

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ОАО НПК «Северная заря»

_____/Е.Д. Малахов/

2014г.

ДОКУМЕНТАЦИЯ
к открытому конкурсу
на право заключения договора на разработку проекта по построению
структурированной кабельной сети и системы электроснабжения

Заказчик: Открытое акционерное общество научно-производственный комплекс «Северная заря» (ОАО НПК «Северная заря»)

Адрес: 194100, г. Санкт-Петербург, Кантемировская ул., д. 7

1	Заказчик: наименование, место нахождения, почтовый адрес, контактное лицо Заказчика: ФИО, адрес электронной почты, номер телефона	Открытое акционерное общество научно-производственный комплекс «Северная заря» (ОАО НПК «Северная заря») 194100, г. Санкт-Петербург, Кантемировская ул., д. 7. Контактное лицо: Лаврова Татьяна Павловна. (812) 677-51-82, okv@relays.ru По техническим вопросам: Власов Антон Геннадьевич (812) 677 – 23 - 80
2	Способ закупки	Открытый конкурс
3	Предмет договора	Разработка проекта по построению структурированной кабельной сети и системы электроснабжения
4	Условия и сроки выполнения работ	Условия выполнения работ согласно проекта договора и технического задания (приложение № 7 к настоящей Документации). Работы выполняются по месту нахождения Заказчика, работы должны быть выполнены в течение 2-х месяцев после заключения договора.
5	Начальная (максимальная) цена договора	500 000 руб. (с учетом НДС и других расходов)
6	Сведения о валюте, используемой для формирования цены договора	Российский рубль.
7	Источник финансирования	Собственные средства Заказчика.
8	Форма, сроки и порядок оплаты	Авансирование не предусмотрено, оплата осуществляется безналичным путем в течение 10 банковских дней с момента выполнения работ, что подтверждается подписанным Сторонами актом выполненных работ.
9	Требования к участникам размещения заказа	<p>1) соответствие участников размещения заказа требованиям, устанавливаемым в соответствии с законодательством Российской Федерации к лицам, осуществляющим поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг, являющихся предметом торгов;</p> <p>2) не проведение ликвидации участника размещения заказа (юридического лица) и отсутствие решения арбитражного суда о признании участника размещения заказа (юридического лица, индивидуального предпринимателя) банкротом и об открытии конкурсного производства;</p> <p>3) не приостановление деятельности участника размещения заказа в порядке, предусмотренном Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, на день подачи заявки на участие в запросе котировок цен;</p> <p>4) отсутствие у участника размещения заказа задолженности по начисленным налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня или государственные внебюджетные фонды за прошедший календарный год, размер которой превышает 25% балансовой стоимости активов участника размещения заказа по данным бухгалтерской отчетности за последний завершенный отчетный период. Участник размещения заказа считается</p>

		<p>соответствующим установленному требованию в случае, если он обжалует наличие указанной задолженности в соответствии с законодательством российской Федерации и решение по такой жалобе на день рассмотрения заявки на участие в запросе котировок цен не принято;</p> <p>5) отсутствие в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренных федеральным законом от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» сведений об участнике размещения заказа;</p> <p>6) отсутствие в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренных федеральным законом от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» сведений об участнике размещения заказа.</p> <p>7) наличие у участника размещения заказа положительного опыта проектирования структурированной кабельной сети с гарантированной скоростью передачи 10 Гбит/с не менее 3-х лет;</p> <p>8) наличие лицензий на производство всех видов работ по данным ТЗ</p>
10	<p>Перечень документов, представляемых участниками размещения заказа для подтверждения их соответствия установленным требованиям</p>	<p>Копии документов, заверенные печатью и руководителем участника размещения заказа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устав • Свидетельство о регистрации • Свидетельство о присвоении ОГРН • Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе • Документ, подтверждающий полномочия руководителя • Выписка из ЕГРЮЛ, • Выписка из ЕГРИП (для индивидуальных предпринимателей) • Справки о непроведении ликвидации, неприостановлении деятельности, об отсутствии у участника размещения заказа задолженности по начисленным налогам, сборам и иным обязательным платежам (формы справок должны соответствовать Приложениям № 2, № 3, № 4, № 5 к настоящей документации). • копии необходимых лицензий на производство всех видов работ по данным технического задания Приложение № 4 к договору; • перечень проектов структурированной кабельной сети с гарантированной скоростью передачи 10 Гбит/с или не менее 500 портов административных зданий и серверных помещений по форме, установленной Приложением № 6.
11	<p>Требования к содержанию, форме, оформлению и составу конкурсной заявки</p>	<p>Конкурсная заявка заполняется на русском языке. Форма заявки должна соответствовать Приложению № 1 к настоящей документации. При описании условий и предложений в заявке участником закупки должны использоваться общепринятые обозначения и наименования в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов. Сведения, которые содержатся в заявках участников закупки, не должны допускать двусмысленных толкований. Подчистки и исправления не допускаются. Все документы конкурсной заявки должны иметь четкую печать текстов. Условия исполнения договора, указанные в конкурсной заявке участника, должны соответствовать условиям</p>

		<p>исполнения договора, предусмотренные настоящим конкурсом. Конкурсные заявки, поданные позднее установленного срока, не рассматриваются.</p> <p>Конкурсная заявка должна содержать следующие сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Опись представляемых документов; – Фирменное наименование (наименование), сведения об организационно-правовой форме, о месте нахождения, почтовый адрес (для юридического лица), фамилию, имя, отчество, паспортные данные, сведения о месте жительства (для физического лица), номер контактного телефона, банковские реквизиты участника размещения заказа; – Идентификационный номер налогоплательщика; – Согласие участника размещения заказа исполнить условия договора, указанные в извещении о проведении конкурса; – Копии документов, подтверждающих соответствие участника размещения заказа требованиям, установленным настоящей документацией, заверенные печатью и руководителем размещения заказа; – Цена продукции с указанием сведений о включенных в нее расходах (включая НДС и другие расходы); – Календарный план по форме Приложения №1 к договору – Смета на разработку рабочей документации Приложение №2 к договору <p>Конкурсная заявка и прилагаемые документы должны быть прошиты и заверены участником размещения заказа.</p> <p>Конкурсная заявка подается в запечатанном конверте с приложением документов, предусмотренных настоящей документацией, с указанием на конверте адреса получателя, наименования и адреса участника размещения заказа и с пометкой «В закупочную комиссию для участия в конкурсе на право заключения договора на разработку проекта по построению структурированной кабельной сети и системы электроснабжения».</p> <p>Участник закупки вправе подать только одну заявку на участие в конкурсе в отношении каждого предмета конкурса (лота).</p> <p>Участник закупки, подавший заявку на участие в конкурсе, вправе изменить или отозвать заявку на участие в конкурсе в любое время до окончания срока подачи на участие в конкурсе.</p>
12	<p>Порядок, срок и место подачи заявок на участие в закупке</p>	<p>Заявки подаются на бумажном носителе нарочным в соответствии с настоящей документацией с 10.00 ч. до 16.00 ч с 09.04.2014г. по 05.05.2014г. включительно.</p> <p>По адресу: 194100, г. Санкт-Петербург, Кантемировская ул., д. 7. Канцелярия ОАО НПК «Северная заря» Местный телефон на проходной: 623</p>
13	<p>Формы, порядок, дата начала и дата окончания срока предоставления участникам закупки разъяснений положений</p>	<p>С 10.00 ч. до 16.00 ч с 09.04.2014г. по 05.05.2014г. включительно. 194100, г. Санкт-Петербург, Кантемировская ул., д. 7. Контактное лицо: Лаврова Татьяна Павловна. Телефон/Факс: (812) 677-51-82. Плата за предоставление документации не установлена.</p>

	документации о закупке:	
14	Дата, время и место вскрытия конвертов и рассмотрения заявок участников	15.00 ч. 06.05.2014г. по месту нахождения заказчика
15	Дата, время и место подведения итогов закупки	15.00 ч. 13.05.2014г. по месту нахождения заказчика
16	Порядок вскрытия конвертов и рассмотрения заявок участников	<p>Закупочная комиссия рассматривает заявки на участие в конкурсе, а так же на соответствие участников закупки требованиям, установленным конкурсной документацией, и соответствие участников закупки требованиям, установленным Положением о закупках товаров, работ и услуг для нужд Открытого акционерного общества научно-производственный комплекс «Северная заря».</p> <p>Комиссия ведет протокол рассмотрения заявок на участие в конкурсе, который подписывается председателем и секретарем Закупочной комиссии. Протокол должен содержать следующие сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о месте, дате, времени проведения рассмотрения, оценки и сопоставления заявок на участие в конкурсе; - об участниках закупки, подавших заявки на участие в конкурсе; - решение о допуске участника закупки к участию в конкурсе и о признании его участником конкурса или об отказе в допуске участника закупки к участию в конкурсе с обоснованием такого решения и с указанием требований документации о закупке, которым не соответствует участник закупки, положений конкурсной документации, которым не соответствует заявка на участие в конкурсе этого участника закупки, положений такой заявки, не соответствующих требованиям конкурсной документации, сведения о решении каждого члена Комиссии о допуске участника закупки к участию в конкурсе или об отказе ему в допуске к участию в конкурсе. <p>На основании результатов рассмотрения заявок на участие в конкурсе закупочной комиссией принимается решение о допуске к участию в конкурсе участника закупки и о признании участника закупки, подавшего заявку на участие в конкурсе, участником конкурса или об отказе в допуске такого участника закупки к участию в конкурсе. Протокол рассмотрения заявок на участие в конкурсе размещается на официальном сайте не позднее чем через три дня со дня подписания такого протокола.</p>
17	Порядок определения победителя конкурса	<p>Закупочная комиссия осуществляет оценку и сопоставление заявок на участие в конкурсе, поданных участниками закупки, признанными участниками конкурса.</p> <p>Оценка и сопоставление заявок на участие в конкурсе осуществляются закупочной комиссией в целях выявления лучших условий исполнения договора, в соответствии с критериями и в порядке, установленными конкурсной документацией, на основании Положения о закупочной деятельности.</p> <p>На основании результатов оценки и сопоставления заявок на участие в конкурсе закупочной комиссией каждой заявке на</p>

		<p>участие в конкурсе относительно других по мере уменьшения степени выгоды содержащихся в них условий исполнения договора присваивается порядковый номер Заявке на участие в конкурсе, в которой содержатся лучшие условия исполнения договора, присваивается первый номер. В случае, если в нескольких заявках на участие в конкурсе содержатся одинаковые условия исполнения договора, меньший порядковый номер присваивается заявке на участие в конкурсе, которая поступила ранее других заявок на участие в конкурсе, содержащих такие условия.</p> <p>Победителем при проведении конкурса признается участник, подавший конкурсную заявку, которая отвечает всем требованиям, установленным в документации о проведении конкурса, и набравший наибольшее количество баллов при оценке и сопоставлении заявок на участие в конкурсе и заявке на участия в конкурсе, которого присвоен первый номер. При наборе одинакового количества баллов подрядчиками, победителем в конкурсе признается подрядчик, конкурсная заявка которого поступила ранее конкурсных заявок других подрядчиков.</p> <p>Закупочная комиссия ведет протокол оценки и сопоставления заявок на участие в конкурсе, в котором должны содержаться сведения об участниках конкурса, заявки на участие в конкурсе которых были рассмотрены, о принятом на основании результатов оценки и сопоставления заявок на участие в конкурсе решении о присвоении заявкам на участие в конкурсе порядковых номеров. Протокол подписывается председателем закупочной комиссии и секретарем, размещается Заказчиком на официальном сайте в течение трех рабочих дней со дня подписания такого протокола.</p>
18	Критерии оценки и сопоставления заявок на участие в закупке	<p>Критериями оценки и сопоставления заявок на участие в закупке являются следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Цена Договора; • Опыт работ
19	Порядок оценки заявок по критериям	<p>По критериям, предусмотренным конкурсной документацией, для каждой заявки определяется балл, получаемый по результатам оценки заявок. Баллы округляются до целых.</p> <p>Значимость критериев определяется в баллах. Сумма значимости составляет 100 баллов и распределяется следующим образом: цена Договора – 60 баллов, опыт работ– 40 баллов,</p> <p>Оценка заявок по критерию «Цена Договора» определяется по формуле:</p> <p>Балл, присуждаемый заявке = (начальная (максимальная) цена контракта, установленная в конкурсной документации минус предложение участника конкурса)/ начальная (максимальная) цена контракта, установленная в конкурсной документации*100* 0,6</p> <p>Оценка заявок по критерию «Опыт работ» определяется по формуле:</p> <p>Балл, присуждаемый заявке = (предложение участника конкурса минус минимальный срок опыта, установленный в конкурсной документации)/ предложение участника конкурса *100* 0,40</p>
20	Порядок заключения	Заказчик передает победителю конкурса проект договора, который

**договора, контактное
лицо**

составляется путем включения условий исполнения договора, предложенных победителем конкурса в заявке на участие в конкурсе, в проект договора, прилагаемый к конкурсной документации. Победитель конкурса не вправе отказаться от заключения договора.

Срок подписания договора с победителем конкурса: не ранее, чем через 5 (пять) дней со дня размещения на официальном сайте протокола о подведении итогов закупки.

Контактное лицо: Лаврова Татьяна Павловна.

Телефон/Факс: (812) 677-51-82.

Адрес электронной почты: okv@relays.ru

ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ В ОТКРЫТОМ КОНКУРСЕ № _____

На право заключения с ОАО НПК «Северная заря» договора на разработку проекта по построению структурированной кабельной сети и системы электроснабжения, согласно техническому заданию, приложенному к проекту договору

(фирменное наименование, сведения об организационно-правовой форме, о месте нахождения, почтовый адрес (для юридического лица), фамилию, имя, отчество, паспортные данные, сведения о месте жительства (для физического лица), номер контактного телефона, банковские реквизиты участника размещения заказа, идентификационный номер налогоплательщика)

В лице _____,
(наименование должности руководителя и его Ф.И.О.)

Изучив извещение о проведении открытого конкурса, конкурсную документацию на право заключения договора **на разработку проекта по построению структурированной кабельной сети и системы электроснабжения**

(организационно-правовая форма и фирменное наименование Участника размещения заказа) _____ сообщает о согласии участвовать в конкурсе на условиях, изложенных в конкурсной документации, оказать услуги в соответствии с требованиями конкурсной документации и на условиях, которые представлены в настоящем предложении, по цене: _____

Цена, указанная в предложении, включает в себя: _____.

Если предложения, изложенные выше, будут приняты

(организационно-правовая форма и фирменное наименование Участника размещения заказа) _____ берет на себя обязательство оказать услуги в соответствии с требованиями конкурсной документации.

Мы извещены о включении сведений о _____
(наименование организации - Участника размещения заказа)

в Реестр недобросовестных поставщиков в случае уклонения нами от заключения Договора.

Настоящим также подтверждаем отсутствие нашей аффилированности с Заказчиком. В случае, если наши предложения будут лучшими после предложений Победителя конкурса, а Победитель конкурса будет признан уклонившимся от заключения Договора, мы обязуемся подписать данный Контракт в соответствии с требованиями конкурсной документации.

Сообщаем, что для оперативного уведомления нас по вопросам организационного характера и взаимодействия с Заказчиком нами уполномочен

(Ф.И.О., телефон работника организации— Участника размещения заказа / ФИО, телефон, адрес электронной почты уполномоченного представителя физического лица – Участника размещения заказа).

Корреспонденцию в наш адрес просим направлять по адресу: _____.

Критерии	Предложения поставщика	Единицы измерения
Цена договора		рублей
Акты выполненных работ		штук

К настоящей Заявке прилагаются документы согласно описи на _____ страницах.

(наименование должности руководителя и его Ф.И.О.)

М.П.

**Форма справки о не проведении в отношении участника
размещения заказа процесса банкротства**

Заполняется на фирменном бланке организации, с указанием даты, исходящего номера.

СПРАВКА

На момент подачи конкурсной заявки для участия в конкурсе на _____ (указать предмет Договора) наша организация (индивидуальный предприниматель) _____ (указать фирменное наименование Участника размещения заказа) не находится в процессе банкротства предприятия (индивидуального предпринимателя).

Руководитель _____

(Индивидуальный предприниматель) (подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

Приложение № 3
к Документации к открытому конкурсу
на право заключения договора на разработку проекта по построению
структурированной кабельной сети и системы электроснабжения

**Форма справки о том, что деятельность участника
размещения заказа не приостановлена**

Заполняется на фирменном бланке организации, с указанием даты, исходящего номера.

СПРАВКА

На момент подачи конкурсной заявки для участия в конкурсе на _____ (указать предмет Договора) деятельность нашей организации _____ (индивидуального _____ предпринимателя) _____ (указать фирменное наименование Участника размещения заказа) не приостановлена в порядке, предусмотренном Кодексом РФ об административных правонарушениях.

Руководитель _____

(Индивидуальный предприниматель) (подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

**Форма справки об отсутствии у участника размещения заказа
задолженности по начисленным налогам**

Заполняется на фирменном бланке организации, с указанием даты, исходящего номера.

СПРАВКА

На момент подачи конкурсной заявки для участия в конкурсе на _____ (указать предмет Договора) у нашей организации (индивидуального предпринимателя) _____ (указать фирменное наименование Участника размещения заказа) отсутствует задолженность по начисленным налогам, сборам и иным платежам в бюджеты любого уровня или государственные внебюджетные фонды за прошедший календарный год.

Руководитель _____

(Индивидуальный предприниматель) (подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

Приложение № 5
к Документации к открытому конкурсу
на право заключения договора на разработку проекта по построению
структурированной кабельной сети и системы электроснабжения

**Форма справки о не проведении в отношении участника размещения заказа
процесса ликвидации предприятия/прекращения деятельности
индивидуального предпринимателя**

Заполняется на фирменном бланке организации, с указанием даты, исходящего номера.

СПРАВКА

На момент подачи конкурсной заявки для участия в конкурсе на _____ (указать предмет Договора) наша организация (индивидуальный предприниматель) _____ (указать фирменное наименование Участника размещения заказа) не находится в стадии ликвидации (прекращения деятельности).

Руководитель _____

(подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

Приложение № 6
к Документации к открытому конкурсу
на право заключения договора на разработку проекта по построению
структурированной кабельной сети и системы электроснабжения

СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЫТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ АНАЛОГИЧНЫХ РАБОТ

_____ (Наименование участника)

№	Заказчик (наименование, адрес, контактное лицо с указанием должности, контактные телефоны)	Описание договора (объем и состав поставок, описание основных условий договора)	Сумма договора, руб.
1			
2			
3			
...			
Итого за целый год (20__)			
1			
2			
3			
...			
Итого за целый год (20__)			
1			
2			
3			
...			
Итого за целый год (20__)			

Руководитель _____

(подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

ДОГОВОР № _____

г. Санкт-Петербург

«___» _____ 2014 г.

Открытое акционерное общество научно-производственный комплекс «Северная заря» (ОАО НПК «Северная заря»), именуемое в дальнейшем Заказчик, в лице генерального директора Малахова Евгения Дмитриевича, действующего на основании Устава, с одной стороны, и _____ именуемое в дальнейшем Исполнитель, в лице _____, действующего на основании _____, с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА И ОБЪЕМ РАБОТ.

1.1. Заказчик поручает, а Исполнитель обязуется выполнить проектные работы: разработать в соответствии с техническим заданием проект по построению структурированной кабельной сети и системы электроснабжения (Приложение № 4, к договору) далее - «Рабочую документацию», по адресу: 194100, г. Санкт-Петербург, Кантемировская ул., д. 7 (далее - «Объект») и передать Заказчику Рабочую документацию.

Заказчик обязуется принять Рабочую документацию в порядке, установленном Договором и оплатить, стоимость работ в соответствии с разделом 2 Договора.

1.2. Перечень разрабатываемых разделов рабочей документации и другие требования к выполняемой работе определены и содержатся в техническом задании на разработку проекта по построению структурированной кабельной сети и системы электроснабжения (Приложение №4 к договору).

1.3. Наименование, сроки выполнения и стоимость работ, срок сдачи работ по Договору определяются Календарным планом (Приложение №1 к договору).

2. СТОИМОСТЬ РАБОТ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ.

2.1. Стоимость работ по Договору (далее – «Цена Договора») определяется в соответствии со Сметой на проектные работы (Приложение №2 к договору) и составляет _____ (_____) рублей 00 копеек, в том числе НДС (18%) _____ (_____) рубля _____ копейки.

2.2. Оплата осуществляется безналичным путем в течение 10 банковских дней с момента выполнения работ, что подтверждается подписанным Сторонами актом выполненных работ.

2.3. При предоставлении Заказчиком дополнительной исходной документации и технических условий, требующих внесения изменений в техническое задание (приложение № 4 к Договору) Цена Договора, а также сроки проведения работ подлежат корректировке, с учетом стоимости дополнительных работ и сроков их проведения, в связи, с чем Стороны подписывают дополнительные Соглашения к Договору.

2.4. Датой оплаты работ Исполнителя считается дата перечисления денежных средств на корреспондентский счет банка Исполнителя.

3. ПОРЯДОК СДАЧИ И ПРИЕМКИ РАБОТ.

3.1. По завершению выполнения работ Исполнитель информирует об этом Заказчика и представляет Заказчику или его представителю при наличии у последнего доверенности:

- ✓ проект структурированной кабельной сети (далее по тексту СКС) на бумажном носителе и в электронном виде на флеш-накопителе или CD-диске в соответствии с открытым стандартом OSSIRIUS SCS 702 v3.1. от 2010-01-01.
- ✓ проект распределенной сети бесперебойного электропитания (далее по тексту РСБЭ) на бумажном носителе и в электронном виде на флеш-накопителе или CD-диске;
- ✓ структурную схему СКС (выполняется в векторном формате на Autodesk AutoCAD, Microsoft Visio или др.);
- ✓ линейные электрические схемы (выполняется в векторном формате на Autodesk AutoCAD, Microsoft Visio или др.);
- ✓ планы расположения кабельных каналов, розеток и другого коммуникационного оборудования с обозначениями, соответствующими маркировке, нанесенной на кабелях, розетках и кроссах (выполняется в векторном формате на Autodesk AutoCAD, Microsoft Visio или др. в стандарте, установленном Заказчиком);
- ✓ пояснительную записку.

3.2. Заказчик в течение 10 (десяти) рабочих дней со дня получения от Исполнителя документации, предусмотренной п.3.1 Договора, обязан направить Исполнителю подписанный Акт сдачи-приемки выполненных работ (Приложение №3 к договору) или мотивированный отказ с перечнем замечаний к Рабочей документации.

3.3. Мотивированный отказ в приемке работы предоставляется Заказчиком Исполнителю в письменном виде за подписью лица, подписавшего Договор, либо лица, действующего по доверенности.

Мотивированный отказ Заказчика должен содержать замечания о недоработках, недостатках, нарушениях, допущенных Исполнителем при разработке и согласованию Рабочей документации с указанием конкретных статей (частей, пунктов) утвержденного Задания на проектирование, действующего законодательства и нормативно-правовых документов Российской Федерации.

3.4. При наличии вышеуказанных замечаний Заказчика к Рабочей документации, Исполнитель в течение 3 (трех) рабочих дней, с момента получения рассматривает их обоснованность, после чего либо вносит необходимые исправления, либо Сторонами в срок, не превышающий 5 (пять) рабочих дней с момента получения замечаний Заказчика, составляется протокол с перечнем необходимых доработок и сроков их выполнения.

3.5. После устранения всех замечаний, определенных протоколом, и получения откорректированной Рабочей документации, Заказчик в соответствии с п. 3.2. Договора производит приемку работ и направляет Исполнителю подписанный Акт сдачи-приемки выполненных работ (Приложение №3 к договору).

4. СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.

4.1. Работы по Договору выполняются в соответствии с Календарным планом (Приложение №1 к договору)

- Срок выполнения работ установлен Календарным планом (Приложение №1 к договору) и составляет _____ календарных дней.

5. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН.

5.1. Заказчик обязан:

5.1.1. Для исполнения Договора передать Исполнителю, в срок, не превышающий 10 (десять) рабочих дней после подписания Договора полный комплект исходной документации и технических условий, указанных в Техническом задании (Приложение № 4 к договору)

5.1.2. Своевременно производить приемку и оплату выполняемых Исполнителем в соответствии с Договором работ.

5.1.3. Назначить в пятидневный срок с момента подписания настоящего Договора представителей Заказчика, ответственных за ход работ по настоящему Договору, официально известив об этом Исполнителя в письменном виде с указанием представленных им полномочий.

5.2. Исполнитель обязан:

5.2.1. Выполнить работы по Договору в соответствии с Техническим заданием (Приложение №4 к договору) представленной Заказчиком документацией, и условиями Договора. Проектные решения должны соответствовать техническому заданию (Приложение № 4 к договору). При этом внесение изменений и уточнений в Рабочую документацию производить только по письменному разрешению Заказчика.

5.2.2. Выполнять указания Заказчика, в том числе по внесению изменений и дополнений в Рабочую документацию, если они не противоречат условиям Договора. В случае если указание Заказчика выходит за рамки предмета Договора, то Стороны подписывают дополнительное соглашение к Договору, в котором определяется объем требуемых дополнительных работ и условия их оплаты.

5.3. Передать Заказчику по Акту сдачи-приемки (Приложение №3 к договору) Рабочую документацию в полной комплектности в порядке и сроки, предусмотренные Договором.

5.3.1. Подписание Заказчиком Акта сдачи-приемки (Приложение №3 к договору) работ не освобождает Исполнителя от ответственности за конечный результат по воплощению результатов работ в натуре, в соответствии со статьей 761 Гражданского кодекса Российской Федерации.

5.3.2. Обеспечить, в срок до 10 (десяти) дней, ответ на любые письменные обращения Заказчика.

5.3.3. Принимать участие в защите разработанной Исполнителем Рабочей документации, а в случае выявления недостатков устранить их за свой счет в согласованный с Заказчиком срок.

5.3.4. Назначить в пятидневный срок с момента подписания настоящего Договора представителей Исполнителя, ответственных за ход работ по настоящему Договору, официально известив об этом Заказчика в письменном виде с указанием представленных им полномочий.

5.4. Исполнитель имеет право начать выполнение своих обязанностей по Договору до перечисления Заказчиком аванса, а также до передачи Заказчиком всей исходной документации и технических условий.

5.5. После полной оплаты работ, в соответствии с условиями Договора, Заказчику переходит право собственности на согласованную Рабочую документацию, а также права Автора на использование предоставленной Рабочей документации и результатов работ в полном объеме, установленном ст. 1294 Гражданского кодекса РФ.

5.6. Исполнитель заявляет и гарантирует Заказчику, что:

- никакая документация или материалы, использованные для разработки рабочей документации, передаваемой им по Акту сдачи-приемки (Приложение №3 к договору) Заказчику не нарушает авторского или иного права третьих лиц и, что на момент передачи Рабочей документации Заказчику права на Рабочую документацию никому не будут переданы, полностью или частично, ему ничего не известно о предъявленных претензиях или правах третьих лиц, которые могли бы быть нарушены подписанием Договора, предоставлением или использованием указанных документов или выполнением иных условий Договора;

- Исполнитель не имеет права использовать документы, данные или иные сведения, представленные ему Заказчиком для целей, не предусмотренных Договором, без предварительного письменного согласия Заказчика.

5.7. В случае если при изучении представленной Заказчиком исходной документации возникнет необходимость в уточнении исходных данных, Исполнитель имеет право запросить от Заказчика предоставить дополнительные исходные данные.

6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН, ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ.

6.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по Договору Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством РФ.

6.2. В случае некачественного выполнения Исполнителем работ, отступления от строительных норм и правил, или несвоевременного устранения выявленных Заказчиком недостатков, а также при обнаружении недостатков в Рабочей документации, выявленных в ходе строительства и эксплуатации объекта, Исполнитель обязуется устранить их в сроки, согласованные с Заказчиком и за свой счет.

6.3. В случае нарушения Исполнителем, сроков разработки Рабочей документации, предусмотренных разделом 4 Договора и Календарным планом (Приложение №1 к договору) Заказчик вправе потребовать, а Исполнитель обязан выплатить пени в размере 0,1% от стоимости невыполненного в срок этапа работ за каждый рабочий день просрочки исполнения обязательства, но не более 10% от стоимости невыполненных работ по текущему этапу.

6.4. Возмещение убытков в случае неисполнения обязательства и уплата неустойки за его неисполнение не освобождают Сторону, не исполнившую обязательство, от исполнения обязательства.

6.5. Претензии и споры между Заказчиком и Исполнителем по Договору решаются путем прямых конфиденциальных переговоров Сторон за исключением случаев одностороннего расторжения Договора. Любая из Сторон вправе обратиться в Арбитражный суд Санкт-Петербурга и Ленинградской области после направления другой Стороне письменной претензии и истечения срока ответа на нее, составляющего 20 (двадцать) календарных дней с даты получения другой Стороной претензии.

7. ОБСТОЯТЕЛЬСТВА НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ (форс-мажор).

7.1. Стороны не несут ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств в соответствии с Договором, если докажут, что надлежащее исполнение оказалось невозможным вследствие обстоятельств непреодолимой силы, то есть чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях обстоятельств, возникших после заключения Договора помимо воли и желания Сторон, которые нельзя предвидеть или избежать. К таким обстоятельствам относятся, в частности: объявленная или фактическая война, боевые действия, гражданские волнения, блокада, эмбарго, эпидемии, землетрясения, наводнения и другие природные стихийные бедствия, в результате которых, исполнение Договора является невозможным.

7.2. Подтверждением факта наличия и продолжительности обстоятельств непреодолимой силы является документ, выданный органами местной власти (управления),

либо иной организацией, в случаях, когда к полномочиям соответствующих органов, организаций относится подтверждение таких фактов.

7.3. Сторона, для которой создавалась временная или полная невозможность исполнения обязательств по Договору, вследствие возникновения обстоятельств непреодолимой силы, обязана в течение 7 (Семи) дней известить другую Сторону о наступлении вышеуказанных обстоятельств в письменной форме, о дате начала и ожидаемых сроках действия и прекращения указанных обстоятельств, об их характере и влиянии на исполнение обязательств по Договору, приложив документы, указанные в п.7.2 Договора.

В случае невыполнения требований настоящего пункта Сторона не вправе ссылаться на непреодолимую силу в качестве основания неисполнения или ненадлежащего исполнения этой Стороной своих обязательств по Договору, кроме случаев, когда указанные обстоятельства препятствовали направлению уведомления.

7.4. Если обстоятельства непреодолимой силы действуют на протяжении 2 (двух) последовательных месяцев, Договор может быть расторгнут любой из Сторон путем направления письменного уведомления другой Стороне. При этом Стороны обязуются в течение 10 (десяти) дней подписать дополнительное соглашение, в котором определить порядок и сроки передачи документации, возврата аванса, оплаты работ Исполнителя.

8. УСЛОВИЯ РАСТОРЖЕНИЯ ДОГОВОРА.

8.1. Договор, может быть, расторгнут по взаимному соглашению Сторон, либо по инициативе одной из Сторон:

8.1.1. По инициативе Заказчика:

- в случае неоднократного нарушения сроков выполнения этапов проектирования, без согласования с Заказчиком и не по вине Заказчика более чем на 10 (Десять) рабочих дней;
- в иных случаях предусмотренных законом.

8.1.2. По инициативе Исполнителя в одностороннем порядке:

- в случае не предоставления Заказчиком технических условий в течение месяца после подписания Договора.

8.2. Сторона, решившая расторгнуть Договор согласно положениям настоящего раздела, направляет письменное уведомление другой Стороне за две недели до предполагаемого срока расторжения Договора.

8.3. В случае приостановления или прекращения работ по требованию Заказчика, не по вине Исполнителя, Заказчик обязан принять работы, выполненные по факту на момент получения Исполнителем соответствующего требования, и оплатить Исполнителю их стоимость, определяемую как часть установленной цены, пропорциональную выполненному объему. Передача работ осуществляется в порядке, предусмотренном разделом 3 Договора, после чего Стороны составляют и подписывают Акт сверки расчетов по Договору в целом.

После проведения всех взаиморасчетов по Договору Стороны подписывают Соглашение о расторжении Договора.

8.4. Если в процессе выполнения работ выясняется неизбежность получения отрицательного результата или нецелесообразность дальнейшего проведения работ, Исполнитель незамедлительно обязан приостановить работы и в течение 2 (двух) дней уведомить об этом Заказчика. В этом случае Стороны обязаны в течение 7 (семи) рабочих дней составить совместный протокол о путях дальнейшего производства работ и финансовых взаиморасчетах.

9. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА.

9.1. Договор вступает в силу с момента его подписания и действует до полного выполнения Сторонами обязательств по Договору.

10. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ.

10.1. Все приложения, упомянутые в Договоре и подписанные Сторонами, являются его неотъемлемой частью.

10.2. Любая договоренность между Заказчиком и Исполнителем, влекущая за собой новые взаимные обязательства в отношении предмета Договора, должна быть подтверждена Сторонами в виде дополнительного соглашения к Договору.

10.3. Все изменения к Договору считаются действительными, если они оформлены в виде дополнительного соглашения.

10.4. В остальных вопросах, не предусмотренных Договором, применяются нормы действующего законодательства РФ.

10.5. Договор составлен и подписан в 2 (двух) оригинальных экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ.

ЯВЛЯЮЩИЕСЯ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ ЧАСТЬЮ НАСТОЯЩЕГО ДОГОВОРА

- 1) Приложение № 1 – Календарный план
- 2) Приложение №2 – Смета на проектные работы
- 3) Приложение № 3 - Форма Акта сдачи-приемки всего комплекта разработанной, согласованной проектной документации
- 4) Приложение № 4 – Техническое задание

Статья 12. АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН. ПОДПИСИ

Поставщик:	Покупатель: ОАО НПК «Северная заря» 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д. 7 тел.: (812) 677-39-08 факс: (812) 542-64-77 ОГРН 1027801543626 ИНН 7802064795 КПП 783450001 ОКПО 07526797 ОКВЭД 32. 10. 7 р/с: 40702810136000000586 к/с: 30101810200000000704 БИК 044030704 банк: Филиал ОПЕРУ ОАО Банк ВТБ в Санкт-Петербурге г. Санкт-Петербург.
------------	---

Генеральный директор _____	Генеральный директор Малахов Е.Д. _____
-------------------------------	--

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапа работ	Начало выполнения этапа работ	Окончание выполнения этапа работ	Порядок приема-сдачи этапа работ	Стоимость этапа работ
1					
2					
3					
4					

ИСПОЛНИТЕЛЬ:
Генеральный директор

«__» _____ 201__ г.

М.П.

ЗАКАЗЧИК:
Генеральный директор
ОАО НПК «Северная заря»

«__» _____ 201__ г.

М.П.

Приложение №2 к договору
№ _____
От «__» _____ 2014г

Смета

ИСПОЛНИТЕЛЬ:
Генеральный директор

«__» _____ 201__ г.

М.П.

ЗАКАЗЧИК:
Генеральный директор
ОАО НПК«Северная заря»

«__» _____ 201__ г.

М.П.

А К Т

сдачи-приемки всего комплекта разработанной Рабочей документации
по Договору на выполнение проектных работ № _____ от «__» _____ 201__ г.

г. Санкт-Петербург.

«__» _____ 2014 г.

Мы, нижеподписавшиеся, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице
Генерального директора _____, действующего на основании _____,
с одной стороны, _____ именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице
Генерального директора Малахова Е.Д., действующего на основании Устава, с другой
стороны, составили настоящий акт о нижеследующем:

1. Предусмотренные договором на разработку проекта по построению
структурированной кабельной сети и системы электроснабжения от «__» _____ 201__ г.
(далее – «Договор»)

Работы по разработке рабочей документации выполнены Исполнителем в полном
объеме.

2. Сроки выполнения Работ по разработке проектной документации по Договору:
начало - «__» _____ 2014 г.; окончание - «__» _____ 2014 г.

3. Стоимость Работ с учетом НДС (по ставке 18%):

- по Договору: _____ (_____) рублей, в т.ч.
НДС (по ставке 18%), - _____ (_____) рублей;

4. Настоящий акт подтверждает, что Исполнитель передал Заказчику рабочую
документацию в следующем объеме:

- ✓ проект СКС на бумажном носителе и в электронном виде на флеш-накопителе или CD-
диске в соответствии с открытым стандартом OSSIRIUS SCS 702 v3.1. от 2010-01-01.
- ✓ проект РСБЭ на бумажном носителе и в электронном виде на флеш-накопителе или
CD-диске;
- ✓ структурную схему СКС (выполняется в векторном формате на Autodesk AutoCAD,
Microsoft Visio или др.);
- ✓ линейные электрические схемы (выполняется в векторном формате на Autodesk
AutoCAD, Microsoft Visio или др.);
- ✓ планы расположения кабельных каналов, розеток и другого коммуникационного
оборудования с обозначениями, соответствующими маркировке, нанесенной на кабелях,
розетках и кроссах (выполняется в векторном формате на Autodesk AutoCAD, Microsoft
Visio или др. в стандарте, установленном Заказчиком);
- ✓ пояснительную записку;

5. Исполнитель гарантирует, что степень проработки Исполнителем рабочей
документации, её содержание, оформление и состав соответствует требованиям Технического
задания.

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Генеральный директор

ЗАКАЗЧИК:

Генеральный директор

ОАО НПК «Северная заря»

«__» _____ Г.

«__» _____ Г.

М.П.

М.П.

Техническое задание

Заказчик поручает Исполнителю разработку проекта по построению структурированной кабельной системы (СКС), электрораспределительной сети бесперебойного электроснабжения (РСБЭ) сетевого оборудования от серверного помещения (специальное изолированное безопасное помещение) до узлов коммутации на территории ОАО «НПК Северная заря» по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д. 7.

В проектной документации для создания СКС использовать продукцию представленных Компаний производителей:

Список производителей активного оборудования:

- Extreme
- Juniper
- CISCO
- DELL

Список производителей пассивного оборудования:

- Sistemax
- AMP
- Panduit
- Nexans

СКС состоит из кабельной подсистемы и подсистемы активного оборудования.

На СКС предоставляется 25-летняя системная гарантии от «Производителя».

Все поставляемое оборудование должно быть обеспечено официальной гарантией производителя на территории Российской Федерации сроком не менее одного года.

1 Общие сведения

Объект: структурированная кабельная система, электрораспределительная сеть бесперебойного электроснабжения (РСБЭ) сетевого оборудования от серверного помещения (специальное изолированное безопасное помещение) до узлов коммутации на территории ОАО «НПК Северная заря» по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д. 7.

Высота потолков на этажах:	1-й	4000-5600	мм
	2-й	3000-3400	мм
	3-й	4000-5600	мм
	4-й	3000-3400	мм
	5-й	4000-5600 мм	

Корпус №1 и бытовой корпус содержат 5 этажей, корпус №2 – 4 этажа.

Перекрытия железобетонные. На потолке находятся армированные железобетонные балки высотой до 400 мм. Ряд потолков здания защиты подвесным декоративным фальшпотолком из гипсокартона или аналогичного по свойствам материала.

СКС и РСБЭ создаются на основе документов, предоставляемых Заказчиком:

– поэтажный план здания с необходимым количеством портов для подключения UTP (неэкранированная витая пара).

Проектирование СКС и РСБЭ в здании осуществлять на основании следующих документов:

- Открытый стандарт OSSIRIUS SCS 702 v3.1. от 2010-01-01 «Структурированные кабельные сети»;
- ГОСТ Р 53245-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания»;
- ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 12.1.004. «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ISO 11801-2002. «Информационная технология. Общие требования к кабельным системам зданий» (Information technology - Generic cabling for customer premises);
- TIA/EIA-568C. «Прокладка телекоммуникационных кабельных линий в коммерческих зданиях» (Commercial Building Telecommunications Wiring Standard);
- EIA/TIA-569. «Требования к прокладке телекоммуникационных линий, кабелепроводам и техническим помещениям в коммерческих зданиях» (Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces);
- 10 GIGABIT ETHERNET 802.3AE;
- ПУЭ, издание 7.

2 Требования к кабельным трассам

Прокладка кабельной системы РСБЭ и СКС производится с учетом ограничений по взаиморасположению силовых и информационных кабелей. В целях упрощения обслуживания и ремонта СКС, а также в целях безопасности (случайное повреждение при проведении работ) не использовать частично загруженные ранее смонтированные и пригодные для использования трассы для прокладки кабелей другого назначения.

Предпочтительно прокладку оптических кабелей выполнять в вентиляционных камерах. Оптический кабель должен располагаться на специальных металлических лотках, а при невозможности прокладки (вертикальная подсистема и сложная конфигурация прокладки) надежно закреплен специальными держателями (клипсами), исключающими появления физической нагрузки на кабель.

Металлический лоток должен соответствовать следующим требованиям:

- иметь замковый бот, размеры лотка для прокладки СКС и РСБЭ должны быть не менее 200x100x2500 (ШxВxD);
- рулонная сталь, оцинкованная методом Сендзимира в агрегатах непрерывного цинкования, сталь марки 08ПС;
- иметь дополнительные ребра жесткости на дне лотка;

Способ крепления лотка определяется на этапе проектирования.

Прокладка СКС и РСБЭ через стены и перекрытия допускается только при установке в отверстие перекрытия специальной гильзы из трубы. Труба должна иметь прочность, препятствующую повреждению СКС и РСБЭ в случае подвижки материала перекрытия. Внутренний диаметр гильзы должен быть на 20% больше внешнего диаметра прокладываемой линии.

Для прокладки кабелей за фальшпотолком используется металлический лоток, монтируемый выше уровня фальшпотолка.

Крепление кабеля на тросе-оттяжке с талрепами не допускается.

Прокладка кабеля вне помещения (на улице), а также в помещениях с повышенной влажностью не допускается.

3 Требования к структурированной кабельной системе

3.1 Общие требования

Пересечение кабельных трасс СКС и РСБЭ выполнять по возможности под углом 90°.

Трассы должны быть промаркированы через определенные расстояния, а также на всех подключениях к активному оборудованию. Маркировка должна быть отражена в проектной документации.

Все активное оборудование, а также оборудование СКС, находящееся вне защищенного помещения серверной необходимо разместить в специализированных защищенных помещениях (шкафах) и поставить под сигнализацию.

3.2 Кабельная подсистема СКС

Кабельная подсистема соединяет 5 этажей корпуса №1, также имеет ответвления в корпус №2 и бытовой корпус на 3 этаж.

Вертикальные шахты здания расположены между вентиляционными камерами в местах демонтированной ранее приточной или вытяжной вентиляции. При отсутствии вертикальной шахты в месте прокладки кабелей необходимо выполнить сверление перекрытий в соответствии с требованиями раздела 2 настоящего ТЗ.

Кабельная подсистема СКС состоит из двух физически разнесённых оптических магистралей. Оптический кабель должен соответствовать требованиям:

- сердечник кабеля должен содержать единственную заполненную гелем трубку, несущую не менее 8 оптических волокон 9/125 мкм категории OS2.
- кабель армирован гофрированной стальной трубкой и стекловолоконными лентами.

Кабельную подсистему построить на основе оптоволокна с гарантированной скоростью передачи 10 Гбит/с.

Для коммутации необходимо поставить дуплексные оптические патч-корды с гарантированной скоростью передачи 10 Гбит/с. В серверном помещении необходимо установить оптические кроссы 19"-го исполнения в специализированном шкафу. Для удобства обслуживания патч-панели установить с лицевой стороны шкафа.

Кабельная подсистема соединяет все точки коммутации.

Патч-корды для подключения к патч-панелям должны иметь цветовую маркировку.

Кабельная подсистема на точке коммутации должна обеспечивать гарантированную скорость передачи 10 Гбит/с.

3.3 Подсистема активного оборудования СКС

Активное оборудование в точках коммутации устанавливается с числом портов СКС 1 Гбит/с – 1440, 10 Гбит/с – не менее 12., отраженным в таблице, приведенной ниже.

Активное оборудование:

№ п/п	Корпус	Этаж	Место установки (по плану)	Кол-во портов со скоростью		Резерв, количество портов
				10 Гбит/с	1 Гбит/с (10-100-1000)	
1	1	1			96	
2	1	1			96	
3	1	2			96	
4	1	2			96	

5	1	2		Не менее 2х	96	
6	1	2		Не менее 2х	96	
7	1	3			96	
8	1	3			96	
9	1	4		Не менее 2х	96	
10	1	4		Не менее 2х	96	
11	1	4		Не менее 2х	96	
12	1	4		Не менее 2х	96	
13	1	5			96	
14	2	3			96	
15	Бит	3			96	

Активное оборудование в точках коммутации должно поддерживать скорость передачи информации по портам 1 Гбит/с, а также 100 и 10 Мбит/с

Активное оборудование в точках коммутации должно обеспечивать автоматический резерв в случае повреждения одной из оптических линий.

Все активное оборудование, находящееся вне помещения серверной разместить в специализированных металлических пылезащищённых, охлаждаемых телекоммуникационных шкафах 19"-го исполнения. Габаритные размеры шкафов определить из расчета максимального количества портов, приведенного в таблице выше.

Коммутатор должен иметь:

- порты 10/100/1000BaseT, не менее: 24 либо 48 в зависимости от модели.
- порты для установки SFP модулей не менее: 4 либо 8 в зависимости от модели.
- возможность установки следующего количества портов 10Gbit не менее: 6.
- количество слотов расширения не менее: 2.
- выделенный out-of-band 10/100BaseT Ethernet порт для управления.
- возможность поддержки следующих протоколов маршрутизации IPv4: BGP4, IS-IS, OSPF, RIP v1/v2, PIM, MSDP.
- возможность поддержки технологии виртуальных частных локальных сетей VPLS/H-VPLS.
- неблокируемую архитектуру, то есть все порты коммутатора должны работать одновременно на заявленной скорости.
- возможность объединения в стек с другими стекируемыми коммутаторами того же производителя на скоростях работы не менее 40Gbps используя интерфейсы 10 GigabitEthernet на расстояния до 40 км.
- возможность объединения в стек с другими стекируемыми коммутаторами того же производителя на скоростях работы не менее 80Gbps используя интерфейсы 40 GigabitEthernet на расстояния до 100 м.
- возможность установки двух, резервирующих друг друга блоков питания.
- общую производительность не менее: 176 Gbps либо 320 Gbps в зависимости от модели.
- иметь возможность отслеживания авторизации пользователей в Microsoft Active Directory и автоматически управлять доступом к ресурсам сети без использования сертификатов на подключаемых устройствах либо дополнительного программного обеспечения.

Коммутатор должен поддерживать:

- управление маршрутизацией при помощи политик (Policy-based Routing).
- протоколы 802.1ad (Q-in-Q) и Selective Q-in-Q.
- технологию sFlow версии 5.
- технологию RFC 3917 (IPFIX).
- протоколы защиты от петель 802.1w, 802.1s, PVST+.
- объединение портов в отказоустойчивую группу Link Aggregation Group (LAG). Количество портов, объединяемых в LAG должно быть не менее: 8.
- следующие механизмы балансировки трафика в LAG: Комбинация MAC адресов источника и назначения; Комбинация IP адресов источника и назначения; Комбинация IP адресов источника и назначения и номеров TCP и UDP портов; Комбинация MPLS первой, второй и резервной меток; Комбинация IPv6 адресов источника и назначения а так же номеров протоколов 4-го уровня модели OSI.
- возможность одновременного использования двух разных источников питания: AC и DC.
- работать с использованием модульной операционной системы с возможностью перезапуска отдельного процесса без полной перезагрузки коммутатора.
- поддерживать язык написания скриптов (сценариев), которые выполняются непосредственно на коммутаторе. Язык написания скриптов должен поддерживать общепринятые команды TCL языка.
- изменение конфигурационных параметров при наступлении таких событий, как аутентификация устройств, аутентификация пользователей, наступление определенного времени, установление и обрыв соединения на порту и всех других событий, которые обнаруживает операционная система коммутатора.

Для функционирования данного решения не должна требоваться внешняя система управления или мониторинга.

- язык XML для простого встраивания процедур управления коммутатором во внешние системы.
- объединение в отказоустойчивую конфигурацию с другим идентичным коммутатором для того, чтобы подключаемые устройства могли использовать механизм объединения нескольких физических каналов (LAG) сразу к двум коммутаторам с активным одновременным использованием всех каналов; Время восстановления при аварии любого из каналов связи между коммутаторами не должно превышать 50 мс.
- механизм обнаружения вторжений, предотвращения распространения сетевых червей и вирусов, подавления атак типа DoS.
- механизм автоматического изменения конфигурации (наложение списков контроля доступа, правил QoS) при перемещении виртуальных машин между портами коммутатора или между коммутаторами. Для функционирования данного решения не должна требоваться внешняя система управления или мониторинга.
- количество Multicast групп, не менее: 2048.
- протокол Multicast VLAN registration (MVR).
- протокол IEEE 802.1x.
- протоколы IEEE семейства 802.3: 802.3, 802.3ae, 802.3ab, 802.3z.
- стандарты SNMP версий 2c и 3, Syslog.

- протокол ITU-T Y.1731
- протоколы IGMPv1/v2/v3.
- протоколы IGMPv1/v2/v3 снупинга (IGMPv1/v2/v3 snooping).
- протокол PIM Snooping.
- поддерживать функциональность NTP Server и NTP Client.

Коммутатор должен обеспечивать:

- обеспечивать сходимость сети в кольцевой топологии не более, чем за 50ms с использованием протокола RFC 3619 Ethernet Automatic Protection Switching.
- обеспечивать возможность ограничения полосы пропускания на интерфейсах для входящего и исходящего трафика. Ограничение полосы пропускания должно осуществляться с шагом не более 64 Кб/с для портов 1 GigabitEthernet.
- обеспечивать возможность ограничения полосы пропускания на интерфейсах для входящего и исходящего трафика. Ограничение полосы пропускания должно осуществляться с шагом не более 1 Мб/с для портов 10 GigabitEthernet.

Коммутатор должен быть предназначен для монтажа в 19-ти дюймовый коммуникационный шкаф. В состав поставки должен входить крепежный комплект для установки в коммуникационный шкаф

Фиксированные стекируемые коммутаторы должны иметь возможность объединения в стек с другими стекируемыми коммутаторами того же производителя на скоростях работы не менее 40Gbps в кольцевой топологии при использовании специализированных стековых кабелей.

Выход из строя любого коммутатора в стеке не должен вызывать простой более, чем 50 мс.

Функциональность объединения в отказоустойчивую конфигурацию должна поддерживаться как для двух отдельных коммутаторов, так и для двух независимых стеков коммутаторов.

Каждый интерфейс для подключения абонентских устройств должен поддерживать не менее 8-х аппаратных очередей.

Максимальное количество хранимых MAC адресов в таблице коммутации коммутатора должно быть не меньше: 32000.

Для обеспечения совместимости между сетевыми протоколами, на коммутаторах должна быть установлена единая версия операционной системы.

Списки контроля доступа, устанавливаемые на порту коммутатора должны работать на скорости этого порта (line rate).

Таблица маршрутизации коммутатора должна хранить следующее количество IPv4 маршрутов: 12000.

3.4 Требования к пассивной части СКС

Основные требования к телекоммуникационному шкафу:

- серверный напольный шкаф 19” шириной 600мм, глубиной не менее 800мм, высотой не менее 21U.
- передняя дверь одностворчатая стекло в стальной раме. Задняя дверь сплошная из стального листа.
- полезная грузоподъемность не менее 1000кг сбалансированной нагрузки.
- задняя пара 19” направляющих должна быть разделена на секции и иметь возможность регулировки глубины.
- шкаф должен быть оборудован герметичным кабельным вводом.
- степень защиты не менее IP54;
- наличие мест для монтажа коммутаторов;
- наличие мест для монтажа патч-панелей;

- наличие розеток для подключения источника бесперебойного питания (ИБП) и места для его размещения;
 - наличие системы принудительной вентиляции (кондиционирования). Температурный режим в телекоммуникационном шкафу должен быть не выше +27С. Способ поддержания температурного режима определяется на этапе проектирования.
 - наличие двух запираемых дверей с передней и задней стороны
- Телекоммуникационный шкаф должен иметь запас по месту для размещения дополнительного активного оборудования и патч-панелей.

Телекоммуникационный шкаф в точке коммутации должен включать в себя:

- кросс для подключения оптической линии и соединения с активным оборудованием посредством оптических патч-кордов;
- активное оборудование;
- патч-панели для подключения конечных пользователей;

Распределительный узел представляет собой активное оборудование, коммутирующее не менее 48 оптических портов. Данное активное оборудование размещается в специализированном телекоммуникационном шкафу в помещении серверной. Активное оборудование должно обеспечивать максимальную скорость передачи информации 10 Гбит/с к серверам.

Общее количество розеток электропитания 16А 15 (соответствует количеству единиц активного оборудования, не включает в себя количество розеток для оборудования серверного помещения).

Порты должны быть соответствующим образом промаркированы. Логическая схема маркировки должна быть согласована на стадии проектирования.

4 Требования к электrorаспределительной сети бесперебойного электроснабжения

4.1 Состав и цели создания сети

Электrorаспределительная сеть бесперебойного электроснабжения (РСБЭ) создается для электроснабжения активного оборудования СКС.

4.2 Требования к сети электроснабжения.

Проектирование сети электроснабжения (РСБЭ) должно соответствовать требованиям ПУЭ (7-е изд.) в области электроснабжения и ГОСТ Р 50571.15-97- «ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ» в области прокладки магистральных и групповых трасс.

Сеть электроснабжения: однофазная для групповых линий (L+N+PE). Система заземления – TN-C-S.

Сечение кабелей групповых линий определить проектом. Использовать негорючий кабель с медными жилами ВВГнг или NYM.

Кабель РСБЭ проложить в гофре из негорючего материала или в металлорукаве.

До каждого телекоммуникационного шкафа прокладывается две линии электроснабжения.

В каждом телекоммуникационном шкафу предусмотреть по одному бесперебойному блоку питания и одному стабилизатору.

Блок бесперебойного питания должен иметь:

- мощность не меньше 1100 Вт;
- возможность подключения батарейного модуля для увеличения времени работы бесперебойного электропитания;
- диапазон напряжение на входе 1-фазное 130-275 В переменного тока, частота 50 или 60 Гц;
- время бесперебойной работы не менее 4 минут при полной нагрузке и не менее 13 минут при 50% нагрузке;
- возможность установки в 19” телекоммуникационный шкаф, глубина не более 432 мм;

- гарантия на ИБП не менее 2-х лет;

Источники бесперебойного питания должны иметь централизованную систему мониторинга и управления бесперебойного питания. Система должна иметь:

- поддержку по протоколам RS232, RS485 и SNMP;

- удаленный и местный мониторинг и управления ИБП;

- составления статистических отчетов;

- возможность задавать время включения, отключения и тестирования ИБП;

Розетки РСБЭ установить в каждом шкафу активного оборудования.

Каждое серверное помещение ЦОД должно иметь собственный распределительный щит РЩ электропитания.

Предусмотреть систему диспетчеризации за состоянием автоматических выключателей РЩ.

РСБЭ развести по радиальной схеме.

В щите обеспечить 30% резервирование по месту для возможности дополнительной установки автоматических выключателей.

Розетки и соответствующие им автоматические выключатели должны быть промаркированы.

Маркер согласуется на стадии проектирования и отражается в проектной документации.

5 Требования к документации

Окончательный пакет документации должен включать в себя:

✓ проект СКС, в том числе в электронном виде; В соответствии с открытым стандартом OSSIRIUS SCS 702 v3.1. от 2010-01-01.

✓ проект РСБЭ в том числе в электронном виде;

✓ структурную схему СКС (выполняется в векторном формате на Autodesk AutoCAD, Microsoft Visio или др.);

✓ линейные электрические схемы (выполняется в векторном формате на Autodesk AutoCAD, Microsoft Visio или др.);

✓ планы расположения кабельных каналов, розеток и другого коммуникационного оборудования с обозначениями, соответствующими маркировке, нанесенной на кабелях, розетках и кроссах (выполняется в векторном формате на Autodesk AutoCAD, Microsoft Visio или др. в стандарте, установленном Заказчиком);

✓ пояснительную записку

6 Гарантийные требования к применяемым кабельным системам

На СКС должна быть предоставлена прямая системная гарантия не менее 25 лет на установленные на объекте заказчика кабельные системы при условии их сертификации в установленном порядке. Данная гарантия должна являться комплексной и включать не только ответственность производителя за качество и характеристики компонентов кабельной системы, но также за характеристики системы и поддержку приложений:

- гарантия на компоненты;

- гарантия характеристик линии или канала связи горизонтальной, вертикальной подсистем здания (магистрала здания) или группы зданий;

- гарантия на поддержку работы приложений;

- гарантия на трудозатраты.

Гарантия на компоненты подразумевает отсутствие, каких либо производственных дефектов, а так же соответствие характеристик компонентов заявленным в спецификациях. Кроме этого базового вида гарантии, в том случае, если система устанавливается в соответствии с

требованиями по монтажу и сертификации производитель СКС должен гарантировать соответствие характеристик установленных линий или каналов заявленным в течение всего срока гарантии (гарантия на характеристики линии или канала связи).

При условии использования оригинальных коммутационных шнуров конечному пользователю дополнительно гарантируется поддержка оборудования тех сетевых протоколов, которые предназначены для системы.

Компания, имеющий статус Сертифицированного партнера компании-производителя по решениям для СКС, должна предоставить и так называемую гарантию на трудозатраты. Этот вид гарантии подразумевает компенсацию трудозатрат компании инсталлятора кабельной системы в случае замены уже установленных дефектных компонентов.

Обязательными условиями выполнения гарантийных обязательств компании-производителя на установленную кабельную систему являются следующие:

- В системе используются только новые оригинальные компоненты, санкционированные компанией - производителем в соответствии с действующими официальными документами для применения в системе данного класса;
- Система должна быть установлена в соответствии с Руководством по монтажу компании - производителя, а монтаж компонентов был выполнен в соответствии с действующими руководствами на каждый продукт, использованный в системе;
- Система должна быть установлена под руководством и при участии специалистов, прошедших подготовку в авторизованном учебном центре компании-производителя; Кабельная система должна гарантированно поддерживать все существующие и будущие стандарты сетевого оборудования предназначенные для работы, включая ниже перечисленные:
 - 10Base-T Ethernet;
 - 100Base-T Fast Ethernet;
 - 1000Base-T Gigabit Ethernet;
 - 155Mbit ATM;
 - 10GBase-TX 10Gigabit Ethernet;