

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ОАО «НТЦ Промтехазро»



В.В. Рудинов

«14» марта 2014 года

Порядковый номер

процедуры размещения заказа 07

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПДО

на выполнение работ по сбору и анализу исходных данных, разработке технического проекта и задания на проектирование опорной подсети связи Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД

Заказчик: ОАО «НТЦ Промтехазро»

Москва 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1 ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПДО	3
РАЗДЕЛ 2 ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА.....	5
РАЗДЕЛ 3 ФОРМА ЗАЯВКИ УЧАСТНИКА РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА.....	8
РАЗДЕЛ 4 ПРОЕКТ ДОГОВОРА.....	10
РАЗДЕЛ 5 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	27

РАЗДЕЛ 1 ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПДО

1.1. Общие положения

- 1.1.1. ПДО является конкурентной процедурой размещения заказа. Конкурентные процедуры размещения заказа проводятся в электронной форме на Электронной площадке. Местом проведения конкурентных процедур размещения заказа является соответствующая Электронная площадка.
- 1.1.2. Все заявки на участие в процедуре размещения заказа подаются участниками процедуры в форме электронных документов.
- 1.1.3. При проведении процедуры размещения заказа на Электронной площадке прием заявок вне Электронной площадки не допускается.
- 1.1.4. Любые документы и сведения, размещаемые на Официальном сайте, в связи с проведением процедуры закупки, размещаются одновременно (в один день) на Электронной площадке.

1.2. Документооборот при проведении процедуры размещения заказа

- 1.2.1. Весь документооборот, связанный с проведением процедуры размещения заказа в электронной форме на Электронной площадке, в том числе запрос и предоставление документации к процедуре размещения заказа, направление запросов о разъяснении положений такой документации и ответов на них, публикация итоговых протоколов и т.д., осуществляется в форме электронных документов посредством Электронной площадки.
- 1.2.2. Заявки и предложения, подаваемые участниками процедуры размещения заказа, размещаются такими участниками самостоятельно на Электронной площадке.
- 1.2.3. При проведении процедуры размещения заказа в электронной форме все связанные с проведением процедуры размещения заказа документы и сведения подаются или размещаются участниками процедуры размещения заказа, заказчиком или Оператором электронной площадки на Электронной площадке.
- 1.2.4. В случае проведения процедуры размещения заказа в электронной форме прием или направление документов и сведений, связанных с проведением процедуры размещения заказа, вне электронной торговой площадки не допускается.

1.3. ПДО

- 1.3.1. Под ПДО понимается процедура размещения заказа, при которой для определения участника размещения заказа, предложившего лучшие условия заключения договора, требуется привлечение экспертной комиссии, создание и порядок деятельности которой регламентируется внутренним документом ОАО «НТЦ Промтехазро».
- 1.3.2. Признание участника ПДО победителем не является акцептом и не влечет возникновения у ОАО «НТЦ Промтехазро» обязанности заключить договор с победителем ПДО.
- 1.3.3. При проведении ПДО обеспечение заявки может не устанавливаться.
- 1.3.4. ОАО «НТЦ Промтехазро» вправе остановить процедуру размещения заказа в любой момент после размещения извещения на Электронной площадке. С момента остановки процедуры ПДО прием заявок считается окончанным.
- 1.3.5. ОАО «НТЦ Промтехазро» имеет возможность ознакомиться с поданными заявками на Электронной площадке в любое время с момента начала приема заявок.
- 1.3.6. Решение об отказе от проведения ПДО может быть принято ОАО «НТЦ Промтехазро» в любой момент до наступления даты завершения ПДО. Информация об отказе должна быть размещена организатором ПДО на Официальном сайте не позднее 2 дней со дня принятия решения об отказе.
- 1.3.7. Общий срок проведения ПДО (с момента публикации извещения на электронной площадке, до размещения на электронной площадке итогового протокола) не должен превышать 90 дней.

1.4. Извещение о проведении ПДО

- 1.4.1. Извещение о проведении ПДО размещается ОАО «НТЦ Промтехазро» на Официальном сайте и на Электронной площадке не менее чем за двое суток до дня окончания подачи заявок на участие в ПДО.

- 1.4.2. В случае необходимости, ОАО «НТЦ Промтехазро» вносит изменения в извещение о проведении ПДО не позднее, чем за сутки до окончания подачи заявок на участие в ПДО.
- 1.4.3. В извещении указывается, что ПДО не является торгами по законодательству Российской Федерации и ОАО «НТЦ Промтехазро» имеет право, но не обязан выбрать победителя ПДО, а в случае выбора победителя у ОАО «НТЦ Промтехазро» не возникает обязанность заключить с таким победителем договор.

1.5. Документация ПДО

- 1.5.1. Документация ПДО разрабатывается ОАО «НТЦ Промтехазро» и размещается на Официальном сайте и на Электронной площадке в один день с размещением извещения.
- 1.5.2. Сведения, содержащиеся в документации ПДО, должны соответствовать сведениям, указанным в извещении о проведении ПДО.

1.6. Порядок приема заявок на участие в ПДО

- 1.6.1. Заявки на участие в ПДО подаются на Электронную площадку, на которой проводится процедура размещения заказа в форме электронных документов.
- 1.6.2. Прием заявок на участие в ПДО начинается с момента публикации извещения о проведении процедуры ПДО на Электронной площадке и прекращается в день окончания подачи заявок, указанный в извещении, либо в день остановки процедуры ПДО.
- 1.6.3. Участник размещения заказа вправе подавать неограниченное количество заявок в течение срока приема заявок.

1.7. Рассмотрение заявок на участие в ПДО

- 1.7.1. ОАО «НТЦ Промтехазро» рассматривает поступившие предложения участников размещения заказа, исходя из степени привлекательности предлагаемой цены и иных условий исполнения договора, с учетом заключения экспертной комиссии. Срок рассмотрения предложений участников ПДО, с учетом подготовки экспертного заключения, не может превышать 30 дней с момента окончания приема предложений.
- 1.7.2. ОАО «НТЦ Промтехазро» вправе завершить процедуру размещения заказа без определения победителя, вне зависимости от поступивших заявок.
- 1.7.3. По результатам рассмотрения предложений участников размещения заказа ОАО «НТЦ Промтехазро» оформляет протокол подведения итогов.
- 1.7.4. В случае определения победителя ПДО организатор процедуры размещения заказа в течение двух рабочих дней со дня размещения итогового протокола на Официальном сайте, или, если ПДО проводилось в закрытой форме, в течение двух рабочих дней с момента оформления итогового протокола, передает победителю ПДО проект договора, который составляется путем включения в него условий исполнения договора, предусмотренных извещением о проведении ПДО, и условий, предложенных победителем ПДО. Договор должен быть заключен в срок, указываемый в документации о проведении ПДО, а если такой срок не указан, то не позднее двадцати рабочих дней с момента публикации итогового протокола.
- 1.7.5. В случае отклонения ОАО «НТЦ Промтехазро» всех предложений, ОАО «НТЦ Промтехазро» вправе осуществить повторное размещение заказа путем ПДО. При этом ОАО «НТЦ Промтехазро» вправе изменить условия исполнения договора.

1.8. Разъяснения положений документации ПДО

Любой участник процедуры размещения заказа вправе направить в электронной форме ОАО «НТЦ Промтехазро» запрос о разъяснении положений документации процедуры размещения заказа в соответствии с п. 1.2.1. В течение трех рабочих дней со дня поступления указанного запроса ОАО «НТЦ Промтехазро» обязано разместить на Электронной площадке и Официальном сайте разъяснения положений документации, если указанный запрос поступил в ОАО «НТЦ Промтехазро» не позднее срока окончания подачи заявок, указанного в документации процедуры размещения заказа.

РАЗДЕЛ 2 ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА

Следующая информация и данные для конкретного ПДО изменяют и/или дополняют положения Раздела 1 настоящей документации ПДО. При возникновении противоречия между положениями, закрепленными в Разделе 1, и настоящей Информационной картой, применяются положения Информационной карты.

1	Наименование заказчика, контактная информация
ОАО «НПЦ Промтехаэро». Место нахождения: г. Москва, Сыромятнический проезд, д.6, кор.1. Почтовый адрес: 105120, г. Москва, Сыромятнический проезд, д.6, кор.1. Адрес электронной почты: lokteva.e@promtehaero.ru. Номер контактного телефона: 8 (495) 363-51-61 (доб. 649). Контактное лицо: Локтева Елена Леоновна.	
2	Адрес электронной площадки в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
www.fabrikant.ru Подача заявок участниками размещения заказа осуществляется только на электронной площадке.	
3	Вид и предмет процедуры размещения заказа
Приглашение делать oferty на выполнение работ по сбору и анализу исходных данных, разработке технического проекта и задания на проектирование опорной подсети связи Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД	
4	Место, условия и сроки выполнения работ
Место выполнения работ: здания центров и технических служб ЕС ОрВД, объекты РТОП и авиационной связи в границах Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД, на которых планируется разместить оборудование узлов опорной подсети связи. Сроки выполнения работ: в 3 этапа: - 1 этап: с момента заключения договора до 20.06.2014 года. - 2 этап: с 23.06.2014 до 20.08.2014 года - 3 этап: с 21.08.2014 до 19.09.2014 года. Условия выполнения работ: в соответствии с проектом договора	
5	Начальная (максимальная) цена договора
5 762 400 (Пять миллионов семьсот шестьдесят две тысячи четыреста) рублей 00 копеек	
6	Источник финансирования заказа
Договор между ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» и ОАО «НПЦ Промтехаэро» от 12.03.2014 №36/05.4/2014	
7	Порядок формирования цены договора
Помимо общей стоимости товара в цену договора входят уплата налогов и другие обязательные платежи.	
8	Валюта, используемая для формирования цены договора и расчетов с поставщиками
Российский рубль.	
9	Форма, сроки и порядок оплаты выполнения работ
Предусмотрен авансовый платеж в размере 30% от общей цены договора при условии получения финансирования на эти цели от ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» по договору от 12.03.2014 №36/05.4/2014 в течение 12 банковских дней после зачисления соответствующих денежных средств на счет Заказчика, на основании выставленного Исполнителем счета. Расчет за выполненные работы производится поэтапно на основании подписанного Сторонами Акта сдачи-приемки выполненных работ по соответствующему этапу, после получения Заказчиком выставленного Исполнителем счета, за вычетом пропорциональной доли аванса, предусмотренного п. 8.2.1 договора, в течение 12 (Двенадцати) банковских дней с момента получения Заказчиком соответствующих денежных средств от ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» по договору от 12.03.2014 №36/05.4/2014	

10 | Участники размещения заказа

Участником размещения заказа может быть любое юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы, формы собственности, места нахождения и места происхождения капитала или любое физическое лицо, в том числе индивидуальный предприниматель.

11 | Обязательные требования к участникам размещения заказа

1) Соответствие участников требованиям, устанавливаемым в соответствии с законодательством Российской Федерации, к лицам, осуществляющим поставки товаров, выполнение работ, являющихся предметом ПДО:

- государственная регистрация юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, предусмотренные ст. 51, ст. 23 Гражданского кодекса РФ соответственно;
- наличие действующего сертификата системы менеджмента качества по стандарту ISO 9001;

2) Требование о непроведении ликвидации участника размещения заказа – юридического лица и об отсутствии решения арбитражного суда о признании участника размещения заказа – юридического лица, индивидуального предпринимателя банкротом и об открытии конкурсного производства;

3) Требование о неприостановлении деятельности участника размещения заказа в порядке, предусмотренном Кодексом РФ об административных правонарушениях на день подачи заявки на участие в ПДО;

4) Требование об отсутствии 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 двадцать пять процентов балансовой стоимости активов участника размещения заказа по данным бухгалтерской отчетности за последний завершенный отчетный период;

5) Отсутствие в Реестре недобросовестных поставщиков сведений об участниках размещения заказа, который ведется в соответствии с Федеральным законом от 21.07.2005 №94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд»;

6) Опыт поставки оборудования для учебного класса за последние 2 года - не менее 14 комплектов.

12 | Требования к содержанию и составу заявки на участие в ПДО

1. Заявка на участие в ПДО (по форме, указанной в разделе 3.) Заявка должна быть составлена в соответствии с Технической частью и в соответствии с требованиями Документации ПДО. В заявке должны быть указаны цена договора, конкретные показатели, соответствующие значениям установленным настоящей документацией и указание на товарный знак (его словесное обозначение) (при его наличии)) предлагаемого товара для выполнения указанных работ.

2. Копии учредительных документов (устав организации, учредительный договор, положение об организации) *(в действующей редакции)*.

3. Копия действующего сертификата системы менеджмента качества по стандарту ISO 9001.

4. Копия свидетельства о государственной регистрации организации.

5. Копия свидетельства о постановке на налоговый учет организации.

6. Документ, подтверждающий применение упрощенной системы налогообложения (уведомление, письмо и др.) (если такая применяется)).

7. Документ, подтверждающий полномочия лица на осуществление действий от имени участника размещения заказа - юридического лица (копия решения о назначении или об избрании либо приказа о назначении физического лица на должность, в соответствии с которым такое физическое лицо обладает правом действовать от имени участника размещения заказа без доверенности (руководитель). В случае, если от имени участника размещения заказа действует иное лицо, заявка на участие должна содержать также доверенность на осуществление действий от имени участника размещения заказа, заверенную печатью участника размещения заказа и подписанную руководителем участника размещения заказа или уполномоченным этим руководителем лицом, либо нотариально заверенную копию такой доверенности. В случае, если указанная доверенность подписана лицом, уполномоченным руководителем участника размещения заказа, заявка на участие должна содержать также документ, подтверждающий полномочия такого лица.

8. Для юридических лиц:	
- выписка из единого государственного реестра юридических лиц или нотариально заверенная копия такой выписки (дата изготовления не более трех месяцев на момент предоставления);	
для индивидуальных предпринимателей:	
- выписка из единого государственного реестра индивидуальных предпринимателей или нотариально заверенная копия такой выписки (дата изготовления не более трех месяцев на момент предоставления);	
для иностранных лиц:	
- надлежащим образом заверенный перевод на русский язык документов о государственной регистрации юридического лица или физического лица в качестве индивидуального предпринимателя в соответствии с законодательством соответствующего государства, полученных не ранее чем за три месяца до момента предоставления.	
9. Решение об одобрении или о совершении крупной сделки либо копия такого решения в случае, если требование о необходимости наличия такого решения для совершения крупной сделки установлено законодательством Российской Федерации и (или) учредительными документами юридического лица и если для участника размещения заказа на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг, являющихся предметом договора, или внесение денежных средств в качестве обеспечения заявки на участие в ПДО, обеспечения исполнения договора являются крупной сделкой. <i>Предоставление указанного решения не требуется в случае, если начальная (максимальная) цена договора не превышает максимальную сумму сделки, предусмотренную решением об одобрении или о совершении сделок, предоставляемым для аккредитации участника размещения заказа на электронной площадке.</i>	
Заявка на участие в ПДО (далее - заявка) должна состоять из надлежащим образом оформленных и должным образом подписанных документов и отсканированных документов в формате pdf (требуемое разрешение при сканировании документов составляет 100-200dpi). Допускается сканирование в черно-белом режиме.	
Заявка оформляется и подается на электронную площадку из личного кабинета участника размещения заказа на электронной площадке.	
13	Требования к качеству, техническим и функциональным характеристикам (потребительским свойствам) и иные показатели, связанные с определением соответствия выполняемых работ потребностям заказчика
Представлены в Технической части (Раздел 5 документации ПДО).	
Выполняемые работы должны соответствовать указанным требованиям.	
14	Дата начала, дата и время окончания срока подачи заявок
С 14 марта 2014 г. по 18 марта 2014 г. (09 ч. 15 мин. по московскому времени).	
15	Место и дата рассмотрения заявок участников размещения заказа
Рассмотрение заявок участников размещения заказа будет производиться закупочной комиссией по размещению заказа с 18 марта 2014 г. (09 ч. 15 мин. по московскому времени) по адресу: г. Москва, Сыромятнический проезд, д.6, кор.1.	
16	Место и дата подведения итогов процедуры размещения заказа:
Подведение итогов будет производиться закупочной комиссией по размещению заказа 19 марта 2014 г. по адресу: г. Москва, Сыромятнический проезд, д.6, кор.1.	
17	Обеспечение заявки
Не требуется	

Примечание: предоставление недостоверных сведений в заявке участника размещения заказа, непредставление сведений в заявке участника размещения заказа, а также несоответствие сведений в заявке участника размещения заказа требованиям Документации ПДО, будет являться основанием для отказа в допуске участника размещения заказа в проведении процедуры ПДО.

Раздел 3. ФОРМА ЗАЯВКИ НА УЧАСТИЕ В ПДО

ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ В ПДО

На бланке участника

(по возможности)

Дата, исх. номер

Заказчику: ОАО «НТЦ Промтехазэр»

ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ В ПДО

на выполнение работ по сбору и анализу исходных данных, разработке технического проекта и задания на проектирование опорной подсети связи Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД

1. Изучив настоящую документацию ПДО, а также применимые к данному ПДО законодательство и нормативно-правовые акты

(наименование участника с указанием организационно-правовой формы, место нахождения, почтовый адрес (для юридического лица), фамилия, имя, отчество, паспортные данные, сведения о месте жительства (для физического лица), номер контактного телефона)

в лице, _____
(наименование должности, Ф.И.О. руководителя, уполномоченного лица (для юридического лица))

сообщает о согласии участвовать в настоящем ПДО в электронной форме на условиях, установленных в указанных выше документах, и направляет настоящую заявку (с использованием функционала Электронной Торговой Площадки «Фабрикант» <http://www.fabrikant.ru/>) на участие в ПДО в электронной форме.

2. Я (мы) согласен(ны) заключить договор в соответствии с требованиями документации ПДО в электронной форме и на условиях, которые мы представили в составе нашей заявки на участие в ПДО в электронной форме.

3. Мы ознакомлены с материалами, содержащимися в документации ПДО в электронной форме.

4. Мы согласны с тем, что нами учтены все затраты по исполнению обязательств по договору при формировании цены, предлагаемой нами в составе заявки на участие в ПДО.

5. Предложение участника размещения заказа:

Цена договора (с учетом всех налогов): _____

Данные участника размещения заказа*					
№ п/п	Полное наименование выполняемых работ. Характеристики выполнения работ согласно требованиям документации в соответствии с Технической частью	Ед. изм.	Объем	Цена за единицу с НДС (руб., коп.)	Всего с НДС (руб., коп.)

**Необходимо предоставить полную спецификацию выполняемых работ для последующего внесения этих сведений в договор с победителем (единственным участником) ПДО*

6. Если по итогам проведения ПДО Заказчик предложит нам заключить Договор, мы берем на себя обязательство заключить договор согласно нашим предложениям (п.5 Заявки на участие в ПДО), которые мы просим включить в договор.

7. Настоящим гарантируем достоверность представленной нами в заявке на участие в ПДО в электронной форме информации и подтверждаем право заказчика, не противоречащее требованию формирования равных для всех участников ПДО условий, запрашивать у нас, в уполномоченных органах власти и у упомянутых в нашей заявке на участие в ПДО юридических и физических лиц информацию, уточняющую представленные нами в ней сведения.

8. В случае если по итогам проведения ПДО Заказчик предложит нам заключить Договор, мы берем на себя обязательства подписать Договор с _____ на _____

_____ в соответствии с требованиями документации ПДО и условиями нашего предложения (п.5 Заявки на участие в ПДО).

9. Сообщаем, что для оперативного уведомления нас по вопросам организационного характера и взаимодействия с заказчиком нами уполномочен _____

_____ (указать Ф.И.О. полностью, должность и контактную информацию уполномоченного лица, включая телефон, факс (с указанием кода), адрес, адрес электронной почты).

10. Банковские и иные реквизиты участника ПДО:

ИНН _____, КПП _____, ОГРН _____

Наименование обслуживающего банка _____

Расчетный счет _____

Корреспондентский счет _____

Код БИК _____

11. Корреспонденцию в наш адрес просим направлять по адресу электронной почты: _____

Участник ПДО/

уполномоченный представитель

_____ (подпись)

(должность, Фамилия И.О., основание и реквизиты документа, подтверждающие полномочия соответствующего лица на подпись заявки на участие в ПДО)

РАЗДЕЛ 4 ПРОЕКТ ДОГОВОРА

Проект типовой формы
договора на выполнение работ

ДОГОВОР № _____ на выполнение работ _____

г.Москва

«__» _____ 2014 г.

Открытое акционерное общество «Научно-технический центр промышленных технологий и аэронавигационных систем» (ОАО «НТИЦ Промтехазро»), именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице Генерального директора В.В. Рудинова, действующего на основании Устава, с одной стороны, и _____, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице _____, действующего на основании _____, с другой стороны, вместе именуемые в дальнейшем «Стороны», заключили настоящий договор (далее – Договор) о нижеследующем:

1. Термины и определения

1.1. Употребляемые в настоящем Договоре термины означают:

1.1.1. «**Техническое задание**» - Техническое задание на выполнение работ по сбору и анализу исходных данных, разработке технического проекта и задания на проектирование опорной подсети связи Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД (Приложение № 1 к Договору).

1.1.2. «**Работы**» - весь объем работ, являющихся предметом настоящего Договора и подлежащих выполнению Исполнителем в соответствии условиями настоящего Договора и Техническим заданием.

1.1.3. «**Место проведения работ**» - здания центров и технических служб ЕС ОрВД, объекты РТОП и авиационной связи в границах Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД, на которых планируется разместить оборудование узлов опорной подсети связи.

1.1.4. «**Программное обеспечение**» – комплекс программных средств, включая специальное программное обеспечение (СПО), обеспечивающих функционирование Оборудования в соответствии с техническими условиями (ТУ) на составные части (комплексы) данного оборудования.

1.1.5. «**Соисполнитель**» – лицо, обладающее необходимыми полномочиями (допусками, разрешениями) на право проведения работ определенного вида и привлекаемое на основе договора Исполнителем для выполнения Работ.

1.1.6. «**Пользователь**» – филиал «Аэронавигация Северо - Запада», филиал «Аэронавигация Северного Урала» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

1.1.7. «**Заказчик-застройщик**» - ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

1.2. Термины, употребляемые в единственном числе, могут также употребляться и во множественном числе, где это требуется по смыслу текста Договора.

2. Обмен информацией

2.1. Обмен информацией между Сторонами по вопросам исполнения Договора, получение одобрений и согласований осуществляется в письменной форме.

3. Стандарты

3.1. Работы, выполняемые в рамках Договора, должны соответствовать стандартам и иным обязательствам, установленным и действующим на момент выполнения Работ на территории

Российской Федерации. При этом преимущество в применении имеют новейшие (более поздние по действию во времени) из них.

4. Использование контрактной документации и информации

4.1. Сторона не вправе без предварительного письменного согласия другой Стороны раскрывать содержание Договора третьим лицам, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации, когда предоставление такой информации является обязательным.

5. Предмет Договора

5.1. Исполнитель обязуется по поручению Заказчика в соответствии с договором от 12.03.2014 № 36/05.4/2014, заключенным между ОАО «Концерн НВО «Алмаз-Антей» и Заказчиком, выполнить работы по сбору и анализу исходных данных, разработке технического проекта и задания на проектирование опорной подсети связи Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД (далее Работы).

5.2. Требования, предъявляемые к Работам и отчетным документам, определяются Техническим заданием (Приложение № 1 к Договору), являющимся неотъемлемой частью настоящего Договора.

5.3. Сроки сдачи Работы и отчетных документов определяются Календарным планом выполнения работ (далее-Календарный план) (Приложение № 2 к Договору), являющимся неотъемлемой частью Договора.

6. Обязательства Сторон

6.1. Заказчик обязан:

6.1.1. Производить расчеты с Исполнителем и осуществлять приемку Работ в соответствии с условиями настоящего Договора.

6.1.2. Предоставлять Исполнителю необходимые исходные данные для выполнения Работ в соответствии с его запросом в течение 6 (Шести) рабочих дней с даты их получения от Заказчика-застройщика.

6.1.3. Рассмотреть отчетные документы по этапам (подэтапам), представленные Исполнителем, в соответствии с порядком, изложенном в п. 7 «Порядок выполнения, сдачи и приемки Работ» Договора.

6.2. Заказчик имеет право:

- контролировать ход и качество Работ по Договору, запрашивать информацию о Соисполнителях без вмешательства в хозяйственную деятельность Исполнителя.

6.3. Исполнитель обязан:

6.3.1. Выполнить все необходимые Работы в соответствии с требованиями Технического задания (Приложение 1 к Договору) и передать Заказчику их результаты в порядке, сроки и на условиях настоящего Договора.

6.3.2. Нести ответственность за качество и своевременность выполнения всех Работ по настоящему Договору.

6.3.3. Предоставить информацию о Соисполнителях по запросу Заказчика в течение 3(Трех) рабочих дней с даты получения запроса.

6.4. Исполнитель имеет право привлекать для выполнения Работ по Договору Соисполнителей. При этом Исполнитель несет ответственность перед Заказчиком за качество и своевременность выполнения Работ Соисполнителями, а также за причинение Соисполнителями убытков во время выполнения Работ.

7. Порядок выполнения, сдачи и приемки Работ

7.1. Отчетные документы по этапам Работ должны быть представлены Заказчику на бумажном и электронном носителях в 3 экз. с сопроводительным документом одновременно с актом сдачи-приемки выполненных работ по соответствующему этапу не позднее сроков, предусмотренных Календарным планом (Приложение № 2 к Договору).

7.2. Инженерная записка по подэтапу 2.1 Календарного плана представляется Заказчику в 3 экз. на бумажном и электронном носителях не позднее срока, предусмотренного Календарным планом (Приложение № 2 к Договору).

7.3. В течение 30 (Тридцати) рабочих дней с даты получения от Исполнителя акта сдачи-приемки выполненных работ по соответствующему этапу Работ и приложенных к нему документов, подтверждающих выполнение Работ в соответствии с Календарным планом (Приложение № 2 к Договору), Заказчик проводит их рассмотрение и приемку.

7.4. При наличии замечаний по результатам рассмотрения отчетных документов Исполнитель в течение 4 (Четырех) календарных дней со дня их получения от Заказчика обязан устранить замечания и представить Заказчику откорректированные отчетные документы повторно.

7.5. Акт сдачи-приемки выполненных работ по соответствующему этапу подписывается между Заказчиком и Исполнителем после устранения всех выявленных замечаний и получения откорректированного комплекта отчетной документации от Исполнителя, а также подписания аналогичного Акта сдачи-приемки выполненных работ между Заказчиком и ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» по договору, указанному в п. 5.1 настоящего Договора.

7.6. Подписанный акт сдачи-приемки выполненных работ является основанием для выставления счета и расчетов с Исполнителем.

8. Цена Договора и порядок расчетов

8.1. Цена настоящего Договора составляет _____
(_____) рублей ____ копеек, в том числе НДС 18% _____
(_____) рублей ____ копеек.

8.2. Оплата по настоящему Договору осуществляется в следующем порядке:

8.2.1. После заключения Договора Заказчик выплачивает аванс Исполнителю в размере 30% от стоимости Работ по настоящему Договору, что составляет _____
(_____) рублей ____ копеек, в том числе НДС 18% _____
(_____) рубля ____ копеек, при условии получения финансирования на эти цели от ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» по договору, указанному в п. 5.1 настоящего Договора, в течение 12 (Двенадцати) банковских дней после зачисления соответствующих сумм денежных средств на счет Заказчика, на основании выставленного Исполнителем счета.

8.2.2. Расчет за выполненные Работы производится поэтапно на основании подписанного Сторонами Акта сдачи-приемки выполненных работ по соответствующему этапу, после получения Заказчиком выставленного Исполнителем счета, за вычетом пропорциональной доли аванса, предусмотренного п. 8.2.1 Договора, в течение 12 (Двенадцати) банковских дней с момента получения Заказчиком соответствующих денежных средств от ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» по договору, указанному в п. 5.1 настоящего Договора.

9. Ответственность Сторон и порядок рассмотрения споров

9.1. За невыполнение или ненадлежащее выполнение обязательств по настоящему Договору Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

9.2. В случае просрочки исполнения Исполнителем обязательств, предусмотренных Договором, Заказчик вправе потребовать от Исполнителя уплаты неустойки.

Размер такой неустойки составляет 1/300 действующей на день предъявления требования ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, исчисленной от стоимости

неисполненного обязательства за каждый день просрочки, начиная со дня, следующего после дня истечения установленного Договором срока исполнения обязательства.

9.3. В случае просрочки исполнения Заказчиком обязательств, предусмотренных Договором, Исполнитель вправе потребовать от Заказчика уплаты неустойки.

Размер такой неустойки составляет 1/300 действующей на день уплаты неустойки ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, исчисленной от суммы просроченной задолженности за каждый день просрочки, начиная со дня, следующего после дня истечения установленного Договором срока исполнения обязательства.

9.4. Сторона освобождается от уплаты неустойки, если докажет, что просрочка исполнения обязательства по Договору произошла вследствие непреодолимой силы или по вине другой Стороны.

9.5. Оплата неустойки не освобождает Сторону от исполнения ими своих обязательств в соответствии с Договором.

9.6. Исполнитель гарантирует освобождение Заказчика от ответственности по претензиям, вытекающим из нарушений Исполнителем и Соисполнителями законодательства Российской Федерации или обязательств Исполнителя перед третьими лицами в ходе выполнения Работ, в том числе нарушений патентных прав, лицензионных соглашений, прав обладателей товарных знаков и иных средств индивидуализации в отношении Оборудования и Программного обеспечения. При выявлении таких нарушений ответственность в полном объеме предъявляемых претензий несет Исполнитель.

9.7. Иную ответственность, не предусмотренную Договором, Стороны несут в порядке и на условиях, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

10. Обстоятельства непреодолимой силы

10.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение принятых обязательств, если оно явилось следствием указанных ниже обстоятельств непреодолимой силы и если эти обстоятельства повлияли на их исполнение:

- а) военные действия;
- б) восстание или гражданская война;
- в) радиоактивное излучение на месте проведения Работ, превышающее установленные нормы;
- г) обстоятельства непреодолимой силы природного характера, возникновение и действие которых не зависит от воли Сторон (стихийные бедствия природного характера и вызванные ими пожар, наводнение, землетрясение);
- д) принятие органами государственной власти Российской Федерации решений, препятствующих исполнению Сторонами обязанностей по Договору.

При этом срок исполнения обязательств по Договору продлевается на период времени, в течение которого действовали такие обстоятельства, но не может превышать срок действия Договора.

10.2. Сторона, для которой создалась невозможность исполнения обязательств по Договору вследствие обстоятельств непреодолимой силы, должна незамедлительно известить об этом другую Сторону в письменной форме, но не позднее 5 (Пяти) дней с момента их наступления. Извещение должно содержать сведения о наступлении и характере обстоятельств и о возможных их последствиях.

О прекращении указанных обстоятельств Сторона должна незамедлительно известить другую Сторону в письменной форме не позднее 5 (Пяти) дней с момента их прекращения.

Неизвещение или несвоевременное извещение Стороной о наступлении обстоятельств, освобождающих ее от ответственности, влечет за собой утрату права для этой Стороны ссылаться на эти обстоятельства.

10.3. Обстоятельства, освобождающие Стороны от ответственности, должны быть удостоверены в установленном законом порядке. Документы, подтверждающие указанные обстоятельства, могут быть предоставлены Сторонами после извещения о наступлении обстоятельств непреодолимой силы.

10.4. В случае, если обстоятельства непреодолимой силы действуют в течение более 3 (трех) месяцев, любая из Сторон вправе потребовать досрочного расторжения Договора в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. При этом, в случае расторжения Договора, Стороны проведут взаимные расчеты за фактически выполненными Исполнителем и принятые Заказчиком работы. После проведения взаиморасчетов ни одна из Сторон не вправе требовать возмещения убытков (упущенной выгоды и реального ущерба), причиненного таким расторжением, за исключением оплаты выполненных Работ.

11. Разрешение споров

11.1. Все разногласия и споры, которые могут возникнуть при исполнении Договора или в связи с ним, Стороны будут стремиться урегулировать путем переговоров.

11.2. Все не урегулированные путем переговоров споры и разногласия, возникающие при исполнении Договора или в связи с ним, подлежат разрешению в Арбитражном суде г. Москвы.

11.3. В случае досудебного урегулирования споров Стороны обязаны предъявить друг другу претензии, которые подлежат рассмотрению в течение 30 (Тридцати) дней с момента их получения Сторонами.

12. Расторжение Договора

12.1. Настоящий Договор может быть расторгнут исключительно по соглашению Сторон или решению суда по основаниям, предусмотренным гражданским законодательством Российской Федерации.

12.2. О расторжении Договора Сторона-инициатор направляет письменное уведомление другой Стороне за 15 (Пятнадцать) дней до предполагаемой даты расторжения Договора.

12.3. Расторжение настоящего Договора влечет за собой прекращение обязательств Сторон, но не освобождает Стороны от ответственности за нарушения, если таковые имели место при невыполнении условий настоящего Договора.

12.4. Расторжение Договора оформляется письменным соглашением Сторон или вынесенным в установленном порядке решением судебного органа.

12.5. При расторжении Договора Стороны в установленном порядке производят взаиморасчеты по надлежаще выполненным на момент расторжения Договора Работам и затратам.

13. Заключительные положения

13.1. Условия настоящего Договора могут быть изменены по взаимному соглашению Сторон в соответствии с законодательством Российской Федерации.

- 13.2. После подписания Договора все предыдущие письменные и устные соглашения, переговоры, переписка между Сторонами, теряют силу, если на них отсутствует ссылка в Договоре.
- 13.3. Стороны признают всю информацию, касающуюся исполнения Договора, информацией ограниченного распространения, и обеспечивают ее неразглашение третьим лицам, за исключением случаев, установленных законодательством.
- 13.4. Опубликование в средствах массовой информации сведений, связанных с исполнением Договора, допускается только с письменного согласия Заказчика.
- 13.5. Обо всех изменениях в банковских и почтовых реквизитах Стороны обязаны немедленно извещать друг друга. Действия, совершенные по старым адресам и счетам до поступления уведомления об их изменении, засчитываются в исполнение обязательств по Договору.
- 13.6. Во всем остальном, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации.
- 13.7. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон.

14. Приложения

- 14.1. Нижеследующие приложения являются неотъемлемой частью Договора:
- Приложение № 1. Техническое задание на выполнение работ по сбору и анализу исходных данных, разработке технического проекта и задания на проектирование опорной подсети связи Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД
 - Приложение № 2 Календарный план выполнения работ.

15. АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН.

Заказчик:

ОАО «НТЦ Промтехазро»

Адрес: 105120, Россия г. Москва, Сыромятнический проезд, д. 6, корп. 1,
ИНН 7709827690, КПП 770901001
Р/счет 40702810900100000250 в Санкт-Петербургском филиале КБ «РЭБ» (ЗАО)
г. Санкт-Петербург, Корр/счет 30101810200000000911, БИК 044030911

Исполнитель:

К настоящему Договору прилагаются и являются его неотъемлемой частью:

1. Приложение № 1 – Техническое задание на закупку выполнения работ по сбору и анализу исходных данных, разработке технического проекта и задания на проектирование опорной подсети связи Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД
2. Приложение № 2 – Календарный план Работ.

ЗАКАЗЧИК:

ОАО «НТЦ Промтехазро»

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

_____/_____/_____
«___» _____ 20__ г.
м.п.

_____/_____/_____
«___» _____ 20__ г.
м.п.

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

_____/_____/_____
«___» _____ 201__г.

ОАО «НТЦ Промтехазро»
_____/_____/_____
«___» _____ 201__г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**на выполнение работ по сбору и анализу исходных данных, разработке
технического проекта и задания на проектирование опорной подсети связи
Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД**

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Основанием для выполнения работ является Договор № 36/05.4/2/14 от 12.03.2014, заключенный между ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» и Заказчиком, на выполнение работ по сбору и анализу исходных данных, разработке технического проекта и задания на проектирование опорной подсети связи Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД

1.2. Заказчик - ОАО «НТЦ Промтехазро».

1.3. Исполнитель - _____.

1.4. Пользователи – филиал «Аэронавигация Северо-Запада», «Аэронавигация Северного Урала» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

1.5. Государственный заказчик (Заказчик-застройщик) – ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

2. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

2.1. Проведение комплексных обследований мест размещения узлов опорной подсети связи (УОПСС) цифровой сети интегрированной авиационной фиксированной связи (ЦСИАФС) Санкт-Петербургского укрупненного центра (УЦ) ЕС ОрВД с целью:

2.1.1 Формирования конкретных данных для проектирования опорной подсети (ОПСС) и разработки схемы (ОС);

2.1.2. Определения технических требований к организации обмена информацией и оборудования УОПСС;

2.1.3. Выбора сетей провайдера;

2.2. Определение состава проектных работ по этапам с выделением работ по модернизации линий привязки к узлам доступа.

2.3. Разработка технических решений по созданию ОПСС нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД и его интеграции в ОПСС ЦСИАФС верхнего уровня.

2.4. Разработка и согласование Задания на проектирование (проект) ОПСС ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД.

3. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Объекты ОВД, РТОП и АЭС филиалов «Аэронавигация Северо-Запада» и «Аэронавигация Северного Урала» в следующих пунктах: Пулковое, Чална, Кемь, Великие Луки, Вологда, Мурманши, Талаги, Котлас, Лешуконское, Нарьян-Мар, Сыктывкар, Воркута, Ухта, Печора, Бесовец, Амдерма и др. (уточняются при проведении обследования). Объекты РТОП и АС филиала «МЦ АУВД» Сафоново и Бежецк (при необходимости). Объекты связи провайдеров (при необходимости). Места проведения работ должны уточняться в процессе обследования.

4. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

В соответствии с Календарным планом работ (Приложение №2 к Договору).

5. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ:

- Техническое задание на выполнение работ по объекту «Строительство технологического здания и оснащение автоматизированной системой организации воздушного движения Санкт-Петербургского укрупненного центра ЕС ОрВД, г. Санкт-Петербург», в части оснащения автоматизированной системой организации воздушного движения (из имеющихся в наличии);
 - материалы по проектированию технического здания Санкт-Петербургского укрупненного центра ЕС ОрВД и исходные данные (из имеющихся в наличии);
 - данные о существующей и планируемой оснащённости техническими средствами навигации, посадки, наблюдения и связи, а также средствами автоматизации процессов ОВД и управления наземным движением в соответствии с ФЦП «Модернизация Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009–2015 годы)»;
 - «Программа создания цифровой сети интегрированной авиационной фиксированной связи Российской Федерации», утверждённая Генеральным директором ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» (2011)
 - Материалы НИР «Разработка архитектуры и технических требований к ЦСИАФС» (2011),
 - материалы по техническому проекту «Разработка опорной подсети связи верхнего уровня ЦСИАФС» (из имеющихся в наличии);
 - запросы и предложения провайдеров услуг связи (при наличии);
 - федеральный закон «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ (редакция от 06.12.2011 г. (с изменениями и дополнениями, вступающими в силу с 23.02.2012 г.);
 - федеральные авиационные правила «Радиотехническое обеспечение полётов воздушных судов и авиационная связь» (приказ Росаэронавигации от 26.11.2007 №115)
 - перечень воздушных трасс Российской Федерации, перечень зон и районов ЕС ОрВД
- Исходные данные, касающиеся предмета договора, предоставляются Заказчиком в соответствии с п. 6.1.2 Договора.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЯЕМЫМ РАБОТАМ

6.1. При проведении обследования и подготовке проекта задания на проектирование в границах района обслуживания ВД Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД Исполнителем должно быть выполнено следующее:

6.1.1. Определены количество и места размещения узлов ОПСС и проведены работы с потенциальными операторами услуг связи по определению точек привязки и условий подключения.

6.1.2. Проведено комплексное обследование планируемых мест размещения узлов ОПСС (УЦ, центров ОВД и объектов РТОП и АЭС) в целях сбора исходных данных, включающее анализ:

- инфраструктуры существующих линий привязки центров УВД, КДП и объектов РТОП и АЭС к узлам магистральной связи;
- существующей и перспективной схем взаимодействия органов ОрВД (включая внешнее взаимодействие);
- состава информации и направлений обмена УЦ ЕС ОрВД (данных системы наблюдения – РЛИ/АЗН-В/МПСН, плановой информации, аэронавигационных и метеоданных, данных межцентрового взаимодействия – OLDI/AIDC, данных в режиме ACARS/VDLm2, VDL 4, связи «диспетчер-пилот» и «диспетчер-диспетчер», телефонной диспетчерской и технологической связи, телеграфной информации и данных сети AFTN/CIDIN/AMHS, данных систем контроля и управления объектами, корпоративной информации);
- состава информации и направлений обмена корпоративной информацией на основе административно-хозяйственной структуры филиала и предприятия;
- данных о существующем и перспективном объеме трафика речевых сообщений и данных по видам информации;
- данных о существующей номенклатуре оборудования связи, интерфейсов и типов сигнализации в УЦ, центрах ОВД и объектах РТОП и авиационной связи УЦ ЕС ОрВД, применяемых схем адресации.

6.1.3. Определена топология ОПСС на базе материалов обследования, состав источников/потребителей информации, подключенных к УОПСС, включая наименования оборудования и типы интерфейсов подключения, состав внешних взаимодействующих центров/объектов, потребность в пропускной способности для каждого вида информации, требования по сопряжению.

6.1.4. Определены требования к параметрам качества передачи данных и речевой связи.

6.1.5. Разработаны принципы адресации и нумерации и планы адресации с учетом разработанных планов нумерации для ЦСИАФС верхнего уровня и других УЦ ЕС ОрВД.

6.1.6. Разработаны технические требования к составу и характеристикам оборудования ОПСС ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД.

6.1.7. Разработаны требования по административному и технологическому управлению сетью с учетом возможности создания единого центра управления ОПСС УЦ ЕС ОрВД.

Примечание: Пользователь и Заказчик-застройщик оказывает содействие в пределах своей компетенции в сборе исходных данных и взаимодействии с территориальными органами операторов услуг связи, организациями - потенциальными разработчиками ИСД и исполнителями строительных работ, обеспечивает допуск Исполнителя на объекты ОВД, РТОП и связи филиалов «Аэронавигация Северо- Запада», «Аэронавигация Северного Урала» и МЦ АУВД ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

6.2. В результате работы должны быть представлены следующие документы:

6.2.1. Акт обследования, включающий анализ обследования по каждому месту размещения УОПСС УЦ, содержащий:

6.2.1.1. Данные по организации линий привязки к узлам связи оператора с выводами о потребности в строительстве или модернизации линий;

6.2.1.2. Генеральные планы объектов в случае реконструкции, модернизации (предоставляются Заказчиком-застройщиком/Пользователем);

6.2.1.3 Технические требования для запроса технических условий Пользователем у операторов связи на подключение (присоединение) к существующим узлам оператора, запросы операторам связи на организацию опорной сети, технико-коммерческие предложения операторов (при наличии);

6.2.1.4. Технические условия на размещение дополнительного оборудования, на существующих площадках (предоставляются Заказчиком-застройщиком/Пользователем);

6.2.1.5. Позтажные планировки помещений (предоставляются Заказчиком-застройщиком) с указанием размещения проектируемого оборудования (выполняется Исполнителем);

6.2.1.6. Выводы о составе работ по проектированию для размещения узла ОС и требования к оборудованию;

6.2.1.7. Выводы о составе работ по модернизации линий привязки.

6.2.2. Задание на проектирование (проект) ОПСС ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД, которое включает в себя кроме обязательных разделов следующие данные в виде приложений:

6.2.2.1. Схема организации ОПСС.

6.2.2.2. Таблица обмена данными по направлениям и видам информации с указанием требуемой пропускной способности и задержкам, включая направления обмена со смежными районами ОВД и взаимодействующими внешними центрами/объектами.

6.2.2.3. Список источников/потребителей информации по группам (РЛИ, РПИ, объекты радиосвязи, передачи данных различного назначения).

6.2.2.4. Требования к качеству связи.

6.2.2.5. Требования по защите информации.

6.2.2.6. Требования к применяемому оборудованию.

6.2.3. Технический проект (ТП) опорной подсети нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД, который должен содержать следующее:

- системные и технические решения для создания опорной подсети связи ЦСИАФС нижнего уровня с обоснованием их выбора, включая обоснование решений по выбору базовых типов оборудования узлов опорной подсети связи (УОПСС) и протоколов обмена;

- системные и технические решения по интеграции ОПСС нижнего уровня в единую ОПСС ЦСИАФС;

- схема построения опорной подсети связи ЦСИАФС УЦ ЕС ОрВД;

- технические решения по созданию и функционированию главного регионального узла ОПСС с учетом деления на функции узла верхнего и нижнего уровней;

- требования к характеристикам сетей провайдеров для создания ОПСС;

- технические решения по созданию и порядку применения планов адресации и нумерации, таблицы адресации, имен и нумерации;

- технические требования к управлению и контролю состояния сети с принципами администрирования и разделения полномочий между ОПСС верхнего и нижнего уровней;

- требования к ОПСС УЦ ЕС ОрВД по обеспечению защиты от несанкционированного доступа к сети и передаваемой информации с учетом требований руководящих документов ФСТЭК России по ключевым системам информационной инфраструктуры в части информации систем УВД.

6.2.4. Технические и системные решения ТП должны быть разработаны с учетом принятых Заказчиком решений по созданию ОПСС верхнего и нижнего уровня ЦСИАФС.

6.2.5. Работа по разработке ТП должна выполняться в 2 этапа:

- на 1 этапе разрабатываются предварительные системные и технические решения по созданию ОПСС нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД, оформленные в виде инженерной записки, согласованной с Заказчиком-застройщиком.

Инженерная записка должна содержать предварительные решения по основным разделам ТЗ (п. 6.2.3), состав разделов ТП, предварительную схему ОПСС, требования к оборудованию узлов ОПСС нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД с учетом интеграции в ОПСС верхнего уровня и типов оборудования, используемых для узлов ОПСС верхнего уровня.

В случае появления изменений (дополнений) в процессе разработки ТП Исполнитель и Заказчик оформляют эти изменения в виде Дополнений к Инженерной записке, согласованных с Заказчиком-застройщиком.

- на 2 этапе разрабатывается ТП в соответствии с требованиями настоящего ТЗ, и утверждается Заказчиком-застройщиком.

Примечание: Акт обследования, Технический проект, Задание на проектирование (проект) ОПСС ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД должны быть согласованы директором филиала «Аэронавигация Северо-Запада» и Заказчиком-застройщиком.

6.3. Акт обследования, Инженерная записка, Технический проект и Задание на проектирование (проект) ОПСС ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД должны быть представлены на бумажном (2 экз.) и электронном (формат Word) носителях.

6.4. Требования к содержанию технического проекта ОПСС ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД

6.4.1. В Техническом проекте должны быть рассмотрены в части касающейся и представлены материалы по следующим вопросам:

- перечень услуг авиационной электросвязи, оказываемых с использованием подсистемы опорной подсети связи ЦСИАФС, и передаваемого трафика;
- структурная схема ОПСС УЦ ЕС ОрВД. На схеме должны быть указаны (или оформлены в виде персчней); периферийные, транзитные и главный региональные узлы ОПСС (РУОПСС), точки доступа к провайдерам услуг связи, центры управления связью ОПСС, линии обмена данными и потоки данных;
- функциональные и технические характеристики РУОПСС для обеспечения связи в рамках ОПСС УЦ ЕС ОрВД, физическая и логическая структура РУОПСС (территориально-распределенный РУОПСС – при необходимости);
- разработка принципов интеграции РУОПСС в ОПСС верхнего уровня, дополнительные функциональные и технические характеристики при оказании услуг верхнего уровня, распределение ответственности между ЦУС и РУОПСС, особенности системы управления РУОПСС при выполнении функций узла верхнего и нижнего уровней;
- принципы совместного использования ресурсов ОПСС для технологической и корпоративной информации и разделения потоков данных;
- анализ типов оборудования УОПСС, обоснование выбора типов оборудования;
- анализ предложений провайдеров услуг связи (при наличии) и рекомендации по выбору сетей провайдера, включая спутниковые;
- разработка конфигурации (спецификации) и структурных схем узлов ОПСС ЦСИАФС с приложением подробного состава УОПСС (перечень организуемых портов (интерфейсов) связи с разделением по типам оборудования, организованных в каждом УОПСС, видам трафика с привязкой к источнику/потребителю/взаимодействующей системе, значений показателей пропускной способности, качества, с выделением информационных потоков систем, использующих ОПСС в качестве транспорта);
- обоснование количества оборудования центрального и региональных УОПСС для обеспечения показателей надежности и оперативности для авиационного трафика и неавиационного трафика;
- разработка принципов и таблиц имен и адресации ОПСС ЦСИАФС УЦ ЕС ОрВД с учетом интеграции в ОПСС верхнего уровня (IPv4/IPv6, DNS, телефония);
- разработка технических решений обеспечения совместной работы с сетью и средствами спутниковой связи (АФСС), перспективными внешними сетями и системами;
- разработка технических решений по сопряжению с существующими типами оборудования электросвязи, включая оборудование спутниковых сетей связи, и внешними сетями и системами, подключаемыми к оборудованию УОПСС;
- разработка этапности и порядка перехода на оборудование ОПСС с учетом требования по обеспечению безопасного и непрерывного процесса ОрВД;
- предложения по использованию сети Интернет;
- разработка требований и описание мер по обеспечению защиты ОПСС ЦСИАФС от несанкционированного доступа к передаваемой информации, ресурсам;
- определение методов обеспечения показателей надежности функционирования ОПСС ЦСИАФС, подтверждающих выполнение требований по организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования ЦСИАФС;
- разработка предложений по подготовке эксплуатационного персонала ОПСС ЦСИАФС;

- разработка тактико-технических требований, функциональной структуры и состава системы управления и мониторинга ОПСС ЦСИАФС УЦ ЕС ОрВД;
- предложения по административному и технологическому управлению, обеспечению безопасности и планированию ОПСС.

6.4.2. Выбранные технические решения по построению ОПСС и по выбору оборудованию ОПСС нижнего уровня должны базироваться на единых принципах и совместимом оборудовании, что должно обеспечивать интеграцию с ОПСС верхнего уровня и выполнение функциональных и технических требований к ОПСС нижнего уровня.

6.4.3. При выборе оборудования должны быть учтены требования, изложенные ниже.

6.4.3.1. Требования к базовому оборудованию узлов ОПСС и выбору типов оборудования

К базовым типам оборудования узлов ОПСС относятся мультиплексоры, маршрутизаторы, коммутаторы Ethernet (или многофункциональные технические средства, объединяющие несколько сервисов) и системы управления (СУ) ими.

Рекомендуемые базовые сетевые технологии и технические средства должны быть широко доступны и проверены временем, обеспечивать минимальный уровень потерь и минимальные задержки при экономических требованиях к пропускной способности, иметь возможность адаптации скорости передачи и способность к самовосстановлению после сбоев.

При анализе оборудования маршрутизаторов и Ethernet-коммутаторов для узлов ОПСС должно быть проведено сравнение аналогичных линеек оборудования и систем управления и учтены решения по выбору оборудования для узлов ОПСС верхнего уровня.

Вопросы обеспечения совместимости оборудования ОПСС нижнего уровня с существующими типами оборудования, обеспечения их совместной работы, мониторинга и управления всем оборудованием узлов ОПСС нижнего уровня должен быть всесторонне рассмотрен в отдельном разделе. Выполнение функций по обеспечению обмена информацией авиационного назначения и возможность наращивание этих функций должно являться приоритетной задачей.

6.4.3.2. Общие требования.

Базовое оборудование узлов ОПСС (УОПСС) должно быть «брендowym», т.е. произведено известным разработчиком и поставщиком сетевого оборудования, и иметь инсталляции на сетях связи, схожих по применению с ОПСС, с количеством узлов не менее 300 (под узлом понимается установка в одном пункте/помещении одного или нескольких комплектов однотипного оборудования).

Предложения по оснащению ОПСС оборудованием, обеспечивающим дополнительные сервисные функции и возможности (АТС, IP АТС, видеоконференцсвязь, видеонаблюдение и т.п.), должны быть представлены в отдельном разделе ТП.

Функционально оборудование УОПСС должно обеспечивать маршрутизацию, коммутацию и мультиплексирование данных.

Оборудование УОПСС должно обеспечивать создание сети с масштабируемой архитектурой (иерархией).

Выбранное оборудование должно позволять использовать его в качестве комплексной сетевой платформы с единым управлением и мониторингом и обеспечивать возможность создания на ее основе центра управления опорной сетью.

Оборудование должно иметь сертификаты Минкомсвязи России. Применяемые программные и программно-аппаратные средства защиты должны иметь соответствующие своему типу сертификаты ФСТЭК и пройти контроль на отсутствие недеklarированных возможностей (НДВ) не ниже 4 уровня.

Производителем оборудования должно обеспечиваться наличие сервиса (техническая поддержка Заказчика-застройщика) на русском языке на территории РФ, гарантирующим внедрение и поддержание эксплуатационной готовности в течение всего срока службы. Производитель должен гарантировать предоставление ЗИПа и поддержание/обновление ПО на оборудовании в течение всего срока эксплуатации оборудования при наличии сервисного договора.

Оборудование УОПСС должно сопровождаться технической и эксплуатационной документацией на русском языке.

6.4.3.3. Функциональные и технические требования

Требования к оборудованию мультиплексирования:

- оборудование должно поддерживать следующие интерфейсы: Ethernet, FE, G.703/704, G.703 co-directional at 64Kbps Data Interfaces, V.35, E&M, FXS, FXO, RS-232, «сухой контакт»;
- оборудование должно обеспечивать возможность объединения нескольких устройств в одно полнофункциональное виртуальное шасси с единым управлением;
- оборудование должно обеспечивать возможность объединения устройств в кольцо и поддержания автоматического перенаправления трафика при обнаружении отказа одного из направлений;
- оборудование должно обеспечивать «кросс-коннект» тайм-слотов между потоками/портами E1 в любых комбинациях при работе в штатном режиме и при отказе одного или части потоков/портов;
- оборудование должно поддерживать резервирование интерфейсов в режиме 1+1.

Требования к маршрутизаторам.

Оборудование должно поддерживать следующие интерфейсы: Ethernet, FE, GE, G.703/704, V.35, E&M, FXS, FXO, RS-232, «сухой контакт»;

Оборудование должно поддерживать работу по следующим протоколам и технологиям: TCP/IP, IP VPN (PE-CE, BGP static), MPLS I2 VPN и I3 VPN (с указанием аппаратно или программно), MPLS TE, FRR, AToM, EoMPLS, RSVP, VPLS, HVPLS, VLL, OSPF, IPv4/IPv6, Synchronous Ethernet, TDM (с поддержкой структурированного и неструктурированного потока E1).

Маршрутизаторы должны поддерживать следующие сервисы:

- поддержка распределенной маршрутизации в устройстве (на уровне платы управления, интерфейсных плат и т.п.);
- горячее резервирование по электропитанию с возможностью подключения двух фидеров;
- горячее резервирование модуля управления и всех критичных модулей устройства, неисправность которых может привести к отказу устройства;
- при отказе модуля управления время переключения на резервный модуль не должно превышать 50 мс для всех протоколов и услуг;
- возможность обновления ПО устройств без перезагрузки и перерыва в предоставлении услуг и сервисов (при наличии дублирующего комплекта оборудования);
- передача критически важных приложений с обеспечением необходимых требований к качеству передачи сигнала и задержкам, и т.д.; передача сигналов критически важных приложений поверх IP/MPLS в рамках требований IEEE 1646-2004, которые определяют значение от 8 до 12 мс;
- возможность динамичной маршрутизации и гибкой настройки параметров трафика (приоритетов, буферов, тайм-аутов, длины пакетов и т.п.);
- возможность определения оптимального пути и назначения резервных маршрутов;
- обеспечение механизмов контроля качества QoS: маркирование, управление очередями и т.п.

Требования к Ethernet коммутаторам.

Коммутаторы Ethernet должны иметь неблокируемую архитектуру, обеспечивать емкость до 48 портов, иметь интерфейсы для подключения Ethernet, FE, GE, обеспечивать возможности:

- резервирование устройства по питанию;
- объединение нескольких устройств в одно полнофункциональное виртуальное шасси (стэк);
- обеспечения Power over Ethernet (PoE) по всем портам;
- QoS (маркирование, поддержка нескольких очередей на порт, ограничение полосы пропускания на порт);
- высокая доступность, статическая и динамическая (802.3ad) агрегация маршрутов с автоматической конфигурацией и согласованием с другими коммутаторами, преодоление "широковещательных штормов"
- поддержка безопасности (стандарт аутентификации 802.1x на каждом порту, пресечение атак, блокировки, контроль доступа к управлению и портам).

6.4.3.4. Требования к конструкции:

- возможность «горячей» замены интерфейсных карт модулей;

- устройства должны иметь модульную масштабируемую конструкцию с возможностью замены плат и модулей без отключения электропитания и дополнительных действий по ее активизации;

- устройства должны иметь возможность монтажа в стандартные 19" стойки.

6.4.3.5. Требования к системе управления (СУ):

- управление маршрутизаторами и коммутаторами должно осуществляться с единой СУ с возможностью назначения маршрута/услуги от порта до порта коммутатора или маршрутизатора с автоматическим прокладыванием маршрута через все маршрутизаторы и коммутаторы сети;

- СУ сетью должна обеспечивать возможность управления всеми устройствами до уровня порта, местного и удаленного конфигурирования узлов, линий, протоколов, политик с обеспечением уровней доступа и парольной защиты;

- СУ должна иметь графический «дружественный» интерфейс пользователя, а также иметь возможность ввода управляющей информации с командной строки;

- СУ должна позволять назначать маршруты (услуги) от начальной до конечной точки без необходимости конфигурирования администратором всех промежуточных узлов либо назначать маршруты (услуги) по задаваемым администратором узлам;

- СУ должна обеспечивать мониторинг состояния сети (узлов, портов, линий, услуг и т.п.) и вывод информации о неисправностях и отказах с локализацией точки отказа;

- должен обеспечиваться сбор статистической информации об отказах и неисправностях с возможностью фильтрации, поиска, создания шаблонов данных статистики и документирования;

- СУ должна иметь возможность анализа протоколов управления, выявление ошибок в конфигурации и визуального информирования о результатах;

- должна обеспечиваться возможность назначения уровней доступа к управлению объектами и ресурсами сети, паролей;

- маршрутизаторы и Ethernet коммутаторы должны иметь единую СУ, обеспечивающую маршрутизацию, мониторинг и управление устройствами с перечисленными выше возможностями;

- системой управления должно быть охвачено максимально возможное количество типов оборудования ОПСС.

6.4.4. При разработке системных решений должны быть учтены требования, изложенные в Приказе Министерства информационных технологий и связи РФ от 13 февраля 2008 г. N 18 «Об утверждении Требований к системному проекту сети связи» в части касающейся.

7. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

7.1. Отчетные документы представляются в трех экземплярах на бумажном и трех экземплярах на электронном (компакт-диск) носителях.

7.2. Исполнитель передает Заказчику отчетную документацию, выполненную в форматах текстового редактора Microsoft Word (текстовая часть, графики), Microsoft Excel (таблицы, графики), Microsoft PowerPoint (презентации), стандартных графических редакторов (рисунки).

8. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование этапа	Срок, дата	Отчетный документ
1.	Проведение обследования, сбор и анализ исходных данных, существующей и перспективной инфраструктуры авиационной наземной связи.	Определяется календарным планом	Акт обследования ОПСС ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД
2.	Разработка технического проекта опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД	Определяется календарным планом	
2.1	Разработка предварительных		Инженерная записка

№ п/п	Наименование этапа	Срок, дата	Отчетный документ
	системных и технических решений по построению опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД	Определяется календарным планом	
2.2.	Разработка технического проекта опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД	Определяется календарным планом	Технический проект
3.	Разработка проекта Задания на проектирование опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД	Определяется календарным планом	Задание на проектирование опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД (проект)

ЗАКАЗЧИК:

ОАО «ИТЦ Промтехазро»

_____/_____/_____
« ____ » _____ 20__ г.
М.П.

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

_____/_____/_____
« ____ » _____ 20__ г.
М.П.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТ
на выполнение работ по сбору и анализу исходных данных, разработке
технического проекта и задания на проектирование опорной подсети связи
Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД

№ п/п	Наименование этапа	Срок исполнения, календарные дни		Договорная цена с НДС, руб.	Наименование отчетных документов по этапу
		начало	окончание		
1	Проведение обследования, сбор и анализ исходных данных, существующей и перспективной инфраструктуры авиационной наземной связи.	С даты заключения договора	20.06.2014 г.		Акт обследования ОПСС ЦСИАФС Санкт- Петербургского УЦ ЕС ОрВД
2	Разработка технического проекта опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт- Петербургского УЦ ЕС ОрВД	23.06.2014 г.	20.08.2014 г.		
2.1	Разработка предварительных системных и технических решений по построению опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт- Петербургского УЦ ЕС ОрВД	23.06.2014 г.	18.07.2014 г.		Инженерная записка
2.2	Разработка технического проекта опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт- Петербургского УЦ ЕС ОрВД	23.06.2014 г.	20.08.2014 г.		Технический проект

3	Разработка проекта Задания на проектирование опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт- Петербургского УЦ ЕС ОрВД	21.08.2014 г.	19.09.2014 г.		Задание на проектирование опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт- Петербургского УЦ ЕС ОрВД (проект)
	Всего				

ЗАКАЗЧИК:

ОАО «НТЦ Промтехазро»

_____/_____/_____
«__» _____ 20__ г.
М.П.

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

_____/_____/_____
«__» _____ 20__ г.
М.П.

РАЗДЕЛ 5 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по сбору и анализу исходных данных, разработке технического проекта и задания на проектирование опорной подсети связи Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Основанием для выполнения работ является Договор № 36/05.4/2014 от 12.03.2014, заключенный между ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» и Заказчиком, на выполнение работ по сбору и анализу исходных данных, разработке технического проекта и задания на проектирование опорной подсети связи Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД

1.2. Заказчик - ОАО «НТЦ Промтехаэро».

1.3. Исполнитель - _____.

1.4. Пользователи – филиал «Аэронавигация Северо-Запада», «Аэронавигация Северного Урала» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

1.5. Государственный заказчик (Заказчик-застройщик) – ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

2. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

2.1. Проведение комплексных обследований мест размещения узлов опорной подсети связи (УОПСС) цифровой сети интегрированной авиационной фиксированной связи (ЦСИАФС) Санкт-Петербургского укрупненного центра (УЦ) ЕС ОрВД с целью:

2.1.1. Формирования конкретных данных для проектирования опорной подсети (ОПСС) и разработки схемы (ОС);

2.1.2. Определения технических требований к организации обмена информацией и оборудования УОПСС;

2.1.3. Выбора сетей провайдера;

2.2. Определение состава проектных работ по этапам с выделением работ по модернизации линий привязки к узлам доступа.

2.3. Разработка технических решений по созданию ОПСС нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД и его интеграции в ОПСС ЦСИАФС верхнего уровня.

2.4. Разработка и согласование Задания на проектирование (проект) ОПСС ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД.

3. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Объекты ОВД, РТОП и АЭС филиалов «Аэронавигация Северо-Запада» и «Аэронавигация Северного Урала» в следующих пунктах: Пулково, Чална, Кемь, Великие Луки, Вологда, Мурмаши, Талаги, Котлас, Лешуконское, Нарьян-Мар, Сыктывкар, Воркута, Ухта, Печора, Бессовец, Амдерма и др. (уточняются при проведении обследования). Объекты РТОП и АС филиала «МЦ АУВД» Сафоново и Бежецк (при необходимости). Объекты связи провайдеров (при необходимости). Места проведения работ должны уточняться в процессе обследования.

4. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

В соответствии с Календарным планом работ (Приложение №2 к Договору).

5. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ:

- Техническое задание на выполнение работ по объекту «Строительство технологического здания и оснащение автоматизированной системой организации воздушного движения Санкт-Петербургского укрупненного центра ЕС ОрВД, г. Санкт-Петербург», в части оснащения автоматизированной системой организации воздушного движения (из имеющихся в наличии);

- материалы по проектированию технического здания Санкт-Петербургского укрупненного центра ЕС ОрВД и исходные данные (из имеющихся в наличии);

- данные о существующей и планируемой оснащенности техническими средствами навигации, посадки, наблюдения и связи, а также средствами автоматизации процессов ОВД и управления наземным движением в соответствии с ФЦП «Модернизация Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009–2015 годы)»;

- «Программа создания цифровой сети интегрированной авиационной фиксированной связи Российской Федерации», утверждённая Генеральным директором ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» (2011)

- Материалы НИР «Разработка архитектуры и технических требований к ЦСИАФС» (2011),

- материалы по техническому проекту «Разработка опорной подсети связи верхнего уровня ЦСИАФС» (из имеющихся в наличии);

- запросы и предложения провайдеров услуг связи (при наличии);

- федеральный закон «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ (редакция от 06.12.2011 г. (с изменениями и дополнениями, вступающими в силу с 23.02.2012 г.);

- федеральные авиационные правила «Радиотехническое обеспечение полетов воздушных судов и авиационная связь» (приказ Росаэронавигации от 26.11.2007 №115)

- перечень воздушных трасс Российской Федерации, перечень зон и районов ЕС ОрВД

Исходные данные, касающиеся предмета договора, предоставляются Заказчиком в соответствии с п. 6.1.2 Договора.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЯЕМЫМ РАБОТАМ

6.1. При проведении обследования и подготовке проекта задания на проектирование в границах района обслуживания ВД Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД Исполнителем должно быть выполнено следующее:

6.1.1. Определены количество и места размещения узлов ОПСС и проведены работы с потенциальными операторами услуг связи по определению точек привязки и условий подключения.

6.1.2. Проведено комплексное обследование планируемых мест размещения узлов ОПСС (УЦ, центров ОВД и объектов РТОП и АЭС) в целях сбора исходных данных, включающее анализ:

- инфраструктуры существующих линий привязки центров ОВД, КДП и объектов РТОП и АЭС к узлам магистральной связи;
- существующей и перспективной схем взаимодействия органов ОрВД (включая внешнее взаимодействие);
- состава информации и направлений обмена УЦ ЕС ОрВД (данных системы наблюдения – РЛИ/АЗН-В/МПСН, плановой информации, аэронавигационных и метеоданных, данных межцентрового взаимодействия – OLDI/AIDC, данных в режиме ACARS/VDLm2, VDL 4, связи «диспетчер-пилот» и «диспетчер-диспетчер», телефонной диспетчерской и технологической связи, телеграфной информации и данных сети AFTN/CIDIN/AMHS, данных систем контроля и управления объектами, корпоративной информации);
- состава информации и направлений обмена корпоративной информацией на основе административно-хозяйственной структуры филиала и предприятия;

- данных о существующем и перспективном объеме трафика речевых сообщений и данных по видам информации;
- данных о существующей номенклатуре оборудования связи, интерфейсов и типов сигнализации в УЦ, центрах ОВД и объектах РТОП и авиационной связи УЦ ЕС ОрВД, применяемых схем адресации.

6.1.3. Определена топология ОПСС на базе материалов обследования, состав источников/потребителей информации, подключенных к УОПСС, включая наименования оборудования и типы интерфейсов подключения, состав внешних взаимодействующих центров/объектов, потребность в пропускной способности для каждого вида информации, требования по сопряжению.

6.1.4. Определены требования к параметрам качества передачи данных и речевой связи.

6.1.5. Разработаны принципы адресации и нумерации и планы адресации с учетом разработанных планов нумерации для ЦСИАФС верхнего уровня и других УЦ ЕС ОрВД.

6.1.6. Разработаны технические требования к составу и характеристикам оборудования ОПСС ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД.

6.1.7. Разработаны требования по административному и технологическому управлению сетью с учетом возможности создания единого центра управления ОПСС УЦ ЕС ОрВД.

Примечание: Пользователь и Заказчик-застройщик оказывает содействие в пределах своей компетенции в сборе исходных данных и взаимодействии с территориальными органами операторов услуг связи, организациями - потенциальными разработчиками ПСД и исполнителями строительных работ, обеспечивает допуск Исполнителя на объекты ОВД, РТОП и связи филиалов «Аэронавигация Северо- Запада», «Аэронавигация Северного Урала» и МЦ АУВД ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

6.2. В результате работы должны быть представлены следующие документы:

6.2.1. Акт обследования, включающий анализ обследования по каждому месту размещения УОПСС УЦ, содержащий:

6.2.1.1. Данные по организации линий привязки к узлам связи оператора с выводами о потребности в строительстве или модернизации линий;

6.2.1.2. Генеральные планы объектов в случае реконструкции, модернизации (предоставляются Заказчиком-застройщиком/Пользователем);

6.2.1.3 Технические требования для запроса технических условий Пользователем у операторов связи на подключение (присоединение) к существующим узлам оператора, запросы операторам связи на организацию опорной сети, технико-коммерческие предложения операторов (при наличии);

6.2.1.4. Технические условия на размещение дополнительного оборудования, на существующих площадках (предоставляются Заказчиком-застройщиком/Пользователем);

6.2.1.5. поэтажные планировки помещений (предоставляются Заказчиком-застройщиком) с указанием размещения проектируемого оборудования (выполняется Исполнителем);

6.2.1.6. Выводы о составе работ по проектированию для размещения узла ОС и требования к оборудованию;

6.2.1.7. Выводы о составе работ по модернизации линий привязки.

6.2.2. Задание на проектирование (проект) ОПСС ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД, которое включает в себя кроме обязательных разделов следующие данные в виде приложений:

6.2.2.1. Схема организации ОПСС.

6.2.2.2. Таблица обмена данными по направлениям и видам информации с указанием требуемой пропускной способности и задержкам, включая направления обмена со смежными районами ОВД и взаимодействующими внешними центрами/объектами.

6.2.2.3. Список источников/потребителей информации по группам (РЛИ, РПИ, объекты радиосвязи, передачи данных различного назначения).

6.2.2.4. Требования к качеству связи.

6.2.2.5. Требования по защите информации.

6.2.2.6. Требования к применяемому оборудованию.

6.2.3. Технический проект (ТП) опорной подсети нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД, который должен содержать следующее:

- системные и технические решения для создания опорной подсети связи ЦСИАФС нижнего уровня с обоснованием их выбора, включая обоснование решений по выбору базовых типов оборудования узлов опорной подсети связи (УОПСС) и протоколов обмена;
- системные и технические решения по интеграции ОПСС нижнего уровня в единую ОПСС ЦСИАФС;
- схема построения опорной подсети связи ЦСИАФС УЦ ЕС ОрВД;
- технические решения по созданию и функционированию главного регионального узла ОПСС с учетом деления на функции узла верхнего и нижнего уровней;
- требования к характеристикам сетей провайдеров для создания ОПСС;
- технические решения по созданию и порядку применения планов адресации и нумерации, таблицы адресации, имен и нумерации;
- технические требования к управлению и контролю состояния сети с принципами администрирования и разделения полномочий между ОПСС верхнего и нижнего уровней;
- требования к ОПСС УЦ ЕС ОрВД по обеспечению защиты от несанкционированного доступа к сети и передаваемой информации с учетом требований руководящих документов ФСТЭК России по ключевым системам информационной инфраструктуры в части информации систем УВД.

6.2.4. Технические и системные решения ТП должны быть разработаны с учетом принятых Заказчиком решений по созданию ОПСС верхнего и нижнего уровня ЦСИАФС.

6.2.5. Работа по разработке ТП должна выполняться в 2 этапа:

- на 1 этапе разрабатываются предварительные системные и технические решения по созданию ОПСС нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД, оформленные в виде инженерной записки, согласованной с Заказчиком-застройщиком.

Инженерная записка должна содержать предварительные решения по основным разделам ТЗ (п. 6.2.3), состав разделов ТП, предварительную схему ОПСС, требования к оборудованию узлов ОПСС нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД с учетом интеграции в ОПСС верхнего уровня и типов оборудования, используемых для узлов ОПСС верхнего уровня.

В случае появления изменений (дополнений) в процессе разработки ТП Исполнитель и Заказчик оформляют эти изменения в виде Дополнений к Инженерной записке, согласованных с Заказчиком-застройщиком.

- на 2 этапе разрабатывается ТП в соответствии с требованиями настоящего ТЗ, и утверждается Заказчиком-застройщиком.

Примечание: Акт обследования, Технический проект, Задание на проектирование (проект) ОПСС ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД должны быть согласованы директором филиала «Аэронавигация Северо-Запада» и Заказчиком-застройщиком.

6.3. Акт обследования, Инженерная записка, Технический проект и Задание на проектирование (проект) ОПСС ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД должны быть представлены на бумажном (2 экз.) и электронном (формат Word) носителях.

6.4. Требования к содержанию технического проекта ОПСС ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД

6.4.1. В Техническом проекте должны быть рассмотрены в части касающейся и представлены материалы по следующим вопросам:

- перечень услуг авиационной электросвязи, оказываемых с использованием подсистемы опорной подсети связи ЦСИАФС, и передаваемого трафика;
- структурная схема ОПСС УЦ ЕС ОрВД. На схеме должны быть указаны (или оформлены в виде перечней): периферийные, транзитные и главный региональные узлы ОПСС (РУОПСС), точки доступа к провайдерам услуг связи, центры управления связью ОПСС, линии обмена данными и потоки данных;

- функциональные и технические характеристики РУОПСС для обеспечения связи в рамках ОПСС УЦ ЕС ОрВД, физическая и логическая структура РУОПСС (территориально-распределенный РУОПСС – при необходимости);

- разработка принципов интеграции РУОПСС в ОПСС верхнего уровня, дополнительные функциональные и технические характеристики при оказании услуг верхнего уровня, распределение ответственности между ЦУС и РУОПСС, особенности системы управления РУОПСС при выполнении функций узла верхнего и нижнего уровней;

- принципы совместного использования ресурсов ОПСС для технологической и корпоративной информации и разделения потоков данных;

- анализ типов оборудования УОПСС, обоснование выбора типов оборудования;

- анализ предложений провайдеров услуг связи (при наличии) и рекомендации по выбору сетей провайдера, включая спутниковые;

- разработка конфигурации (спецификации) и структурных схем узлов ОПСС ЦСИАФС с приложением подробного состава УОПСС (перечень организуемых портов (интерфейсов) связи с разделением по типам оборудования, организованных в каждом УОПСС, видам трафика с привязкой к источнику/потребителю/взаимодействующей системе, значений показателей пропускной способности, качества, с выделением информационных потоков систем, использующих ОПСС в качестве транспорта);

- обоснование количества оборудования центрального и региональных УОПСС для обеспечения показателей надежности и оперативности для авиационного трафика и неавиационного трафика;

- разработка принципов и таблиц имен и адресации ОПСС ЦСИАФС УЦ ЕС ОрВД с учетом интеграции в ОПСС верхнего уровня (IPv4/IPv6, DNS, телефония);

- разработка технических решений обеспечения совместной работы с сетью и средствами спутниковой связи (АФСС), перспективными внешними сетями и системами;

- разработка технических решений по сопряжению с существующими типами оборудования электросвязи, включая оборудование спутниковых сетей связи, и внешними сетями и системами, подключаемыми к оборудованию УОПСС;

- разработка этапности и порядка перехода на оборудование ОПСС с учетом требования по обеспечению безопасного и непрерывного процесса ОрВД;

- предложения по использованию сети Интернет;

- разработка требований и описание мер по обеспечению защиты ОПСС ЦСИАФС от несанкционированного доступа к передаваемой информации, ресурсам;

- определение методов обеспечения показателей надежности функционирования ОПСС ЦСИАФС, подтверждающих выполнение требований по организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования ЦСИАФС;

- разработка предложений по подготовке эксплуатационного персонала ОПСС ЦСИАФС;

- разработка тактико-технических требований, функциональной структуры и состава системы управления и мониторинга ОПСС ЦСИАФС УЦ ЕС ОрВД;

- предложения по административному и технологическому управлению, обеспечению безопасности и планированию ОПСС.

6.4.2. Выбранные технические решения по построению ОПСС и по выбору оборудованию ОПСС нижнего уровня должны базироваться на единых принципах и совместимом оборудовании, что должно обеспечивать интеграцию с ОПСС верхнего уровня и выполнение функциональных и технических требований к ОПСС нижнего уровня.

6.4.3. При выборе оборудования должны быть учтены требования, изложенные ниже.

6.4.3.1. Требования к базовому оборудованию узлов ОПСС и выбору типов оборудования

К базовым типам оборудования узлов ОПСС относятся мультиплексоры, маршрутизаторы, коммутаторы Ethernet (или многофункциональные технические средства, объединяющие несколько сервисов) и системы управления (СУ) ими.

Рекомендуемые базовые сетевые технологии и технические средства должны быть широко доступны и проверены временем, обеспечивать минимальный уровень потерь и минимальные задержки при экономических требованиях к пропускной способности, иметь возможность адаптации скорости передачи и способность к самовосстановлению после сбоев.

При анализе оборудования маршрутизаторов и Ethernet-коммутаторов для узлов ОПСС должно быть проведено сравнение аналогичных линеек оборудования и систем управления и учтены решения по выбору оборудования для узлов ОПСС верхнего уровня.

Вопросы обеспечения совместимости оборудования ОПСС нижнего уровня с существующими типами оборудования, обеспечения их совместной работы, мониторинга и управления всем оборудованием узлов ОПСС нижнего уровня должен быть всесторонне рассмотрен в отдельном разделе. Выполнение функций по обеспечению обмена информацией авиационного назначения и возможность наращивание этих функций должно являться приоритетной задачей.

6.4.3.2. Общие требования.

Базовое оборудование узлов ОПСС (УОПСС) должно быть «брендовым», т.е. произведено известным разработчиком и поставщиком сетевого оборудования, и иметь инсталляции на сетях связи, схожих по применению с ОПСС, с количеством узлов не менее 300 (под узлом понимается установка в одном пункте/помещении одного или нескольких комплектов однотипного оборудования).

Предложения по оснащению ОПСС оборудованием, обеспечивающим дополнительные сервисные функции и возможности (АТС, IP АТС, видеоконференцсвязь, видеонаблюдение и т.п.), должны быть представлены в отдельном разделе ТП.

Функционально оборудование УОПСС должно обеспечивать маршрутизацию, коммутацию и мультиплексирование данных.

Оборудование УОПСС должно обеспечивать создание сети с масштабируемой архитектурой (иерархией).

Выбранное оборудование должно позволять использовать его в качестве комплексной сетевой платформы с единым управлением и мониторингом и обеспечивать возможность создания на ее основе центра управления опорной сетью.

Оборудование должно иметь сертификаты Минкомсвязи России. Применяемые программные и программно-аппаратные средства защиты должны иметь соответствующие своему типу сертификаты ФСТЭК и пройти контроль на отсутствие недеklarированных возможностей (ИДВ) не ниже 4 уровня.

Производителем оборудования должно обеспечиваться наличие сервиса (техническая поддержка Заказчика-застройщика) на русском языке на территории РФ, гарантирующим внедрение и поддержание эксплуатационной готовности в течение всего срока службы. Производитель должен гарантировать предоставление ЗИПа и поддержание/обновление ПО на оборудовании в течение всего срока эксплуатации оборудования при наличии сервисного договора.

Оборудование УОПСС должно сопровождаться технической и эксплуатационной документацией на русском языке.

6.4.3.3. Функциональные и технические требования

Требования к оборудованию мультиплексирования:

- оборудование должно поддерживать следующие интерфейсы: Ethernet, FE, G.703/704, G.703 co-directional at 64Kbps Data Interfaces, V.35, E&M, FXS, FXO, RS-232, «сухой контакт»;
- оборудование должно обеспечивать возможность объединения нескольких устройств в одно полнофункциональное виртуальное шасси с единым управлением;
- оборудование должно обеспечивать возможность объединения устройств в кольцо и поддержания автоматического перенаправления трафика при обнаружении отказа одного из направлений;
- оборудование должно обеспечивать «кросс-коннект» тайм-слотов между потоками/портами EI в любых комбинациях при работе в штатном режиме и при отказе одного или части потоков/портов;

- оборудование должно поддерживать резервирование интерфейсов в режиме 1+1.

Требования к маршрутизаторам.

Оборудование должно поддерживать следующие интерфейсы: Ethernet, FE, GE, G.703/704, V.35, E&M, FXS, FXO, RS-232, «сухой контакт»;

Оборудование должно поддерживать работу по следующим протоколам и технологиям: TCP/IP, IP VPN (PE-CE, BGP static), MPLS L2 VPN и L3 VPN (с указанием аппаратно или программно), MPLS TE, FRR, AToM, EoMPLS, RSVP, VPLS, HVPLS, VLL, OSPF, IPv4/IPv6, Synchronous Ethernet, TDM (с поддержкой структурированного и неструктурированного потока E1).

Маршрутизаторы должны поддерживать следующие сервисы:

- поддержка распределенной маршрутизации в устройстве (на уровне платы управления, интерфейсных плат и т.п.);

- горячее резервирование по электропитанию с возможностью подключения двух фидеров;

- горячее резервирование модуля управления и всех критичных модулей устройства, неисправность которых может привести к отказу устройства;

- при отказе модуля управления время переключения на резервный модуль не должно превышать 50 мс для всех протоколов и услуг;

- возможность обновления ПО устройств без перезагрузки и прерывания в предоставлении услуг и сервисов (при наличии дублирующего комплекта оборудования);

- передача критически важных приложений с обеспечением необходимых требований к качеству передачи сигнала и задержкам, и т.д.; передача сигналов критически важных приложений поверх IP/MPLS в рамках требований IEEE 1646-2004, которые определяют значение от 8 до 12 мс;

- возможность динамичной маршрутизации и гибкой настройки параметров трафика (приоритетов, буферов, тайм-аутов, длины пакетов и т.п.);

- возможность определения оптимального пути и назначения резервных маршрутов;

- обеспечение механизмов контроля качества QoS: маркирование, управление очередями и т.п.

Требования к Ethernet коммутаторам.

Коммутаторы Ethernet должны иметь неблокируемую архитектуру, обеспечивать емкость до 48 портов, иметь интерфейсы для подключения Ethernet, FE, GE, обеспечивать возможности:

- резервирование устройства по питанию;

- объединение нескольких устройств в одно полнофункциональное виртуальное шасси (стэк);

- обеспечения Power over Ethernet (PoE) по всем портам;

- QoS (маркирование, поддержка нескольких очередей на порт, ограничение полосы пропускания на порт);

- высокая доступность, статическая и динамическая (802.3ad) агрегация маршрутов с автоматической конфигурацией и согласованием с другими коммутаторами, преодоление "широковещательных штормов"

- поддержка безопасности (стандарт аутентификации 802.1x на каждом порту, пресечение атак, блокировки, контроль доступа к управлению и портам).

6.4.3.4. Требования к конструкции:

- возможность «горячей» замены интерфейсных карт модулей;

- устройства должны иметь модульную масштабируемую конструкцию с возможностью замены плат и модулей без отключения электропитания и дополнительных действий по ее активизации;

- устройства должны иметь возможность монтажа в стандартные 19" стойки.

6.4.3.5. Требования к системе управления (СУ):

- управление маршрутизаторами и коммутаторами должно осуществляться с единой СУ с возможностью назначения маршрута/услуги от порта до порта коммутатора или маршрутизатора с автоматическим прокладыванием маршрута через все маршрутизаторы и коммутаторы сети;

- СУ сетью должна обеспечивать возможность управления всеми устройствами до уровня порта, местного и удаленного конфигурирования узлов, линий, протоколов, политик с обеспечением уровней доступа и парольной защиты;
- СУ должна иметь графический «дружественный» интерфейс пользователя, а также иметь возможность ввода управляющей информации с командной строки;
- СУ должна позволять назначать маршруты (услуги) от начальной до конечной точки без необходимости конфигурирования администратором всех промежуточных узлов либо назначать маршруты (услуги) по задаваемым администратором узлам;
- СУ должна обеспечивать мониторинг состояния сети (узлов, портов, линий, услуг и т.п.) и вывод информации о неисправностях и отказах с локализацией точки отказа;
- должен обеспечиваться сбор статистической информации об отказах и неисправностях с возможностью фильтрации, поиска, создания шаблонов данных статистики и документирования;
- СУ должна иметь возможность анализа протоколов управления, выявление ошибок в конфигурации и визуального информирования о результатах;
- должна обеспечиваться возможность назначения уровней доступа к управлению объектами и ресурсами сети, паролей;
- маршрутизаторы и Ethernet коммутаторы должны иметь единую СУ, обеспечивающую маршрутизацию, мониторинг и управление устройствами с перечисленными выше возможностями;
- системой управления должно быть охвачено максимально возможное количество типов оборудования ОПСС.

6.4.4. При разработке системных решений должны быть учтены требования, изложенные в Приказе Министерства информационных технологий и связи РФ от 13 февраля 2008 г. № 18 «Об утверждении Требований к системному проекту сети связи» в части касающейся.

7. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

7.1. Отчетные документы представляются в двух экземплярах на бумажном и двух экземплярах на электронном (компакт-диск) носителях.

7.2. Исполнитель передает Заказчику отчетную документацию, выполненную в форматах текстового редактора MicrosoftWord (текстовая часть, графики), MicrosoftExcel (таблицы, графики), MicrosoftPowerPoint (презентации), стандартных графических редакторов (рисунки).

8. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование этапа	Срок, дата	Отчетный документ
1.	Проведение обследования, сбор и анализ исходных данных, существующей и перспективной инфраструктуры авиационной наземной связи.	Определяется календарным планом	Акт обследования ОПСС ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД
2.	Разработка технического проекта опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД	Определяется календарным планом	
2.1	Разработка предварительных системных и технических решений по построению опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД	Определяется календарным планом	Инженерная записка

№ п/п	Наименование этапа	Срок, дата	Отчетный документ
2.2.	Разработка технического проекта опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД	Определяется календарным планом	Технический проект
3.	Разработка проекта Задания на проектирование опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД	Определяется календарным планом	Задание на проектирование опорной подсети связи нижнего уровня ЦСИАФС Санкт-Петербургского УЦ ЕС ОрВД (проект)