

*С.с.* УТВЕРЖДАЮ  
 Главный конструктор  
 АО «ЦКБ МТ «Рубин»

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017г. *Д.О. Семенов*  
*Д.О. Семенов*

СОГЛАСОВАНО  
 Первый заместитель главного конструктора  
 АО «ЦКБ МТ «Рубин»

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017г. *А.И. Захаров*  
*А.И. Захаров*

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКА АППАРАТУРЫ СИСТЕМЫ  
 ГИДРОАКУСТИЧЕСКОЙ СВЯЗИ КОМПЛЕКСА «ВИТЯЗЬ-Д»

Шифр «Витязь-ГАК»»

БЛИЦ.620.073-2017

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## Содержание

1	Наименование, шифр работы, основание, исполнитель и сроки выполнения работы .....	3
2	Цель выполнения работы, наименование, индекс изделия .....	3
3	Тактико-технические требования к изделию .....	4
3.1	Комплект поставки .....	4
3.2	Требования назначения .....	5
3.3	Требования обеспечения режима секретности .....	10
3.6	Требования электропитания .....	10
3.7	Требования электромагнитной совместимости .....	11
3.8	Требования живучести и стойкости к внешним воздействиям .....	12
3.9	Требования надежности .....	13
4	Технико-экономические требования .....	14
5	Требования каталогизации .....	14
6	Требования к видам обеспечения .....	14
7	Требования к сырью, материалам и комплектующим изделиям межотраслевого применения .....	14
8	Требования к консервации, упаковке и маркировке .....	15
9	Требования к учебно-тренировочным средствам .....	15
10	Специальные требования .....	15
11	Требования защиты государственной тайны при выполнении работы .....	15
12	Требования к порядку разработки конструкторской документации на военное время .....	15
13	Этапы выполнения работы по созданию СГАС «Витязь-ГАК» .....	15
14	Порядок выполнения и приемки работ .....	16
	Перечень принятых сокращений .....	17

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Поле для штрихкода

1 Наименование, шифр работы, основание, исполнитель и сроки выполнения работы

1.1 Наименование работы – изготовление и поставка аппаратуры системы гидроакустической связи комплекса «Витязь-Д».

1.2 Шифр – «Витязь-ГАК».

1.3 Основание для выполнения работы:

— Выполнение проекта «Витязь-Д»

1.4 Заказчик – АО «ЦКБ МТ «Рубин»

1.5 Исполнитель – Определяется на основании конкурентной процедуры

1.6 Сроки выполнения работы:

— начало – октябрь 2017 г.;

— окончание – октябрь 2019 г.

2 Цель выполнения работы, наименование, индекс изделия

2.1 Цель выполнения работы – изготовление и поставка аппаратуры системы глубоководной гидроакустической связи (СГАС) для оснащения комплекса аппарата «Витязь-Д» (комплекс АНПА СГП).

Примечание – Допускается использование ранее разработанной в рамках других ОКР, в том числе в интересах Минобороны, документации доработанной (откорректировка) в обеспечение привязки к условиям размещения на АНПА СГП и глубоководной донной станции (далее по тексту ГДС СН) и внедрения технических улучшений.

2.2 Наименование системы – система гидроакустической связи (СГАС) «Витязь-ГАК».

2.3 Индекс системы – не присваивается.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

### 3 Тактико-технические требования к изделию

#### 3.1 Комплект поставки

3.1.1 В комплект поставки аппаратуры СГАС «Витязь-ГАК» входят:

— Пять гидроакустических антенн для двухсторонней связи АНПА СГП и ГДС СН, диаметром не более 190 мм, без учета присоединительного фланца и высотой не более 150 мм, без учета кабельного ввода (далее по тексту прибор 1.1);

— Пять гидроакустических антенн для двухсторонней связи АНПА СГП с ГДС СН, АНПА СГП с носителем и ГДС СН с носителем, диаметром не более 90 мм и высотой не более 160 мм (далее по тексту прибор 1.2);

— Пять приемно-передающих блоков, размещаемых в прочных контейнерах. Контейнеры в комплект поставки не входят.

— Блок электропитания для преобразования сети однофазного переменного тока 220 В, 50 Гц в сеть постоянного тока 27 В, для электропитания аппаратуры СГАС на носителе;

— Два кабеля грузонесущих длиной не менее 350 метров для спуска гидроакустической антенны в составе приборов 1.1 и 1.2 с борта носителя.

Примечание – допускается замена приборов 1.1 и 1.2 одним прибором, выполняющим функции этих приборов.

3.1.2 Комплектно с аппаратурой должны быть поставлены:

— Комплект эксплуатационной документации, включая программы испытаний в составе комплекса «Витязь-Д», в том числе в части ЭМС;

— Протокол информационно-технического сопряжения с взаимодействующими системами.

Примечания:

1 Аппаратура предназначена для комплектования:

— Двух АНПА СГП – по одному прибору 1.1 и 1.2 и одному приемно-передающему блоку в герметичном контейнере на каждом;

Инт. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

— ГДС СН – один прибор 1.1, один прибор 1.2 и один приемно-передающий блок в герметичном контейнере. Прибор 1.2 устанавливается на защитной сетке прибора 1.1;

— Корабельной аппаратуры на судне носителе – один прибор 1.1, один прибор 1.2, один приемно-передающий блок в герметичном контейнере и блок электропитания. Приборы 1.1 и 1.2 должны быть собраны в одну антенну на грузонесущем кабеле;

— ЗИПа – один прибор 1.1, один прибор 1.2, один приемно-передающий блок в герметичном контейнере и грузонесущий кабель.

2 Спускоподъемное устройство гидроакустической антенны относится к оборудованию носителя и в состав поставки СГАС «Витязь-ГАК» не входит. Исходные данные для выбора спускоподъемного устройства представляются исполнителем в составе материалов в обеспечение разработки РКД на комплекс «Витязь-Д».

3.1.3 Состав СГАС может быть уточнен в ходе выполнения работы, на этапе выдачи исходных данных для разработки РКД АНПА СГП по согласованию с АО «ЦКБ МТ «Рубин». Состав ЗИП уточняется на этапе разработки РКД комплекса «Витязь-Д».

3.1.4 В состав приборов 1.1 и 1.2 должны входить защитные сетки для защиты от механических повреждений. Конструкция защитной сетки прибора 1.1 должна предусматривать возможность установки на ней (над прибором 1.1) прибора 1.2. Узлы крепления прибора 1.2 должны входить в состав защитной сетки прибора 1.1. Конструктивное исполнение приборов согласовывается с АО «ЦКБ МТ «Рубин».

### 3.2 Требования назначения

#### 3.2.1 Назначение системы

3.2.1.1 Система предназначена для обеспечения двухсторонней гидроакустической связи между АНПА СГП и ГДС СН, АНПА СГП и носителем, ГДС СН и носителем с функцией определения времени распространения сигнала.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 3.2.2 Перечень задач, решаемых системой

3.2.2.1 Аппаратура СГАС, устанавливаемая на АНПА СГП должна обеспечивать:

— Прием команд управления от ГДС СН и носителя при использовании прибора 1.1 с энергетической дальностью 20 км и при использовании прибора 1.2 с энергетической дальностью 15 км и передачу их в БСУ АНПА СГП;

— Передачу сформированной БСУ АНПА СГП информации на ГДС СН и носитель при использовании прибора 1.1 с энергетической дальностью 20 км и при использовании прибора 1.2 с энергетической дальностью 15 км

— Определение и передача в БСУ АНПА СГП времени распространения сигнала до ГДС СН или носителя в обеспечение определения средствами БСУ координат АНПА СГП относительно ГДС СН или носителя;

Примечание – аппаратура СГАС должна использовать время, хранящееся в БСУ АНПА СГП.

— Автоответ на служебные коды СКС (с целью определения дистанции до АНПА СГП средствами СУ ГДС СН или корабельной аппаратуры управления).

— В составе материалов, представляемых в обеспечение разработки РКД комплекса «Витязь-Д» должна быть представлена проработка возможности определения пеленга (курсового угла) на ГДС СН.

3.2.2.2 Аппаратура СГАС, устанавливаемая на ГДС СН должна обеспечивать:

— Прием информации от АНПА СГП при использовании прибора 1.1 с энергетической дальностью 20 км и при использовании прибора 1.2 с энергетической дальностью 15 км и передача ее в СУ ГДС СН;

— Прием команд управления от носителя при использовании прибора 1.1 с энергетической дальностью 20 км и при использовании прибора 1.2 с энергетической дальностью 15 км и передачу их в СУ ГДС СН;

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

— Передача на АНПА СГП сформированных СУ ГДС СН команд управления при использовании прибора 1.1 с энергетической дальностью 20 км и при использовании прибора 1.2 с энергетической дальностью 15 км;

— Передача сформированной СУ ГДС СН информации при использовании прибора 1.1 с энергетической дальностью 20 км и при использовании прибора 1.2 с энергетической дальностью – 15 км;

— Определение и передача в СУ ГДС СН времени распространения сигнала до АНПА СГП или носителя в обеспечение определения средствами СУ координат АНПА СГП или носителя относительно ГДС СН;

Примечание – аппаратура СГАС должна использовать время, хранящееся в СУ ГДС СН.

— Автоответ на служебные коды СКС (с целью определения дистанции до ГДС СН средствами БСУ АНПА СГП или корабельной аппаратуры управления).

— В составе материалов, представляемых в обеспечение разработки РКД комплекса «Витязь-Д» должна быть представлена проработка возможности определения пеленга (курсового угла) на АНПА СГП.

3.2.2.3 Аппаратура СГАС в составе корабельной аппаратуры на судне носителя должна обеспечивать:

— Прием информации от АНПА СГП и/или ГДС СН при использовании прибора 1.1 с энергетической дальностью 20 км и при использовании прибора 1.2 с энергетической дальностью – 15 км и передача ее в корабельную аппаратуру управления;

— Передача на АНПА СГП и/или ГДС СН сформированных корабельной аппаратурой управления команд управления при использовании прибора 1.1 с энергетической дальностью 20 км и при использовании прибора 1.2 с энергетической дальностью – 15;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

— Определение и передача в корабельную аппаратуру времени распространения сигнала до АНПА СГП или ГДС СН в обеспечение определения средствами корабельной аппаратуры управления координат АНПА СГП или ГДС СН относительно носителя;

— Автоответ на служебные коды СКС (с целью определения дистанции до АНПА СГП и/или ГДС СН средствами корабельной аппаратуры управления)

— В составе материалов, представляемых в обеспечение разработки РКД комплекса «Витязь-Д» должна быть представлена проработка возможности определения пеленга (курсового угла) на АНПА СГП и ГДС СН. РКД

3.2.3 Для аппаратуры СГАС, устанавливаемой на АНПА СГП и ГДС СН должна быть предусмотрена возможность передачи фотоизображений, сформированных БСУ АНПС СГП и СУ ГДС СН, в том числе в режиме реального времени. Фотоизображения должны передаваться с АНПА СГП на ГДС СН и с ГДС СН на носитель.

3.2.4 На этапе разработки РКД комплекса «Витязь-Д» должны быть представлены в АО «ЦКБ МТ «Рубин» проработки достижимых характеристик при передаче фотоизображений (время передачи, количество пиксель, дистанции и т.д.). По результатам проработки определяется целесообразность реализации режима и, при положительных результатах, определяются требования к этому режиму. 1.2  
РКД

3.2.5 Определение времени распространения сигнала должно осуществляться методом «Запрос-ответ» с помощью служебных кодов СКС с инструментальной погрешностью определения времени распространения сигнала между корреспондентами не более 15,0 мс.

3.2.6 Сектора обзора приборов 1.1 и 1.2:

— В горизонтальной плоскости 360 градусов;

— В вертикальной плоскости от – 20 градусов до + 90 градусов. Обеспечиваются при их совместной работе.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата



3.2.7 Вероятность ложных тревог при приеме команд управления не более  $10^{-6}$ , вероятность ошибки не более  $10^{-7}$  на двоичную единицу при вероятности пропуска не более  $10^{-6}$ .

3.2.8 Объем одного сообщения при обмене телеметрической информацией не менее 1Кбайт, скорость обмена не менее 15 бит/с, вероятность ошибки не более  $10^{-4}$  на двоичную единицу при вероятности пропуска не более  $10^{-3}$ .

3.2.9 В составе материалов, представляемых в обеспечение разработки РКД комплекса «Витязь-Д» должны быть приведены рекомендуемые алгоритмы определения направления до корреспондента по известным значениям дистанции применительно к АНПА СГП, ГДС СН и носителю (корабельной аппаратуре). Рекомендуемые алгоритмы так же должны быть направлены в адрес поставщика БСУ АНПА СГП, СУ ГДС СН и корабельной аппаратуры управления. РКД  
1.2

3.2.10 Поставщик предоставляет в АО «ЦКБ МТ «Рубин» исходные данные по массо-центровочным, объёмным и инерционным характеристикам приборов и контейнера с приемно-передающим блоком, с указанием их предельных отклонений, не позднее, чем за месяц до окончания этапа 1.2 (в соответствии с п.13.1 таблица 1). РКД  
1.2

3.2.11 Взаимодействие со смежными системами:

3.2.11.1 Должен быть обеспечен информационный обмен аппаратуры СГАС с БСУ АНПА СГП, СУ ГДС СН и корабельной аппаратурой управления, устанавливаемом на носителе.

3.2.11.2 На этапе разработки РКД комплекса «Витязь-Д» поставщик должен быть оформлен протокол информационного обмена аппаратуры СГАС с БСУ АНПА СГП, СУ ГДС СН и корабельной аппаратурой управления. РКД  
1.2

3.2.12 В эксплуатационной документации должны быть приведены характеристики СГАС (дальности и точности пеленгования) при рабочих глубинах АНПА СГП и ГДС СН 8 км, 10 км, 12 км. Характеристики должны быть подтверждены соответствующими испытаниями элементов СГАС или их макетов.

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Испытания проводятся в КГНЦ и совмещаются с испытаниями составных частей комплекса «Витязь-Д». Проведение испытаний организует АО «ЦКБ МТ «Рубин».

### 3.3 Требования обеспечения режима секретности

3.3.1 Требования по обеспечению режима секретности не предъявляются.

### 3.4 Требования защиты от иностранных технических разведок

3.4.1 Требования защиты от ИТР не предъявляются.

### 3.5 Конструктивные требования

3.5.1 Приборы 1.1 и 1.2 должны функционировать при внешнем гидростатическом давлении 127,7 МПа.

3.5.2 Приемно-передающие блоки СГАС «Витязь-ГАК» должны устанавливаться на шасси аппаратуры ВИЦЛ.365135.004ТУ или аналогичных им и размещаться в прочных контейнерах внутренним диаметром 150 мм, длиной 490 мм. Прочные контейнеры в состав приемно-передающих блоков не входят и поставляются АО ЦКБ МТ «Рубин».

### 3.6 Требования электропитания

3.6.1 Электропитание аппаратуры СГАС, размещаемой на АНПА СГП и ГДС СН, должно осуществляться по одному фидеру от сети постоянного тока напряжением 27 В системы электропитания АНПА СГП и ГДС СН соответственно. Преобразование электроэнергии постоянного тока 27 В в электроэнергию других видов должно обеспечиваться собственными средствами.

3.6.2 Электропитание аппаратуры СГАС, размещаемой на носителе должно осуществляться от сети однофазного переменного тока 220 В, 50 Гц с параметрами по ГОСТ РВ2090-004-2008.

Примечание – требования по электропитанию аппаратуры, размещаемой на носителе могут быть уточнены на этапе разработки РКД комплекса «Витязь-Д».

Ивл. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ивл. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

3.6.3 Энергопотребление аппаратуры, устанавливаемой на АНПА СГП, ГДС СН и носителе не должно превышать по 0,5 кВт. (на каждом).

3.6.4 Пусковые токи аппаратуры не должны превышать 3-х кратных рабочих.

### 3.7 Требования электромагнитной совместимости

3.7.1 Требования электромагнитной совместимости к аппаратуре СГАС, устанавливаемой АНПА СГП и ГДС СН

3.7.1.1 Аппаратура должна сохранять свои параметры в пределах установленных норм при воздействии на нее постоянного магнитного поля напряженностью 400 А/м и переменного магнитного поля напряженностью 80 А/м на частоте 50 Гц;

3.7.1.2 Аппаратура должна сохранять свои параметры в пределах установленных норм при воздействии на нее импульсного магнитного поля с параметрами по ГОСТ Р 50652-94 степень жесткости 4.

3.7.1.3 Аппаратура должна сохранять свои параметры в пределах установленных норм при воздействии кондуктивных помех в полосе частот от 0 до 150 кГц по ГОСТ Р 51317.4.16-2000 степень жесткости испытаний 3 (критерий качества функционирования не ниже Б);

3.7.1.4 Уровень промышленных радиопомех аппаратуры должен быть не более значений соответствующих групп по ГОСТ В 25803-91 и Нормам 11А-84;

3.7.1.5 Помехоустойчивость оборудования информационных технологий к воздействию электромагнитных помех должна соответствовать требованиям ГОСТ CISPR 24-2013 (п. 4.2.2 и 4.2.3.3).

3.7.2 Требования электромагнитной совместимости к аппаратуре СГАС, устанавливаемой на носителе.

3.7.2.1 Аппаратура должна сохранять свои параметры в пределах установленных норм при воздействии на нее постоянного магнитного поля напряженностью 400 А/м и переменного магнитного поля напряженностью 80 А/м на частоте 50 Гц;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

3.7.2.2 Аппаратура должна сохранять свои параметры в пределах установленных норм при воздействии кондуктивных помех в полосе частот от 0 до 150 кГц по ГОСТ Р 51317.4.16-2000 степень жесткости испытаний 3 (критерий качества функционирования не ниже В);

3.7.2.3 Уровень промышленных радиопомех аппаратуры должен быть не более значений соответствующих групп по ГОСТ В 25803-91 и Нормам 11А-84;

3.7.2.4 Помехоустойчивость оборудования информационных технологий к воздействию электромагнитных помех должна соответствовать требованиям ГОСТ CISPR 24-2013 (п. 4.2.2 и 4.2.3.3).

3.7.2.5 Помехоустойчивость радиоэлектронного оборудования к воздействию радиочастотных электромагнитных полей в диапазоне от 80 до 3000 МГц по ГОСТ 30804.4.3-2013 (степень жесткости испытаний 3, критерий качества функционирования не ниже Б).

3.7.3 В течении квартала после заключения договора поставщиком аппаратуры должны быть представлены Заключения о соответствии (несоответствии) поставляемой аппаратуры, в том числе серийного оборудования, требованиям, изложенным в п.3.7.1 и 3.7.2 совместно с необходимыми организационно-техническим мероприятиями (в том числе доработками) в обеспечение предъявленных требований. Заключения разрабатываются до проведения испытаний на основе разработанной КД на аппаратуру.

3.7.4 Программы испытаний СГАС в составе комплекса «Витязь-Д», поставляемые в комплекте эксплуатационной документации должны включать раздел с программой и методиками испытаний на соответствие аппаратуры требованиям по ЭМС с критериями оценки влияния на работу СГАС активных ГАС и электромеханизмов АНПА СГП, ГДС СН и носителя.

### 3.8 Требования живучести и стойкости к внешним воздействиям

3.8.1 В материалах, поставляемых в обеспечение разработки РКД комплекса «Витязь-Д» должны быть приведено подтверждение соответствия следующим требованиям:

Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ивв. № дубл.	Подп. и дата

3.8.1.1 Аппаратура СГАС должна быть стойкой к воздействию синусоидальной вибрации амплитудой  $20 \text{ м/с}^2$  ( $2 \text{ g}$ ) в диапазоне  $1\text{--}60 \text{ Гц}$ , при нахождении на корабле носителе.

3.8.1.2 Аппаратура СГАС должна быть работоспособна в следующих условиях:

— одновременное воздействие бортовой качки с амплитудой до  $45^\circ$  периодом  $7\text{--}9 \text{ с}$  и килевой качки с амплитудой до  $30^\circ$  периодом  $7\text{--}8 \text{ с}$ ;

— температура наружного воздуха от минус  $20^\circ \text{C}$  до плюс  $50^\circ \text{C}$  при относительной влажности до  $100\%$ .

3.8.1.3 Аппаратура СГАС, размещаемая в АНПА СГП и ГДС СН, должна сохранять работоспособность после механических ударов одиночного действия пиковым ударным ускорением  $3\text{g}$  длительностью  $200 \text{ мс}$  (может быть подтверждено расчетом).

3.8.1.4 Аппаратура СГАС, размещаемая в АНПА СГП и ГДС СН, должна быть работоспособна в следующих условиях:

— температура забортной воды от минус  $2^\circ \text{C}$  до плюс  $40^\circ \text{C}$ ;

— длительный крен до  $45^\circ$  и дифферент до  $90^\circ$  (без ограничения времени);

— для приемно-передающего блока при нахождении его в контейнере при барометрическом давлении в диапазоне от  $0,08$  до  $0,12 \text{ МПа}$ .

3.8.2 В сопроводительной документации на приборы и приемно-передающий блок (контейнер с блоком) должно быть указано, что они соответствуют требованиям, приведенным в п.3.8.1.

### 3.9 Требования надежности

3.9.1 СГАС должна обеспечивать безотказную работу периодами продолжительностью не менее  $60 \text{ ч}$  на всех оговоренных в настоящем ТТ режимах и условиях эксплуатации без планового технического обслуживания.

3.9.2 Вероятность безотказной работы за период непрерывной работы равный  $60 \text{ ч}$  должна быть не менее  $0,99$ .

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

3.9.3 Отказом аппарата системы гидроакустической связи является несоответствие ее требованиям назначения, указанным в настоящих ТТ.

3.9.4 Критериями достижения предельного состояния аппаратуры системы гидроакустической связи являются истечение ее назначенных показателей надежности – срока службы и (или) ресурса.

3.9.5 Полный назначенный ресурс аппаратуры системы гидроакустической связи должен быть не менее 3 000 ч и не менее 50 циклов погружения на максимальную глубину.

3.9.6 Полный назначенный срок службы аппаратуры системы гидроакустической связи должен быть не менее 7 лет со дня сдачи комплекса АНПА СГП Заказчику.

3.9.7 Среднее время восстановления не должно превышать 1 ч. (возможность и среднее время восстановления аппаратуры СГАС уточняется на этапе 1.2 выполнения работ).

3.9.8 Средний срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию аппаратуры системы гидроакустической связи должен быть не менее 3 лет.

3.9.9 В эксплуатационной документации должна быть указана необходимость проведения ТО и его трудоемкость.

#### 4 Техничко-экономические требования

4.1 Предельная стоимость выполнения работ «Витязь-ГАК» определяется договором.

#### 5 Требования каталогизации

5.1 Требования каталогизации не предъявляются.

#### 6 Требования к видам обеспечения

6.1 Требования к видам обеспечения не предъявляются.

7 Требования к сырью, материалам и комплектующим изделиям межотраслевого применения

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7.1 Требования к сырью, материалам и комплектующим изделиям межотраслевого применения не предъявляются.

8 Требования к консервации, упаковке и маркировке

8.1 Требования к консервации, упаковке и маркировке не предъявляются

9 Требования к учебно-тренировочным средствам

9.1 Требования к учебно-тренировочным средствам не предъявляются

10 Специальные требования

10.1 Специальные требования не предъявляются

11 Требования защиты государственной тайны при выполнении работы

11.1 Требования защиты государственной тайны при выполнении работ не предъявляются.

12 Требования к порядку разработки конструкторской документации на военное время

12.1 Требования к порядку разработки конструкторской документации на военное время не предъявляются.

13 Этапы выполнения работы по созданию СГАС «Витязь-ГАК»

13.1 Этапы выполнения работ приведены в таблице 1

Таблица 1 – Этапы выполнения работы по созданию СГАС «Витязь-ГАК»

Этап	Наименование этапа	Сроки выполнения	Примечание
1	Изготовление и поставка СГАС, эксплуатационной документации и документации методического обеспечения проведения испытаний, участие в стендовых и полигонных испытаниях комплекса «Витязь-Д»	С момента заключения договора	28.02.2019г.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1.1.	Представление материалов в обеспечение разработки РКД комплекса "Витязь-Д", включая программу и методики испытаний в составе комплекса "Витязь-Д", в том числе в части ЭМС.	С момента заключения договора	30.04.2018г.
1.1.1	Материалы первой очереди	С момента заключения договора	28.02.2018г.
1.1.2	Материалы РКД в полном объеме.	С момента заключения договора	30.05.2018.
1.2	Изготовление и поставка СГАС	01.12.2017	30.06.2018
1.2.1	Изготовление и поставка антенн первой очереди	01.12.2017	30.04.2018
1.2.2	Изготовление и поставка СГАС В полном объеме	01.12.2017	30.06.2018
1.3	Участие в пуско-наладочных работах, стендовых и полигонных испытаниях комплекса «Витязь-Д». Материалы методического обеспечения испытаний комплекса «Витязь-Д»	01.05.2018г.	31.01.2019г.
1.4	Сдача-приемка этапа 1 работ	01.02.2019г.	28.02.2019г.
2	Участие в проведении демонстрационного эксперимента. Подготовка материалов в итоговый научно-технический отчет по комплексу «Витязь-Д».	01.03.2019г.	30.09.2019г.
	Сдача приемка этапа 2 работ	01.10.2019г.	30.10.2019г.

13.2 Сроки и наименование работ могут уточняться, по взаимному согласованию, дополнениями к договору на выполнение работ «Витязь-ГАК» без корректировки настоящих технических требований.

#### 14 Порядок выполнения и приемки работ

14.1 Правила и порядок выполнения и приемки этапов работы определяются договором.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата



## Перечень принятых сокращений

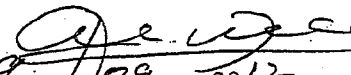
АНПА СГП	—	демонстрационной автономный необитаемый подводный аппарат с максимальной рабочей глубиной погружения 12000 м.
БСУ	—	бортовая аппаратура управления
ГДС СН	—	глубоководная донная станция связи и навигации
ЗИП	—	запасные инструменты и принадлежности
ИТР	—	иностранная техническая разведка
РКД	—	рабочая конструкторская документация
СГАС	—	система гидроакустической связи
СУ	—	система управления
ТП	—	технический проект
ТТ	—	технические требования

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Лист подписания и согласования

АО "ЦКБ МТ "Рубин"

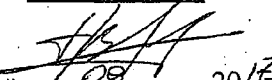
Начальник 6 отделения

  
29 / 09 2017 г. В.Н. Жилич

Начальник 62 отдела

  
« 25 » 09 20 г. С.А. Павлов

Начальник 622 сектора

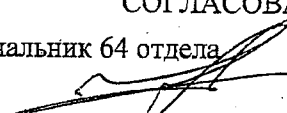
  
« 2 » / 09 2017 г. А.В. Астапенко


Разработал

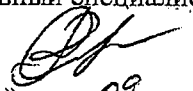
  
« 1 » 09 2017 г. С.А. Крицин

СОГЛАСОВАНО


СОГЛАСОВАНО

И.О. Начальник 64 отдела  
  
« 26 » 09 2017 г.


  
В.Д. Левин Главный специалист ГТК-Р

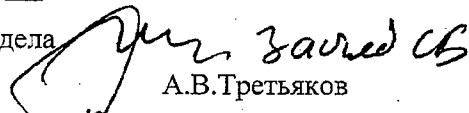
  
« 2 » 09 2017 г. Р.В. Соколов

Начальник 61 отдела

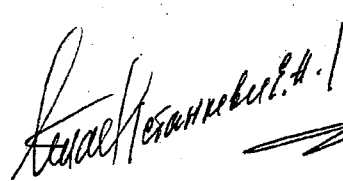
  
« 1 » 09 2017 г. Д.В. Батрак

Начальник 73 отдела

  
« 26 » 09 2017 г. В.А.Петренко

И.О. Начальник 12 отдела  
  
« 28 » 09 2017 г. А.В.Третьяков

Имя, Фамилия, Инициалы	
Подпись	
Имя, Фамилия, Инициалы	
Подпись	
Имя, Фамилия, Инициалы	
Подпись	
Имя, Фамилия, Инициалы	
Подпись	

 А.А. Цуканов  
12/09