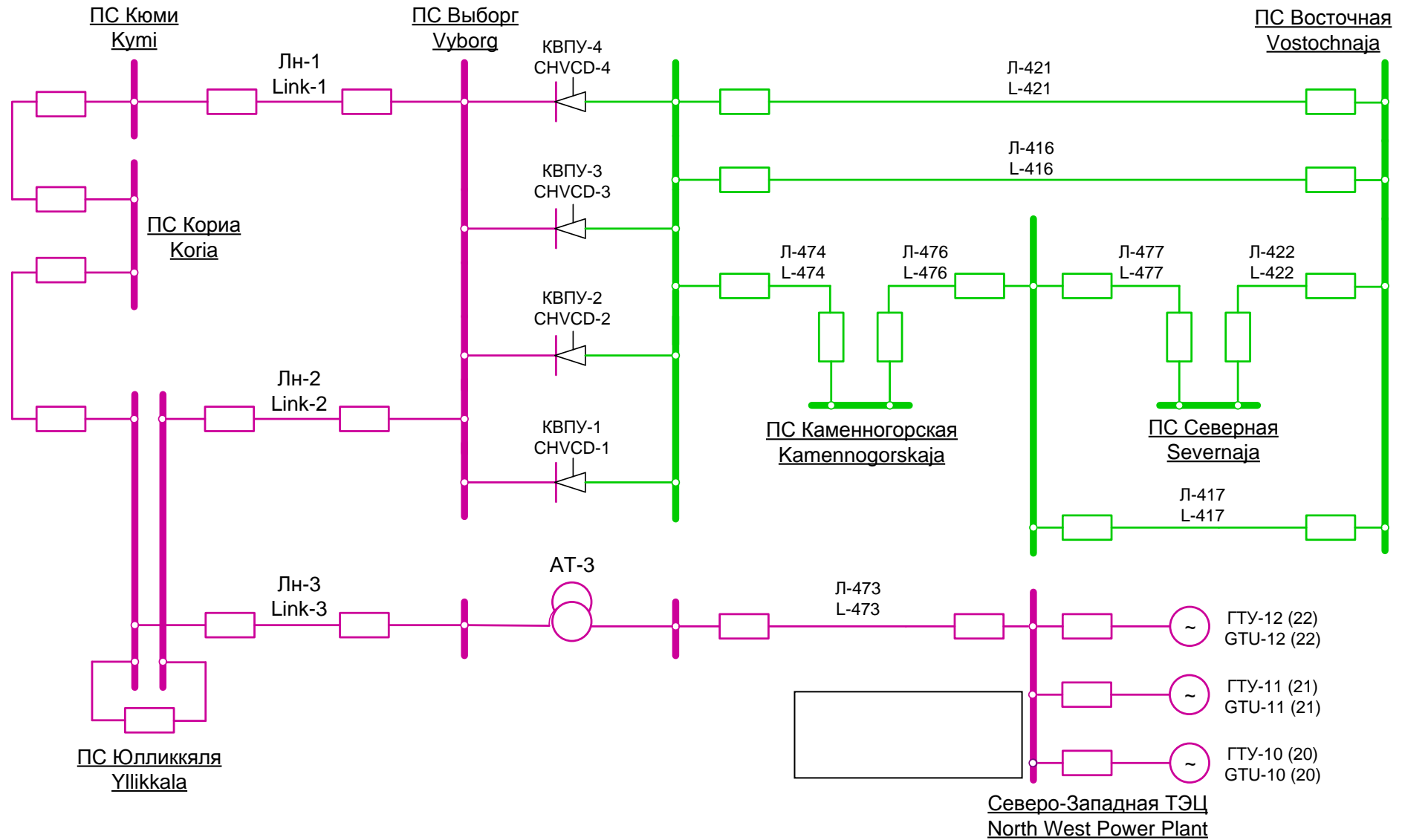
17.2.	Споры, возникающие из настоящего Соглашения или в связи с ним, не подлежат подсудности общих судов, а должны быть разрешены в третейском суде.	The conflicts arising from this Agreement or in connection therewith shall not be subject to the general courts of law, but shall be resolved by the Court of Arbitration.
17.3.	В случае, если споры или разногласия не смогут быть разрешены путем переговоров в течение 90 дней с даты их возникновения, такие споры или разногласия разрешаются в третейском суде в соответствии с правилами и процедурами Арбитражного Института Стокгольмской торговой палаты. Местом рассмотрения спора является Стокгольм, Швеция. В качестве языка судопроизводства используется английский язык, если не будет достигнуто иной договоренности.	If the disputes or differences fail to be resolved by negotiations within 90 days from their origination, these disputes or differences shall be settled by the Court of Arbitration in accordance with the rules of procedure of the Arbitration Institute of Stockholm Chamber of Commerce. The venue of the arbitration shall be Stockholm, Sweden. English language shall be used during Arbitration if not agreed otherwise.
17.4.	Настоящий Договор толкуется в соответствии с законами Швеции, за исключением определения ответственностей между СО и ФСК, установленных разделом 16 настоящего Соглашения..	This agreement shall be governed by the Law of Sweden except Imposing responsibilities between SO and FGC according to clause 16 of this Agreement.
17.5.	Решения указанного третейского суда являются окончательными и обязательными для Сторон.	The ruling of the Arbitration shall be final and binding for the Parties.
<b>18</b>	<b>УСЛОВИЯ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ</b>	<b>TERMS OF CONFIDENTIALITY</b>
18.1.	Содержание настоящего Соглашения является общественно доступным.	The content of this agreement is regarded as public.
<b>19</b>	<b>СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА</b>	<b>TERM OF AGREEMENT</b>
19.1.	Настоящее Соглашение вступает в силу с момента его подписания всеми Сторонами.	This Agreement shall enter into force upon signature by all the Parties.
19.2.	Соглашение начинает действовать 1 января 2010 года и остается в силе до 31 декабря 2010 года.  Необходимым условием передачи электроэнергии по трансграничным связям является то, что данное Соглашение, Межсистемный Договор и Соглашение по использованию пропускной способности подписаны и действуют.	This agreement shall start to apply on January 1, 2010 and shall remain in force up to December 31, 2010.  Prerequisite for power transmission across the cross-border connections is that this Agreement, Intersystem Agreement and Capacity Allocation Agreement signed and in force.
19.3.	Ко всем остальным вопросам, не оговоренным в настоящем Соглашении, применяются положения и условия Межсистемного Договора.	On all the other matters, which are not stipulated in this Agreement the terms and conditions of the Intersystem Agreement shall apply.

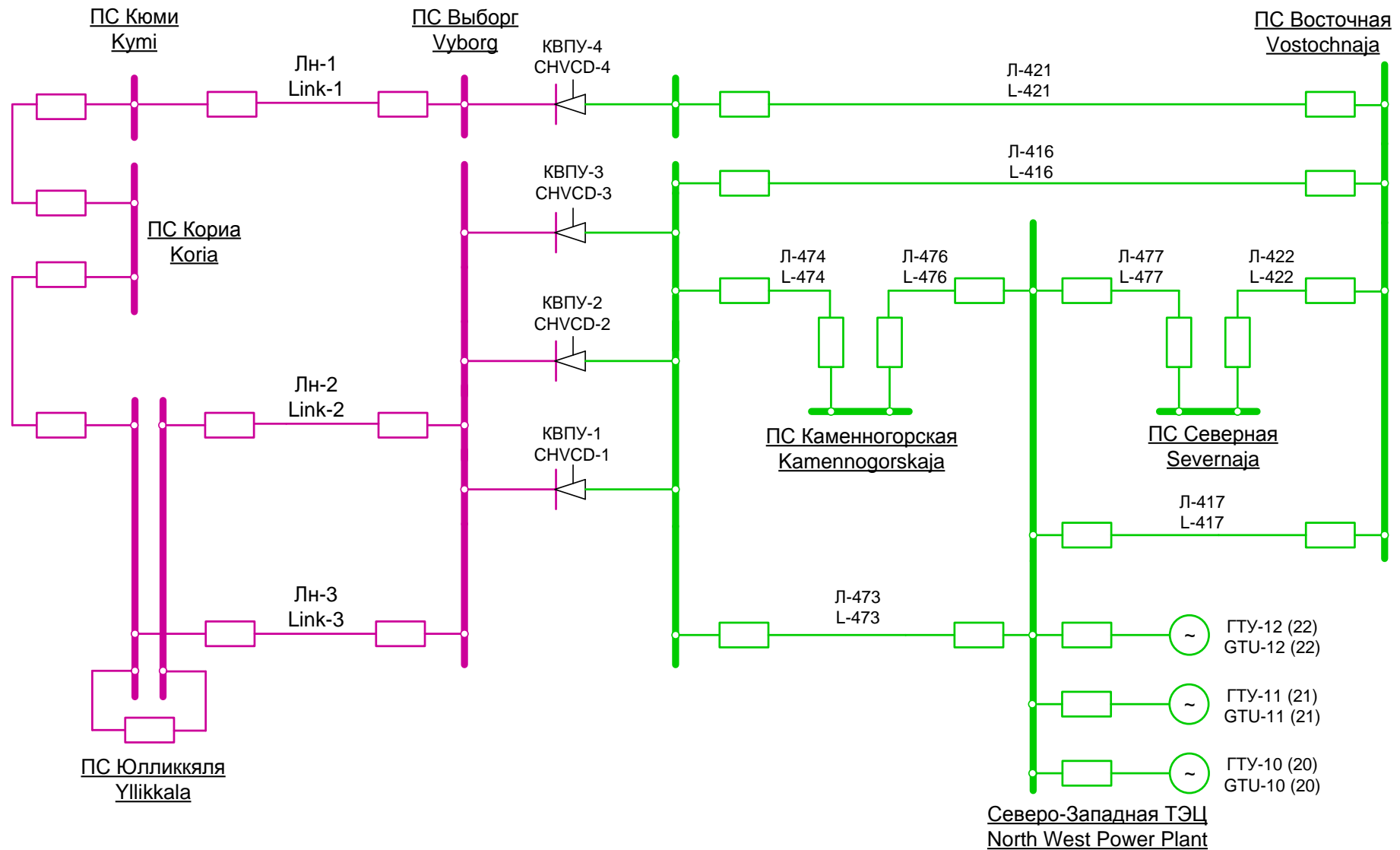
20	ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ	OTHER CONDITIONS
20.1.	Стороны, каждая со своей стороны, будут всячески содействовать исполнению Соглашения. Стороны незамедлительно передают друг другу информацию, необходимую для исполнения настоящего Соглашения, стремясь при этом обеспечить полноту информации и эффективность в обмене информацией.	The Parties, each from its part, shall promote due functioning of this Agreement. The Parties shall immediately provide each other with the information needed for due functioning of this Agreement aiming at completeness of information and its effective exchange.
20.2.	В настоящее Соглашение могут вноситься изменения и дополнения путем подписания согласованных Сторонами дополнений.	Amendments and additions to this agreement shall be made by means of appendices mutually agreed upon by the Parties.
20.3.	Данное Соглашение подписано в трех экземплярах, с одинаковым содержанием на русском и английском языках, каждая Сторона получает один экземпляр на английском и русском языках. В случае расхождений преобладающую силу имеет английский текст.	This Agreement is signed in three copies of equal content in English and Russian, one copy in English and Russian given to each Party. In case of any conflict the English version shall prevail.
<b>ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА СТОРОН</b>		<b>LEGAL ADDRESSES OF THE PARTIES</b>
<b><u>ОАО "ФСК ЕЭС "</u></b>		<b><u>JSC "FGC UES"</u></b>
Россия 117630 г. Москва Ул. Академика Челомея, 5а		Russia 117630 Moscow Academician Chelomeja St. 5A
<b><u>ОАО "СО ЕЭС "</u></b>		<b><u>JSC "SO UPS"</u></b>
Россия 109074 г. Москва Китайгородский проезд, 7, стр. 3		Russia 109074 Moscow Kitaigorodsky travel, 7/ 3
<b><u>FINGRID OYJ</u></b>		<b><u>FINGRID OYJ</u></b>
Аркадианкату, 23 В 00100 Хельсинки Финляндия		Arkadiankatu 23 B 00100 Helsinki Finland
<b><u>Подписи Сторон</u></b>		<b><u>Signatures of the Parties</u></b>
<b><u>ОАО «ФСК ЕЭС»</u></b>		<b><u>Fingrid Oyj</u></b>
<b><u>ОАО «СО ЕЭС»</u></b>		

Нормальная схема Электропередачи 400/330 кВ Россия - Финляндия (схема №1)

Приложение № 1  
To Appendix 1

Normal transmission scheme 400/330 kV Russia - Finland( scheme №1)





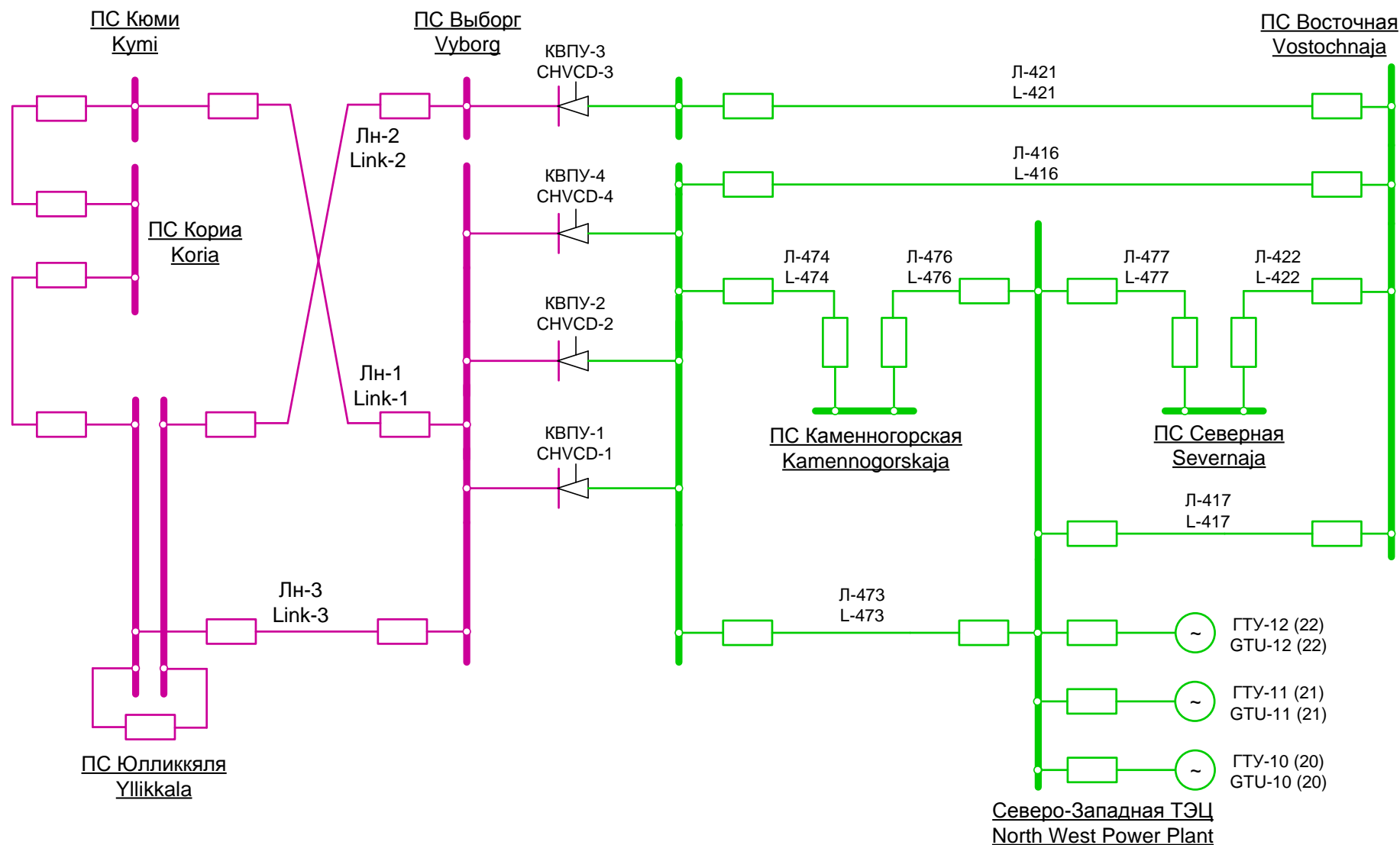


Резервная схема Электропередачи 400/330 кВ Россия - Финляндия (схема №3)

Reserve transmission scheme 400/330 kV Russia – Finland ( scheme №3)

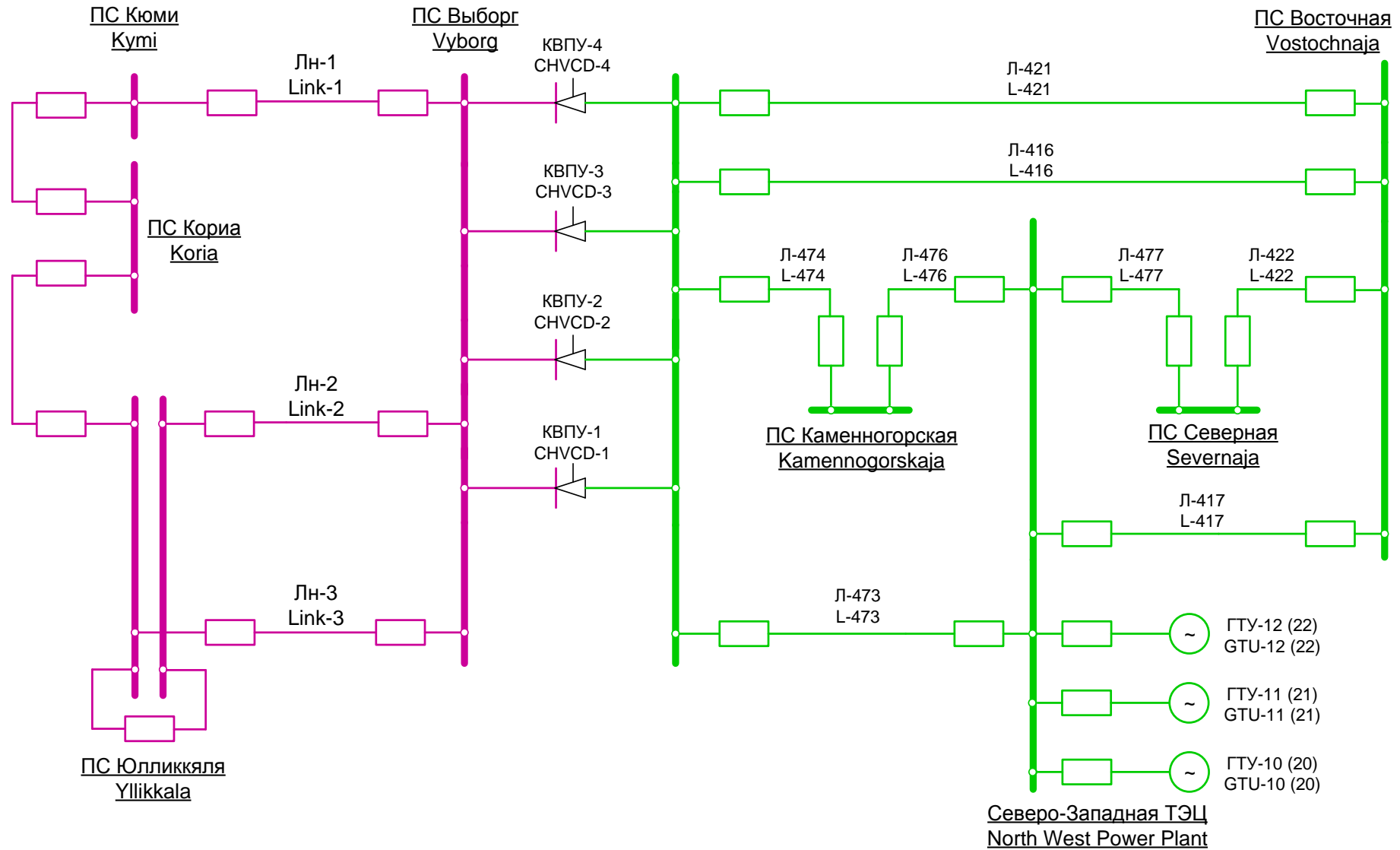
Приложение № 1

To Appendix 1



Резервная схема Электропередачи 400/330 кВ Россия - Финляндия (схема №4)  
Reserve transmission scheme 400/330 кV Russia – Finland ( scheme №4)

Приложение № 1  
To Appendix 1



**ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
К СОГЛАШЕНИЮ  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСГРАНИЧНЫХ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ 400 КВ МЕЖДУ ПС  
ВЫБОРГСКАЯ (РОССИЯ) – ПС ЮЛЛИККЯЛЯ/  
ПС КЮМИ (ФИНЛЯНДИЯ)**

**APPENDIX 2  
TO AGREEMENT  
ON OPERATION OF THE 400 KV CROSS-  
BORDER CONNECTIONS BETWEEN VYBORG  
SUBSTATION (RUSSIA) AND YLLIKKÄLÄ/  
KYMI  
SUBSTATIONS (FINLAND)**

1

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕРЬ**

**DETERMINATION OF LOSSES**

Фактически поставленное на российско-финляндскую границу количество электроэнергии с учетом потерь на российской территории определяется по согласованной ФСК и Fingrid методике следующим образом:

The amount of electric energy actually delivered to the Russian-Finnish border with allowance for the losses within the Russian territory shall be defined by the methodology agreed upon between FGC and Fingrid as follows:

$$E = E_{in1} + E_{in2} + E_{in3} - k_{loss} \times \sum_{t_{schem}} [E_{auto}^2 \times n_{auto} + (\sum_{n_{part}} E_{part})^2 / n_{part}]$$

$$E = E_{in1} + E_{in2} + E_{in3} - k_{loss} \times \sum_{t_{schem}} [E_{auto}^2 \times n_{auto} + (\sum_{n_{part}} E_{part})^2 / n_{part}]$$

где:

where:

$E_{in1}$ ,  $E_{in2}$ ,  $E_{in3}$  – показания счетчиков активной энергии (в кВтч) по каждой из линий 400 кВ за расчетный период  $T$  (в часах);

$E_{in1}$ ,  $E_{in2}$ ,  $E_{in3}$  - the readings of the active energy meters (kWh) for each 400 kV line for the settlement period  $T$  (hours);

$t_{schem}$  время работы (в часах) электропередачи с определенной схемой, когда какая-то линия 400 кВ работает от автономных шин ПС Выборгская, а другие – от шин параллельно работающих КВПУ,  $\sum t_{schem} = T$ ;

$t_{schem}$  operation time (hours) of each specific circuit pattern, when any of the 400 kV lines is switched to the selfcontained busses at Vyborg substation and other lines are switched to shunting busses,  $\sum t_{schem} = T$ ;

$n_{auto}$ ,  $n_{part}$  число линий в схеме, работающих соответственно от автономных шин и от шин параллельно работающих КВПУ;  $n_{auto} = 0$  или 1;  $n_{part} = 1, 2$  или 3;

$n_{auto}$ ,  $n_{part}$  number of lines within the pattern switched to the self contained busses and to shunting busses of HVDC units respectively;  $n_{auto} = 0$  or 1;  $n_{part} = 1, 2$  or 3;

$n_{auto} + n_{part} \leq 3$ ;

$n_{auto} + n_{part} \leq 3$ ;

$E_{auto}$ ,  $E_{part}$  почасовые значения энергии по соответствующей линии с учетом их направлений, за положительное направление принято направление от шин ПС Выборгская.

$E_{auto}$ ,  $E_{part}$  hourly energy values at the respective line with account of the direction, the positive direction being that from the Vyborg busses.

$k_{loss}$  коэффициент потерь активной энергии в одной линии, равный  $R/U_{avg}^2$ ; где  $R$  – активное сопротивление одной линии 400 кВ от ПС Выборгская до российско-финляндской границы (в Ом),  $U_{avg}$  – среднее (за год) линейное напряжение на шинах 400 кВ ПС Выборгская (в кВ), согласовывается Сторонами отдельным протоколом;

$t_{scem}, n_{auto}, n_{parl}$  – параметры, описывающие схему и длительность ее существования за расчетный период, берутся на основании записей в диспетчерском журнале ПС Выборгская, контролируемых независимо ФСК и Fingrid. Расчет потерь выполняется ФСК и согласовывается Fingrid.

ФСК сообщает Fingrid для контроля почасовые значения электроэнергии по каждой линии (Лн-1, Лн-2, Лн-3) и суммарные почасовые потери, определенные в соответствии с методикой, изложенной выше. Информация должна предоставляться еженедельно согласно существующей практике.

$k_{loss}$ , active energy loss coefficient for single line equal to  $R/U_{avg}^2$ ; where  $R$  stands for the active resistance in one 400 kV line from Vyborg to the Russian-Finnish border (in Ohm) ,  $U_{avg}$  is the average (annual) line voltage at Vyborg substation's busses (in kV), to be agreed upon by the Parties in a separate protocol;

$t_{scem}, n_{auto}, n_{parl}$  – parameters, which describe the circuit pattern and its operational time during the settlement period; values defined on the basis of the contents in the Vyborg substation's control log, which is to be independently monitored by FGC and Fingrid. The loss calculation is performed by FGC and is to be approved by Fingrid.

For monitoring purposes FGC shall report to Fingrid hourly energy measurements for each line (Ln-1, Ln-2, Ln-3) and aggregated losses calculated according to the method stated above. The reporting shall be performed weekly according to existing practice.

## 2

### ИЗМЕРЕНИЯ И УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

- 2.1. Приборы коммерческого учета
- Комплекты приборов учета электроэнергии установлены на ПС Выборгская, ПС Юлликяля и ПС Кюми. Определение количества электроэнергии, переданной по линиям 400 кВ ПС Выборгская – ПС Юлликяля и ПС Кюми, производится по показаниям приборов учета, установленных на ПС Выборгская. Стороны вправе получать показания приборов учета. Приборы учета на ПС Юлликяля и ПС Кюми служат для контроля и как резервные приборы.
- 2.2. Класс точности приборов учета
- Трансформаторы тока и напряжения, а также счетчики, используемые для учета электроэнергии, имеют класс точности не хуже 0,2.
- 2.3. Поверка приборов учета
- Приборы учета электроэнергии на подстанциях Выборгская и Юлликяля/Кюми должны проходить ежегодно поверку.

### ELECTRICITY METERING AND ACCOUNTING

- Commercial Electricity Meters
- The electricity meters are installed at Vyborg substation and Yllykkälä/ Kymi substations. The electric energy amounts transmitted via the 400 kV lines from Vyborg substation to Yllykkälä/ Kymi substations shall be defined according to the readings of the meters installed at Vyborg substation. The Parties have right to get the readings. The Yllykkälä/ Kymi meters shall be used for monitoring and back-up.
- Accuracy Class of the Measurement devices
- The current and voltage transformers as well as the meters used to measure the electric energy shall have precision class at least 0.2.
- Inspection of the Measurement Devices
- The electricity meters of Vyborg and Yllykkälä/ Kymi substations shall be annually inspected.

<p>Fingrid и ФСК, по договоренности, могут принимать участие в поверке приборов учета, установленных на подстанции другой стороны, или производить совместную внеочередную поверку приборов учета, но не чаще одного раза в год.</p> <p>В случае необходимости Fingrid и ФСК совместно и в согласованные сроки выполняют необходимые корректировки, калибровки и т.д.</p> <p>Fingrid и ФСК заблаговременно информируют друг друга о любых изменениях в системе учета.</p>	<p>Fingrid and FGC may by agreement participate in these inspections of the meters installed at the substation of the other Party or carry out joint extraordinary inspection, but not more than one per year.</p> <p>In case of necessity Fingrid and FGC shall jointly execute the required adjustments, calibrations, etc. within the coordinated time periods.</p> <p>Fingrid and FGC shall inform each other about any changes planned to measurements devices.</p>
<p>2.4. Время и дата измерений</p> <p>Показания счетчиков снимаются на ПС Выборгская в последний день отчетного месяца в 24:00 по московскому времени. Устройства измерения установленные на ПС Выборгская и ПС Кюми/Юлликкяля должны быть синхронизированы со временем Глобальной системы определения координат (Global Positioning System) "GPS".</p> <p>Показания счетчиков на ПС Выборгская запоминаются каждые полчаса. Для оперативного контроля и учета в балансе Финляндии показания счетчиков снимаются ежечасно через устройство сбора данных.</p>	<p>Time and Date of Measurements</p> <p>The metering readings shall be taken at Vyborg substation at 24:00 Moscow time on the last day of that month. Measurement devices installed at Vyborg substation and Yllikkälä/ Kymi substations shall be synchronised to Global Positioning System (GPS) time.</p> <p>Meter readings are recorded each half an hour at Vyborg substation. For operational control and balance settlement in Finland meter readings through the data acquisition system are collected on an hourly basis.</p>
<p>2.5. Точность системы измерений</p> <p>Общая точность системы измерений должна быть не хуже, чем 0,5 %.</p>	<p>Accuracy of Measuring System</p> <p>The total common accuracy of measurements shall be at least 0.5 %.</p>