



«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ООО «O‘zbekiston Kabel Televideniyasi»

\_\_\_\_\_ У. Аъламов

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

## Техническое задание

на приобретение программно-аппаратного комплекса  
для приема и транскодирования телеканалов  
в сетях распространения «UZCABLE»

Разработано:

Главный инженер	К.А. Дубровин
Инженер - системный администратор	Ф.З. Абилов
Инженер	А.Т. Гайнутдинов

**Ташкент 2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ:**

<b>Раздел/ подраздел</b>	<b>Наименование</b>	<b>Стр.</b>
РАЗДЕЛ 1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
Подраздел 1.1	Описание программно-аппаратного комплекса	3
Подраздел 1.2	Основание и цель приобретения программно-аппаратного комплекса	3
Подраздел 1.3	Сведения о новизне (год производства/выпуска оборудования)	3
РАЗДЕЛ 2	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
РАЗДЕЛ 3	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПОСТАВКИ	4
Подраздел 3.1	Общие условия эксплуатации	4
Подраздел 3.2	Дополнительные/специальные требования к эксплуатации и поставке	4
РАЗДЕЛ 4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
Подраздел 4.1	Требования к спутниковым приемникам с функцией дескремблирования	6
Подраздел 4.2.	Требования к транскодирующему оборудованию	6
Подраздел 4.3.	Требования к системе управления	6
Подраздел 4.4.	Требования к коммутационному оборудованию	7
Подраздел 4.5.	Требования по надежности	10
Подраздел 4.6.	Требования к сертификации	10
Подраздел 4.7.	Требования к информационному обеспечению	10
Подраздел 4.8.	Требования к лингвистическому обеспечению	10
Подраздел 4.9.	Требования к программному обеспечению	10
Подраздел 4.10.	Требования к техническому обеспечению	11
Подраздел 4.11.	Требования к послепродажному обслуживанию	11
РАЗДЕЛ 5	ТРЕБОВАНИЕ К СОПУТСТВУЮЩИМ УСЛУГАМ ПРИ ПОСТАВКЕ	11
Подраздел 5.1.	Описание гарантийного обслуживания	11
Подраздел 5.2.	Сервисное обслуживание	11
Подраздел 5.3.	Коррекция и/или обновление программного обеспечения и/или оборудования	12
Приложения		13
РАЗДЕЛ 6	ОПИСАНИЕ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	15
РАЗДЕЛ 7	ПРИЕМКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА	15
РАЗДЕЛ 8	КАЧЕСТВО ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА	15

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### Подраздел 1.1. Описание программно-аппаратного комплекса

Полное наименование: «Программно-аппаратный комплекс приема, декодирования и транскодирования телеканалов».

Программно-аппаратный комплекс для приема, декодирования и транскодирования телеканалов (далее Программно-аппаратный комплекс или Комплекс) предназначен для приема телеканалов, распространяемых посредством космических аппаратов, наземной сети ВОЛС и посредством публичной сети интернет, как в закодированном виде с использованием систем условного доступа, так и в открытом виде, декремблирование телеканалов закодированных с использованием систем условного доступа, а также транскодирования каналов с целью распространения телеканалов на территории Республики Узбекистан по наземным сетям распространения.

### Подраздел 1.2. Основание и цель приобретения программно-аппаратного комплекса

Основанием для закупки является Решение Общего Собрания Участников ООО “O‘zbekiston Kabel Televideniysi” (Протокол № 2 от 31 мая 2023 г.)

Целью приобретения программно-аппаратного комплекса является распространение местного и зарубежного контента, принимаемого Заказчиком в транспортных потоках цифрового телевидения DVB-T/T2/S/S2/T2-MI, а также наземных линий связи, и передаваемых в формате udp multicast в форматах mpeg-2, mpeg-4(H.264), HEVC(H.265). Принимаемый контент должен быть преобразован, транскодирован и подготовлен для подачи в виде однопрограммных транспортных потоков с форматом сжатия H.264 для передачи его далее в сеть.

### Подраздел 1.3. Сведения о новизне (год производства/выпуска)

Поставляемый программно-аппаратный комплекс должен быть современным (отвечающим требованиям современного программного обеспечения редактирования ретранслируемых телеканалов), аппаратное обеспечение (серверы 1/2/3U, 1U оборудование или 1/2U шасси) должно быть новым, не бывшим ранее в употреблении.

Качество должно обеспечивать возможность его использования по назначению без негативных последствий.

## **РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Прием спутниковых программ с использованием до 70 высокочастотных входов.

Декодирование (дескремблирование) телеканалов закодированных с использованием систем условного доступа. При декодировании используются карты условного доступа заказчика.

Прием сигналов по наземным линиям связи, в том числе из интернет с использованием протокола SRT, Zixi или HLS.

Транскодирование декодированных телевизионных сигналов с изменением форматов сжатия, полосы пропускания сигналов, форматов потоков (для поддержки распространения в виде multicast потоков и потоков OTT распространяемых по открытой сети интернет).

## **РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПОСТАВКИ**

### **Подраздел 3.1. Общие условия эксплуатации**

Условия эксплуатации устройств должны обеспечивать возможность круглосуточной работы.

Содержащиеся в настоящем техническом задании структурные и технические требования, а также характеристики программного обеспечения могут быть уточнены или скорректированы совместно с Исполнителем в ходе проектирования при условии сохранения функциональности системы с точки зрения предоставления услуг ретрансляции телеканалов.

### **Подраздел 3.2. Дополнительные/специальные требования к поставке**

Поставка программно-аппаратного комплекса производится Исполнителем в соответствии с базовыми условиями поставки, предусмотренными в Контракте.

Поставка программно-аппаратного комплекса будет осуществлена в течение срока, указанного на Контракте.

Условия поставки программно-аппаратного комплекса – по условиям, предусмотренным в Контракте.

Поставка программно-аппаратного комплекса может осуществляться по поручению Исполнителя другими фирмами из третьих стран мира или через фирмы на территории Республики Узбекистан.

## РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Основные требования, предъявляемые к параметрам телевизионных сигналов, принимаемых и обрабатываемых комплексом приведены в Таблице 1.

Программное обеспечение должно работать на стандартных COTS серверах различных производителей, поддерживать как работу с процессорами Intel, так и поддержку процессоров AMD

Решение должно поддерживать, без необходимости закупки дополнительных лицензий широкий спектр входных форматов сигналов для обеспечения возможности приема сигналов, распространяемых по другим сетям, кроме спутниковых. Следующие форматы входных сигналов должны поддерживаться при условии доукомплектования системы интерфейсами соответствующих стандартов: **SD-SDI/HD-SDI/ UDP/RTP / SRT/RTMP/HLS /Zixi/ SMPTE 2022-6/SMPTE 2110**

Решение должно поддерживать обработку сигналов в формате SD/HD/UHD в рамках одного сервера

Решение должно поддерживать OCR распознавание текста из DVB Subtitle в Teletext.

Решение должно поддерживаться 100% управление всеми возможностями через REST API, WEB интерфейс или SNMP систему управления.

Система должна позволять без необходимости приобретения дополнительных программных лицензий, в случае доукомплектования аппаратным обеспечением (серверами) мультиплексоров производить кодирование в режиме с переменным битрейтом со статистическим мультиплексированием с использованием всего транспортного потока (то есть включать аудио и данные)

Решение должно включать в себя поддержку форматов MPEG-2, H.264 HEVC, VVC (опционально) без необходимости приобретения дополнительных лицензий.

Без необходимости приобретения дополнительных лицензий, решение должно включать в себя возможность использования функционала автоматического контроля уровня громкости Automatic Loudness Control (ALC).

Решение должно предоставлять возможность для каждого телевизионного канала производить транскодирование не только видео, но и звукового сопровождения.

Все программное обеспечение в составе Комплекса должно быть поставлено на условиях предоставления бессрочной лицензии на право использования.

Все аппаратное обеспечение в составе Комплекса, включая серверы и коммутаторы должно поставляться с резервированными блоками питания.

#### **Подраздел 4.1. Требования к спутниковым приемникам с функцией дескремблирования**

Приемники могут быть представлены в одно- двух и трех юнитовом исполнении (1U/2U/3U)

Каждый приемник должен обеспечивать подключение до 14 высокочастотных кабелей от спутниковых приемных антенн и возможность установки до 14 модулей условного доступа.

Каждый слот условного доступа должен поддерживать MCD (multi-channel description или единовременное многоканальное дескремблирование)

Помимо спутникового приема, приемник должен обеспечивать прием сигналов в форматах SRT/RIST/Zixi с возможностью декодирования с использованием системы условного доступа BISS.

#### **Подраздел 4.2. Требования к транскодирующему оборудованию**

Программно-аппаратный комплекс транскодирования телевизионных сигналов должен соответствовать следующим требованиям:

Поддержка входных сигналов в форматах MPEG-2, H.264 HEVC, VVC  
Поддержка входных сигналов  
SD-SDI(опционально)/HD-SDI(опционально)/UDP/RTP/SRT/RTMP/ HLS /Zixi/ SMPTE 2022–6/SMPTE 2110

Формировать выходные сигналы в форматах MPEG-2, H.264 HEVC, VVC.

Формировать выходные потоки в форматах MPEG TS, HLS, MPEG-DASH.

Поддержка выходных сигналов UDP/RTP/SRT/ RTMP/HLS /Zixi/ SMPTE 2022–6/SMPTE 2110

Обеспечивать предварительный просмотр входных телеканалов в пользовательском интерфейсе для дополнительного визуального контроля.

Должно быть обеспечено резервирование транскодеров по схеме N+1.

#### **Подраздел 4.3. Требования к системе управления**

В состав системы должна быть включена единая система управления и мониторинга, обеспечивающая:

- Контроль параметров работы всех компонентов системы.
- Управление переходом на резервное оборудование в случае выхода компонента системы из строя.
- Обеспечивать единый шлюз управления по API любым компонентом системы.

- Централизованный сбор диагностической информации с возможностью ее фильтрации и просмотра
- Возможность единовременного замещения сигналов множества телеканалов с помощью одной команды на аварийную заставку (функция Blackout) с сохранением заданной выходной потоковой скорости, указанной в профиле кодирования.
- Поддержку GUI или Web-интерфейса.
- Отказоустойчивая архитектура системы управления с резервированием по схеме 1+1.

#### **Подраздел 4.4. Требования к коммутационному оборудованию**

В составе поставляемого комплекса должны быть включены устройства коммутации и маршрутизации IP в составе:

Отказоустойчивой пары Ethernet коммутаторов с поддержкой L2 и L3 коммутации и маршрутизации с не менее чем с 24 интерфейсами 1G Base T для использования в сети управления.

Отказоустойчивой пары Ethernet коммутаторов с поддержкой L2 и L3 коммутации с не менее чем 48-ю портами 1G Base-T для использования в сети передачи видео.

**Таблица 1**

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование параметра</b>	<b>Характеристика</b>
1.	Количество входных подключений спутниковых приемных антенн	60 DVB-S/S2 10 DVB-T/T2
2.	Количество принимаемых каналов SD	133
3.	Количество принимаемых каналов HD	81
4.	Максимальный объем занимаемого активным оборудованием стоечного	26RU (только активное оборудование, без учета вентиляционных и монтажных зазоров)

	пространства (не более)	
5.	Обработка видео	предварительная многопроходная обработка
6.	Фильтрация на входе видео	наличие адаптивных фильтров, снижающих уровень шума и улучшающих изображение.
7.	Формат изображения	- 4:3 и 16:9
8.	Разрешение для SD 625i и частота кадров	- 720x576; 25/30/50/60 fps
9.	Разрешение для HD ● 720 ● 1080 и частота кадров	Стандартные разрешения HD: 1280x720, 960x720 25/30/50/60 fps 1920 x 1080, 1440 x 1080, 1280 x 1080. 25/30/50/60 fps Так же должна присутствовать возможность выставления произвольного разрешения в ручном режиме
10.	Сжатие видео	MPEG-2, H.264 / AVC / MPEG-4 Part.10 MP@L3, HP@L4, H.265 / HEVC, JPEG2000.
11.	Скорость кодирования SD	не хуже, чем 0.3...3 Мбит/сек (CBR и VBR).
12.	Скорость кодирования HD	не хуже, чем 2...12 Мбит/сек (CBR и VBR).
13.	Преобразование для режима SD и HD	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Горизонтальное разрешение – из любого в любое</li> <li>● Вертикальное разрешение – как на входе</li> <li>● Частота кадров – как на входе</li> </ul>
14.	Поддержка VBI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WST (Телетекст);</li> <li>- Inverted WST.</li> <li>- WSS.</li> <li>- VPS;</li> <li>- AFD;</li> <li>- VITC.</li> </ul>
15.	Закрытый ввод субтитров	- EIA-608 строка 21 (поля 1 и 2) в ATSC CS/TSG-659r2
16.	Кодирование аудио:	
17.	Число каналов	- минимум 2 пары стерео на один видео сервис для 30% от общего количества выходных телеканалов

18.	Звуковые форматы	- MPEG Layer II; AC-3
19.	Частота дискретизации аудио	- 32 кГц, 44,1 кГц, 48 кГц.
20.	Режимы аудио	- МОНО; - двойной канал; - стерео; - совместный стерео;
21.	Скорость кодирования аудио	- 56 - 384 кбит/сек;
22.	Поддержка автоматического управления громкостью	Наличие функции автоматического управления громкостью Automatic Loudness Control (ALC). (Если для работы данного функционала требуются лицензии, то соответствующие лицензии должны быть включены в состав предложения.)
23.	Завал частотной характеристики	<3 Дб для канала 20 Гц - 20 кГц при скорости 384 кбит/сек и частоте дискретизации - 48 кГц
24.	Поддержка режима VBR	Оборудование должно поставляться в комплекте с лицензией для работы кодирования в режиме VBR и статистического мультиплексирования.
25.	Обработка транспортных потоков MPEG-TS	Входные транспортные потоки MPEG-TS по IP. Сервисы как многопрограммных (MPTS), так и однопрограммных (SPTS) с селекцией PID каждой программы.
26.	Формирование транспортных потоков MPEG-TS	мультиплексирование, ре-мультиплексирование, формирование выходных SPTS и MPTS транспортных потоков IP.
27.	Формат MPEG-TS	188 байт в кадре MPEG-TS
28.	Обработка PSI/SI таблиц	Редактирование PSI/SI таблиц, поддержка вставки и обработки EPG и других данных в TS как из файла, так и из других входных потоков. (- извлечение, инъекция, помещение в очередь)
29.	Формирование пакета IP	- MPEG TS по RTP/UDP/IP - от 1 до 7 кадров MPEG в пакете IP - Должен быть обеспечен режим- Unicast и multicast

		- оборудование должно присваивать каждому прошедшему обработку (транскодирование, кодирование) однопрограммному потоку (TB каналу) IP- адрес из своего группового адреса.
30.	Интерфейсы управления	100/1000Base-T – отдельные (дополнительные) от портов трафика.
31.	Условия эксплуатации:	Работа: +5°C...+40°C Хранение: -20°C...+70°C Влажность: 90% без конденсации
32.	Габариты	Оборудование должно устанавливаться в стандартную 19-дюймовую стойку глубиной не более 1м и занимать 2RU по высоте.
33.	Управление	Управление должно производиться с любого компьютера с операционной системой Linux либо Windows 7, 10, (x32 и x64)/11 Windows Server 2003,2008, и выше.

#### **Подраздел 4.5. Требования по надежности**

При возникновении сбоев, включая аварийное отключение электропитания, программное обеспечение должно автоматически восстанавливать свою работоспособность после устранения сбоев и корректного перезапуска.

Условия эксплуатации оборудования должны обеспечивать возможность круглосуточной работы.

#### **Подраздел 4.6. Требования к сертификации**

Весь комплекс необходимо сертифицировать в уполномоченных органах на пригодность к эксплуатации в Республике Узбекистан. Ответственность за сертификацию и все необходимые расходы берет на себя Заказчик, Исполнитель оказывает Заказчику при этом помощь в рамках своей технической компетенции.

#### **Подраздел 4.7. Требования к информационному обеспечению**

Информационное обеспечение программно-аппаратного комплекса должно быть достаточным для выполнения всех основных функций.

Программное обеспечение должно соответствовать информационному обеспечению программно-аппаратного комплекса.

#### **Подраздел 4.8. Требования к лингвистическому обеспечению**

Пользовательский интерфейс оборудования должен поддерживать английский язык.

#### **Подраздел 4.9. Требования к программному обеспечению**

Программное обеспечение должно обладать следующими свойствами:

- функциональная достаточность (полнота);
- надёжность (наличие средств выявления ошибок);
- удобство эксплуатации;
- отказоустойчивость

#### **Подраздел 4.10. Требования к техническому обеспечению**

Общими требованиями к техническому обеспечению являются:

- однородность и совместимость
  - высокая надежность и отказоустойчивость всех элементов;
  - быстродействие;
  - в предложении должна быть указана стоимость послегарантийного обслуживания.
- Документация, предоставленная Исполнителем, должна быть представлена в бумажном и электронном видах в количестве не менее одного экземпляра на русском и английском языках и должна содержать в себе полное описание функционала и настроек всех составляющих компонентов программно-аппаратного комплекса.

При этом Исполнитель должен предоставить спецификацию оборудования необходимого для функционирования программно-аппаратного комплекса (вид, количество, технологические особенности серверов необходимых для редактирования ретранслируемых 192 иностранных телеканалов).

#### **Подраздел 4.11. Требования к послепродажному обслуживанию**

Требования по обслуживанию в гарантийный период должны соответствовать Приложению №1 к настоящему техническому заданию.

### **РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЕ К СОПУТСТВУЮЩИМ УСЛУГАМ ПРИ ПОСТАВКЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА**

#### **Подраздел 5.1. Описание гарантийного обслуживания**

Гарантийное обслуживание включает в себя:

- Сервисное обслуживание не менее 5 (пяти) лет с момента покупки должно быть включено в поставку;
- Коррекция и/или обновление программного обеспечения
- Гарантийное обслуживание программно-аппаратного комплекса должно быть не менее чем 3 года от производителя.

## **Подраздел 5.2. Сервисное обслуживание**

Сервисное обслуживание направлено на оказание содействия по поддержанию работоспособности Системы, либо, в случае возникновения отказов, оказание содействия по восстановлению Системы на протяжении пяти лет без необходимости дополнительной оплаты.

## **Подраздел 5.3. Коррекция и/или обновление программного обеспечения и/или оборудования**

5.3.1 Исполнитель предоставляет скорректированные и/или новые версии Программного обеспечения (далее - Обновления ПО) и/или аппаратных средств в рамках исполнения Услуг.

5.3.2 В целях использования данных Обновлений ПО каждая такая новая версия Обновления ПО считается экземпляром соответствующего Обновления ПО. Стоимость каждого такого экземпляра входит в стоимость Услуг за период, в течение которого данный экземпляр был предоставлен.

При этом Исполнитель гарантирует, что передача данных новых версий (экземпляров) осуществляется им правомерно, без нарушения прав третьих лиц, в противном случае Исполнитель обязан за собственный счёт оградить от всех претензий по основаниям, возникшим до передачи данных новых версий, и возместить все убытки, возникшие в связи с данными претензиями.

Исполнение данных обязательств не отменяет обязательства Исполнителем по оказанию Услуг.

5.3.3 Обновление ПО может распространяться на дисках или в электронном виде (on-line). ПО может предоставляться в одном или более альтернативных форматах, включая возможность передачи его по сети, запись на носитель информации (компакт диск, магнитную ленту, прочие). Метод предоставления определяется Исполнителем в каждом конкретном случае отдельно.

### **Разработано:**

Главный инженер \_\_\_\_\_ К.А. Дубровин

Инженер - системный администратор \_\_\_\_\_ Ф.З. Абилов

Инженер \_\_\_\_\_ А.Т. Гайнутдинов

## **Приложение 1**

### **Требования к обслуживанию Системы в гарантийный период**

#### **1. ВВЕДЕНИЕ**

Данный документ описывает условия гарантийного обслуживания Системы.

#### **2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

Следующие выражения будут иметь значение, приданное им в настоящем документе, если иное значение не будет с очевидностью вытекать из контекста.

##### ***Запрос***

Заявка на предоставление гарантийного обслуживания, имеющая отношение к предмету данного ДС. Отсчет сроков в рамках данного ДС начинается с момента передачи Запроса на предоставление гарантийного обслуживания.

##### ***Программное обеспечение***

Для целей оказания Услуг по гарантийному обслуживанию означает программное обеспечение, указанное в Приложении.

##### ***Программно-аппаратный комплекс***

Совокупность программных и аппаратных средств, обеспечивающих функционирование Оборудования.

##### ***Система***

Совокупность программного и аппаратного обеспечения.

##### ***Документация***

Печатные или электронные материалы по Системе, включая, но не ограничиваясь, инструкциями по эксплуатационно-техническому обслуживанию Системы.

##### ***Критическая проблема***

Проблема в программном или аппаратном обеспечении, приводящая или которая с большой степенью вероятности может привести к серьезному ограничению или отсутствию возможности предоставления какой-либо услуги/сервиса абонентам сети.

### ***Серьезная проблема***

Проблема, которая приводит к неработоспособности отдельных функций Системы, и как следствие, к снижению качественных показателей предоставляемых услуг, а также надежности и устойчивости функционирования Системы, но не приводящие к значительному перерыву трафика.

Потеря управления и мониторинга Системой или отдельными ее частями. Невозможность изменения конфигурации Системы.

### ***Незначительная проблема***

Проблема, которая приводит к неработоспособности отдельных функций Системы, но не влияет на качественные показатели предоставляемых услуг, контроль, управление и трафик, организованный с использованием Системы.

### ***Общий вопрос***

Запросы, относящиеся к функционально-техническим возможностям Системы, рекомендациям, процедурам по ее техническому обслуживанию и эксплуатации, конфигурированию, настройке.

### ***Время реагирования***

Максимальный срок с момента направления представителями Запроса, в течение которого представители Исполнителя подтверждают его получение, присвоив входящий номер, и приступят к решению проблемы, указанной в Запросе.

### ***Временное Решение***

Предварительное решение, обеспечивающее функционирование Системы без признаков ситуации, вызвавшей Запрос соответствующего приоритета, но не гарантирующие выявления причин ее возникновения. При Временном решении возможны некоторые ограничения функционирования, не оказывающие влияние на предоставление каких-либо услуг абонентам сети, тарификацию, управление и мониторинг Системой.

### ***Решение проблемы***

Окончательное решение, устраняющее причину возникновения проблемы. Позволяет Системе функционировать без каких-либо ограничений, исключает вероятность повторного возникновения проблемы. По результатам решения проблемы Исполнителем должны быть установлены причины, вызвавшие проблему, подготовлены рекомендации и подробные инструкции на русском языке по настройке и реконфигурированию Системы с целью ее предотвращения в дальнейшем.

### ***Удаленный доступ***

Удаленное подключение диагностических средств Исполнителя к Оборудованию с целью осуществления гарантийной поддержки.

## **РАЗДЕЛ 6. ОПИСАНИЕ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Гарантийное обслуживание включает в себя:

### **6.1 Сервисное обслуживание**

6.1.1 Сервисное обслуживание направлено на оказание содействия по поддержанию работоспособности Системы, либо, в случае возникновения отказов, оказание содействия по восстановлению Системы.

### **6.2 Коррекция и/или обновление программного обеспечения и/или оборудования**

6.2.1 Исполнитель предоставляет скорректированные и/или новые версии Программного обеспечения (далее - Обновления ПО) в рамках исполнения Услуг.

6.2.2 В целях использования данных Обновлений ПО каждая новая версия Обновления ПО считается экземпляром соответствующего Обновления ПО. При этом Исполнитель гарантирует, что передача данных новых версий (экземпляров) осуществляется им правомерно, без нарушения прав третьих лиц, в противном случае Исполнитель обязан за собственный счёт оградить от всех претензий по основаниям, возникшим до передачи данных новых версий, и возместить все убытки, возникшие в связи с данными претензиями. Исполнение данных обязательств не отменяет обязательств Исполнителем по оказанию Услуг.

6.2.3 Обновление ПО может распространяться на дисках или в электронном виде (on-line). ПО может предоставляться в одном или более альтернативных форматах, включая возможность передачи его по сети, запись на носитель информации (компакт диск, магнитную ленту, прочие). Метод предоставления определяется Исполнителем в каждом конкретном случае отдельно.

## **РАЗДЕЛ 7. ПРИЕМКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА**

Заказчик получает право на использование аппаратного комплекса Исполнителя после совместного тестирования Сторонами и подписания акта приема-передачи. В случае просрочки установленных Контрактом сроков передачи на тестирование Программного обеспечения Заказчику, Исполнитель уплачивает Заказчику пеню в размере, указанном в условиях Контракта.

## **РАЗДЕЛ 8. КАЧЕСТВО ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА**

Поставляемый программно-аппаратный комплекс должно соответствовать международным стандартам и требованиям.

Исполнитель должен гарантировать высокое качество поставляемого программно-аппаратного комплекса.

Всё программное обеспечение, входящее в состав программно-аппаратного комплекса, должно характеризоваться качеством разработки, эксплуатации, обслуживанием и поддержкой.

Год производства/выпуска программно-аппаратного комплекса (рабочей версии, актуальной стабильной сборки, номера партии, номера программного обеспечения/прошивки) должен быть – не ранее 2023.

## РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЕ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

Документация, предоставленная Исполнителем, должна быть на русском и английском языках, а также представлена в бумажном и электронном видах в количестве не менее одного экземпляра и должна содержать в себе:

- Общее описание программно-аппаратного комплекса;
- Инструкцию по эксплуатации и настройке программно-аппаратного комплекса;
- Руководство по техническому обслуживанию (Сервисный мануал).