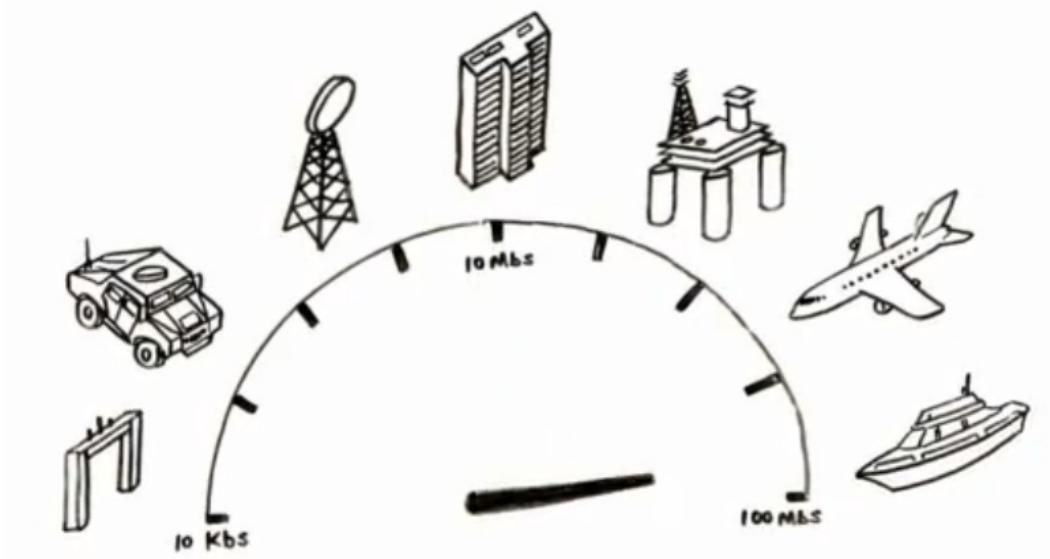


Екатеринбург 2014



Спутниковая связь через VSAT (англ. Very Small Aperture Terminal – терминал с малой апертурой (диаметр) антенны), позволяет работать там где других видов связи не существует:

- ◆ Банкам (удалённые транзакции, VPN);
- ◆ Новостным компаниям (включения в прямом эфире), транспортным компаниям (поезда, самолёты, автомобильный транспорт), всё это - Мобильный VSAT;
- ◆ Сфере развлечений (Интернет, VoIP телефония, PnP);
- ◆ Нефтегазовому сектору (Интернет, телеметрия, видеонаблюдение, VoIP, ВКС, VPN);
- ◆ Государственным структурам (ведомственная связь);
- ◆ Дистанционному обучению (видео по требованию, ВКС);
- ◆ Службам МЧС в экстременных ситуациях (videonabлюдение, VoIP, телефония, ВКС);
- ◆ Операторам сотовой связи (привязка БС GSM).

Компания МОТИВ предоставляет услуги спутниковой связи на базе платформы iDirect Technologies (INFINITI и EVOLUTION) и ресурсов в Ки-диапазоне геостационарных спутников Ямал-201 (15 МГц), Ямал-300K (36 МГц) в точке стояния 90 градусов восточной долготы.

## ТЕРМИНЫ

**HUB** – Центральная управляющая станция (далее ЦУС) спутниковой связи;

**Ku - диапазон** – частотный диапазон определённый для организации спутниковой связи на линии земля-спутник (приём 10700-12750 МГц, передача 13750-14500 МГц).

**EVOLUTION** – технологическая линейка оборудования разработанная компанией iDirect Technologies, включающая в себя оборудование ЦУС (линейные карты) и удалённых терминалов (спутниковые модемы);

**Usstream** – каналы от удалённых станций до ЦУС (для INFINITI и EVOLUTION D-TDMA) – Рисунок 1;

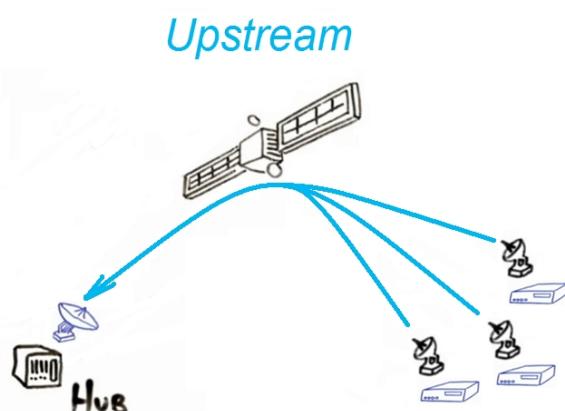


Рисунок 1. Канал Upstream.

**Downstream** – каналы с ЦУС на удалённые станции (для INFINITI TDM, для EVOLUTION DVB-S2) – Рисунок 2.

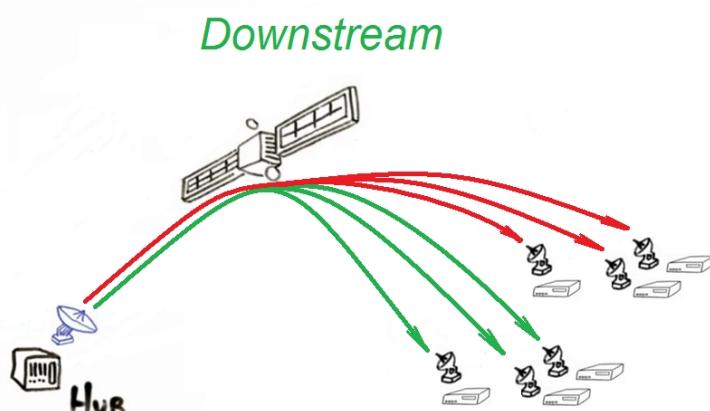


Рисунок 2. Канал Downstream.

**Star** – (англ. звезда), для сетей спутниковой связи означает, что передача данных между удалёнными терминалами происходит через HUB. Это обуславливает двойную задержку сигнала (1000 мс., или 1 секунда) – Рисунок 3.

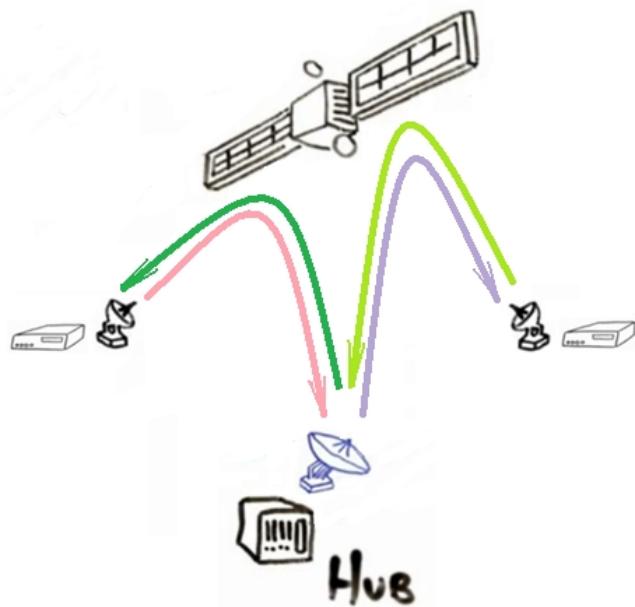


Рисунок 3. Топология Star.

**Mesh** – (англ. петля), для сетей спутниковой связи означает, что передача данных между удалёнными терминалами происходит минуя HUB. Передача и приём данных ведётся на одной несущей, HUB выполняет контролирующие функции. Задержка сигнала составляет ~500 мс – Рисунок 4.

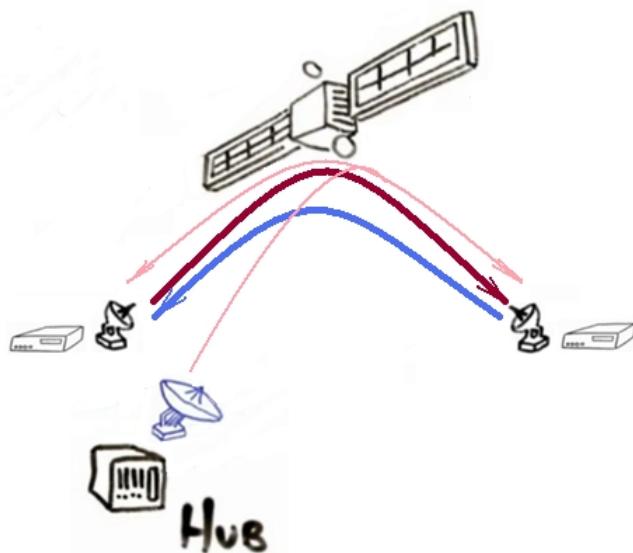
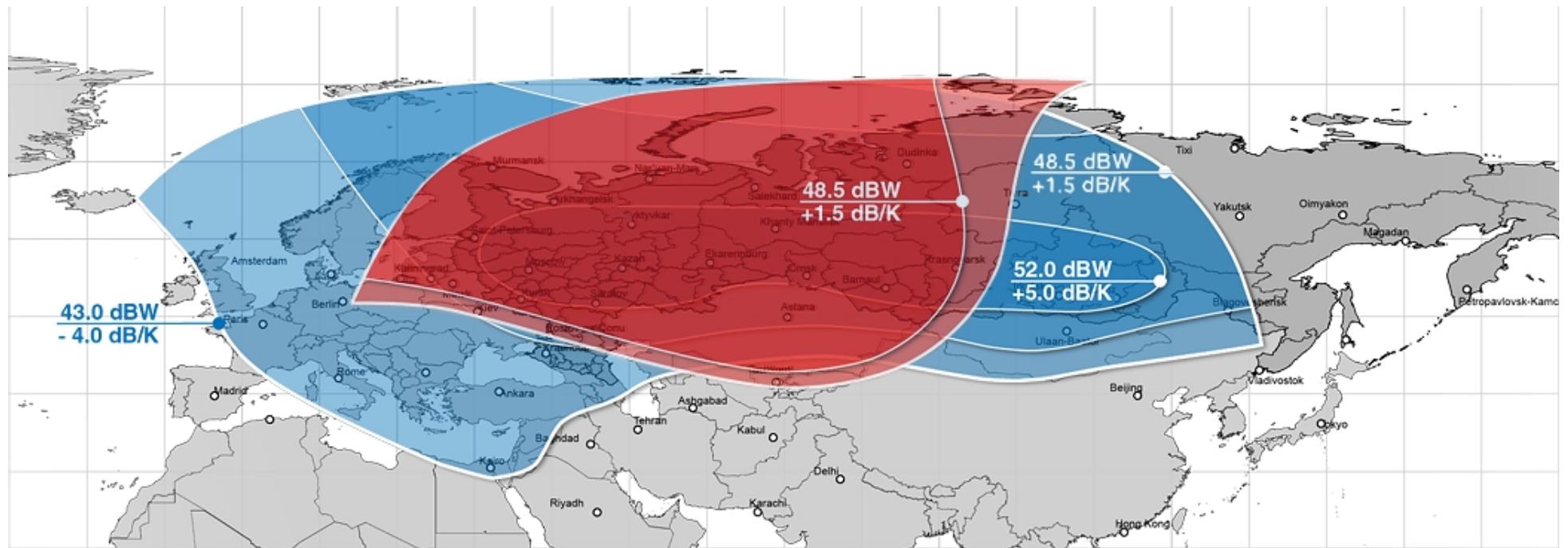


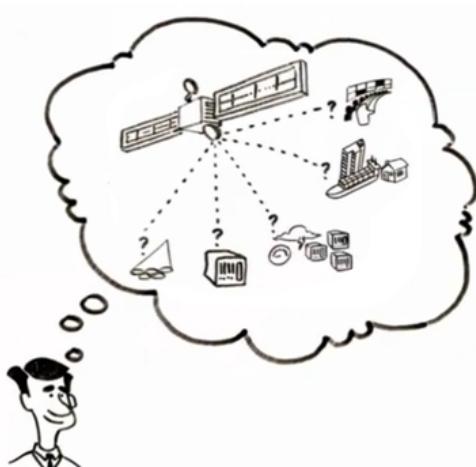
Рисунок 4. Топология Mesh.



**Ямал-402** — выведен на геостационарную орбиту с точкой стояния 90° градусов восточной долготы 14 декабря 2012 года (ресурс ТГ МОТИВ 15 МГц в зоне покрытия «Северный луч»). **Ямал-300К** — выведен на геостационарную орбиту с точкой стояния 90° восточной долготы 3 ноября 2012 года (ресурс ТГ МОТИВ 36 МГц в зоне покрытия «Северный луч 2»).

Центральная управляющая станция спутниковой связи компании МОТИВ позволяет работать с модемами пр-ва iDirect Technologies серии EVOLUTION, а именно: X1, X3, X5, X7. Текущая версия ПО iDX 3.3

- ◆ **Доступ в Интернет:** на гарантированной и негарантированной скорости без ограничения по количеству переданной и принятой информации; на негарантированной скорости с подсчётом трафика без ограничения по количеству переданной и принятой информации; на негарантированной скорости с включенным в тариф ограничением по трафику и дополнительной оплатой в случае превышения объема.
- ◆ **Резервный канал связи:** резервирование каналов связи; выделение полосы по требованию для целей резервирования;
- ◆ **Организация VPN:** работа VPN на базе как публичных (с помощью механизмов приоритизации - QOS), так и приватных IP-адресов (vlan).
- ◆ **Подключение удаленного банкомата:** обеспечение передачи криптозащищенных данных.
- ◆ **Видеонаблюдение:** передача видео изображения с IP-камер, обеспечение хранения данных, обеспечение доступа к данным.
- ◆ **Телефонная связь на основе VoIP:** обеспечение QOS на передачу голосовой информации; поддержка протоколов и оборудования VoIP, предоставление нумерации из **DEF-кода Свердловской, Курганской областей, а также ХМАО и ЯНАО**; ведомственная (защищенная) телефонная связь.



- ◆ **Предоставление полосы под потоковое видео (video-on-demand), дистанционное образование и тп:** Apple TV.
- ◆ **Видеоконференцсвязь:** предоставление сервиса на базе решений TrueConf; обеспечение работы ВКС методами QOS.
- ◆ **Мобильный VSAT:** предоставление на временной (аренда) или постоянной (продажа) основе оборудования iAutosat.

- ◆ **Техническая поддержка:** доступ к данным с систем биллинга, Netflow, HP Network Node Manager 7.51.
- ◆ **Co-location:** предоставления места под размещение оборудования;
- ◆ **GSM-backhaul:** обеспечение работы БС GSM по каналам спутниковой связи;
- ◆ **WiFi:** настройка и поддержка работы WiFi от компании МОТИВ в месте размещения VSAT.

## ТАРИФЫ



Таблица 1. Тарифы компании МОТИВ на предоставление доступа в сеть Интернет на гарантированной скорости посредством каналов спутниковой связи.

Тарифный План*	Скорость Передача, кбит/с	Скорость Приём, кбит/с	Ежемесячный платёж, руб., без НДС
IU.CIR-64-64	64	64	12 172,33
IU.CIR-64-128	64	128	18 258,49
IU.CIR-128-128	128	128	24 344,66
IU.CIR-64-256	64	256	30 430,82
IU.CIR-128-256	128	256	36 516,99
IU.CIR-256-256	256	256	48 689,32
IU.CIR-128-512	128	512	60 861,65
IU.CIR-256-512	256	512	73 033,98
IU.CIRC-512-512	512	512	97 378,64
IU.CIR-256-1024	256	1024	121 723,30
IU.CIR-512-1024	512	1024	146 067,96
IU.CIR-1024-1024	1024	1024	194 757,28
IU.CIR-512-2048	512	2048	243 446,60
IU.CIR-1024-2048	1024	2048	292 135,92
IU.CIR-2048-2048	2048	2048	389 514,55

\*Расчёт требуемой гарантированной полосы проводится индивидуально для каждого Заказчика. В стоимость гарантированного канала связи входит бесплатная поддержка и настройка профилей QOS под нужды Заказчика в рамках одного сервисного vlan.

Таблица 2. Тарифы компании МОТИВ на предоставление доступа в сеть Интернет на гарантированной (CIR – англ. Committed Informational Rate) и максимальной негарантированной (MIR – англ. Maximum Informational Rate) скорости посредством канала спутниковой связи.

Тарифный План	Скорость передачи, кбит/сек CIR/MIR	Скорость приёма, кбит/сек CIR/MIR	Ежемесячный платёж, руб., без НДС
IU.CM-64	64/128	64/128	15 824,03
IU.CM-128-1	64/128	128/256	23 498,68
IU.CM-128-2	128/256	128/256	31 015,10
IU.CM-256-1	64/128	256/512	38 373,26
IU.CM-256-2	128/256	256/512	45 573,20
IU.CM-256-3	256/512	256/512	60 131,31
IU.CM-512-1	128/256	512/1024	74 372,94
IU.CM-512-2	256/512	512/1024	88 298,08
IU.CM-512-3	512/1024	512/1024	116 464,85
IU.CM-1024-1	256/512	1024/2048	143 998,66
IU.CM-1024-2	512/1024	1024/2048	170 899,51
IU.CM-1024-3	1024/2048	1024/2048	227 866,02
IU.CM-2048-1	512/1024	2048/4096	284 832,52
IU.CM-2048-2	1024/2048	2048/4096	338 001,26

Таблица 3. Ежемесячная стоимость аренды спутникового канала с негарантированной полосой **с подсчетом трафика\***.

Тарифный План	Включенный трафик, Мбайт	Стоимость превышения за 1 Мб, руб., без НДС	Ежемесячный платеж, руб., без НДС
IL.TC-1000	1024	2,2	2 100
IL.TC-2000	2048	2,12	3 300
IL.TC-3000	3072	2,03	4 950
IL.TC-4000	4096	1,95	6 600
IL.TC-5000	5120	1,86	8 250
IL.TC-8000	8192	1,78	13 200
IL.TC-10000*	10240*	1,69*	16 500*
IL.TC-20000	20480	1,61	28 700
IL.TC-30000	30720	1,44	37 800

\* действующие тарифные планы для Мобильных станций спутниковой связи предусматривают минимальный объем включенного в Заказ трафика в размере 10 240 Мбайт.

Таблица 4. Ежемесячная стоимость аренды спутникового канала с негарантированной полосой по технологии FAP (Fair Access Policy) - Политика Справедливого Доступа, при которой пользователи, потребляющие трафик свыше заданного лимита, ступенчато ограничиваются по скорости.

Тарифный План	Максимальная скорость скачивания: Комфорт/Мягкое ограничение/Минимальная скорость, кбит/с	Включённый объём трафика в режиме: Комфорт/Мягкое ограничение, Мбайт	Ежемесячный платёж, руб., без НДС
IU.FAP-256	256/128/32	40/15	3000
IU.FAP-512	512/256/32	80/25	5000
IU.FAP-1024	1024/512/32	150/30	8000
IU.FAP-2048	2048/1024/32	300/60	12000
IU.FAP-4096	4098/2048/32	600/100	15000

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СЕРВИСЫ



Таблица 5. Стоимость дополнительных услуг.

Разовый платеж, без НДС руб.	Ежемесячные платежи, без НДС руб.	Наименование услуги, краткое описание
500,00	500,00	Организация поддержки одной сети /24 на базе приватных IP адресов (дополнительный vlan), за каждое устройство в сети
1 500,00	1 500,00	Co-location – размещение оборудования, за каждый U (юнит), устройства.

Таблица 5. Стоимость дополнительных услуг (продолжение).

<b>Разовый платеж, без НДС руб.</b>	<b>Ежемесячные платежи, без НДС руб.</b>	<b>Наименование услуги, краткое описание</b>
не предусмотрен	3 500,00	Обеспечение работы приложений в случае аренды канала с подсчетом трафика (конфигурация профиля QOS). За каждое устройство в сети.
25 000,00	не предусмотрены	Регистрация терминала и подготовка комплекта необходимой документации.
12 000,00*	не предусмотрены	Курс обучения монтажу и настройке терминального оборудования спутниковой связи*. Продолжительность 2 дня.  1 день (теория): - данные по оборудованию VSAT;  - конфигурация терминального оборудования спутниковой связи;  2 день (практика):  - сборка VSAT антенны Ø1,2 метра;  - поиск сигнала, настройка на спутник;  - выявление неисправностей, пути решения.
31 000,00**	не предусмотрены	Типовой монтаж** оборудования и пуско-наладочные работы на территории Заказчика (терминал с антенной 1,2 метра), без учёта командировочных расходов
9 900,00	не предусмотрены	Единовременный платёж за включение станции в сеть оператора

\* место проведения обучения – г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 85. Состав 1 группы – не более 5 человек.

\*\*Типовой монтаж – размещение антенны на типовых опорах (неразрушающая крышу опора, настенное крепление), не требуется изготовления дополнительных конструкций.

Фидерная трасса от оборудования внутреннего размещения до антенны не превышает 50 метров. Условия в аппаратной удовлетворяют требованиям к размещению оборудования.

Таблица 6. Стоимость дополнительных услуг связи.

<b>Разовый платеж, без НДС руб.</b>	<b>Ежемесячные платежи, без НДС руб.</b>	<b>Наименование услуги, краткое описание</b>
7 000,00	1 750,00	Предоставление услуги VoIP телефонии. Тарифный план Фиксированный «Бизнес».
согласно выбранного тарифа	согласно выбранного тарифа	Предоставление услуги ВКС.
согласно выбранного тарифа	согласно выбранного тарифа	Предоставление услуги WiFi.
согласно выбранного тарифа	согласно выбранного тарифа	Предоставление услуги video on demand (видео по запросу).

## ОБОРУДОВАНИЕ



Таблица 7. Стоимость антенно-фидерных устройств.

№ п/п	Наименование	Цена за единицу, в руб., с учетом НДС 18%
1	Приемопередающая антenna диаметром 1.2 метра класс II тип 123, Ku-диапазона, пр-ва Skyware Global (Рисунок 5).	21 240,00
2	Приемопередающая антenna диаметром 1.8 метра тип 183, Ku-диапазона, пр-ва Raven / Skyware Global (Рисунок 6).	50 740,00
3	Приемопередающая антenna диаметром 2.4 метра тип 243, Ku-диапазона, пр-ва Raven / Skyware Global (Рисунок 7).	146 320,000



Рисунок 5. Приемопередающая антenna диаметром 1.2 метра.



Рисунок 6. Приемопередающая антенна диаметром 1.8 метра.



Рисунок 7. Приемопередающая антенна диаметром 2.4 метра.

Таблица 8. Стоимость комплекта X1 (внутреннего размещения).

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Цена за единицу, в руб., с учетом НДС 18%</b>
1	E0001100-0001 пр-ва iDirect Передатчик Ки-диапазона 13,75 – 14,5 ГГц, мощность 3 Вт	
2	E0001110-0001 пр-ва iDirect Приёмник Ки-диапазона 10,70 – 12,75 ГГц, тип PLL	71 980,00
3	Evolution Remote Model X1 Спутниковый модем маршрутизатор* (Рисунок 8).	
<b>ИТОГО:</b>		<b>71 980,00</b>



Рисунок 8. Комплект модема X1 (внутреннего размещения).

\*модем X1 имеет ряд существенных ограничений по функциональности, а именно:

- ограничение по количеству приложений в профиле QOS (не более 10).

Таблица 9. Стоимость комплекта X1 (внешнего размещения).

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Цена за единицу, в руб., с учетом НДС 18%</b>
1	E0001100-0001 пр-ва iDirect Передатчик Ки-диапазона 13,75 – 14,5 ГГц, мощность 3 Вт	146 320,00
2	E0001110-0001 пр-ва iDirect Приёмник Ки-диапазона 10,70 – 12,75 ГГц, тип PLL	
3	Evolution Remote Model X1 Спутниковый модем маршрутизатор внешнего размещения IP 67 (Рисунок 9).	
<b>ИТОГО:</b>		<b>146 320,00</b>



Рисунок 9. Комплект модема X1 (внешнего размещения).

Модем выполнен в защитном кожухе с защитой IP65. Рабочий диапазон температур от -50 до +70°C.

Таблица 10. Стоимость комплекта X3.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Цена за единицу, в руб., с учетом НДС 18%</b>
1	E0001100-0001 пр-ва iDirect Передатчик Ки-диапазона 13,75 – 14,5 ГГц, мощность 3 Вт	103 840,00
2	E0001110-0001 пр-ва iDirect Приёмник Ки-диапазона 10,70 – 12,75 ГГц, тип PLL	
3	Evolution Remote Model X3 Спутниковый модем маршрутизатор (Рисунок 10).	
<b>ИТОГО:</b>		<b>103 840,00</b>



Рисунок 10. Комплект модема X3.

Таблица 11. Стоимость комплекта X5.

№ п/п	Наименование	Цена за единицу, в руб., с учетом НДС 18%
1	E0001100-0001 пр-ва iDirect Передатчик Ки-диапазона 13,75 – 14,5 ГГц, мощность 3 Вт	16 520,00
2	E0001110-0001 пр-ва iDirect Приёмник Ки-диапазона 10,70 – 12,75 ГГц, тип PLL	12 980,00
3	Evolution Remote Model X5 Спутниковый модем маршрутизатор (Рисунок 11).	79060,00
<b>ИТОГО:</b>		<b>108 560,00</b>



Рисунок 11. Комплект модема X5.

Таблица 12. Стоимость комплекта X7.

№ п/п	Наименование	Цена за единицу, в руб., с учетом НДС 18%
1	E0001102-0001 пр-ва iDirect Передатчик Ки-диапазона 13,75 – 14,5 ГГц, мощность 4 Вт	63 720,00
2	E0001110-0001 пр-ва iDirect Приёмник Ки-диапазона 10,70 – 12,75 ГГц, тип PLL	12 980,00
3	Evolution Remote Model X7 Спутниковый модем маршрутизатор (Рисунок 12).	232 460,00
<b>ИТОГО:</b>		<b>309 160,00</b>



Рисунок 12. Комплект модема X7.

Таблица 13. Стоимость оборудования Мобильных станций спутниковой связи.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Цена за единицу, в руб., с учетом НДС 18%</b>
1	Мобильная антенна WX1200. В составе: 1.2 meter Mobile VSAT Motorized AutoPoint Antenna with 2 Port Ku band Linear Cross Pol Feed Assembly, Motorized Az/EI Mount, One Touch AutoPoint (Рисунок 15).	1 056 100,00
2	Мобильная антенна в защищенном перевозимом боксе WX1200 + OPT 1038 - Steel constructed skid equipped with Aluminum isolation frame, lids and cable reel, Must be purchased with antenna (Рисунок 16)	1 883 280,00
3	Комплект ЗИП (Рисунок 17)  OPT 1008. WX (980/1200) Spare Parts Kit - 2 Portable Cases including the following parts: - Cherry Sensor - (2) SK/AZ Gear Motor - ODU Electronics - IDU Electronics - DC Cable Harness - Actuator Magnet - GPS Antenna - Elevation Actuator	481 440,00
4	Мобильная разборная антенная система SPF1200 (Рисунок 18). 1.2 meter Quick Deploy Motorized AutoPoint Antenna with 2 Port Ku band Linear Cross Pol Feed Assembly, 4 piece Fiberglass Reflector, Motorized Az/EI Tripod Mount, One Touch AutoPoint controller and Hard Transit Cases (4)	2 023 700,00

Цена на оборудование указана на условиях отгрузки со склада в г. Екатеринбург.



Рисунок 15. Мобильная антенна WX1200.

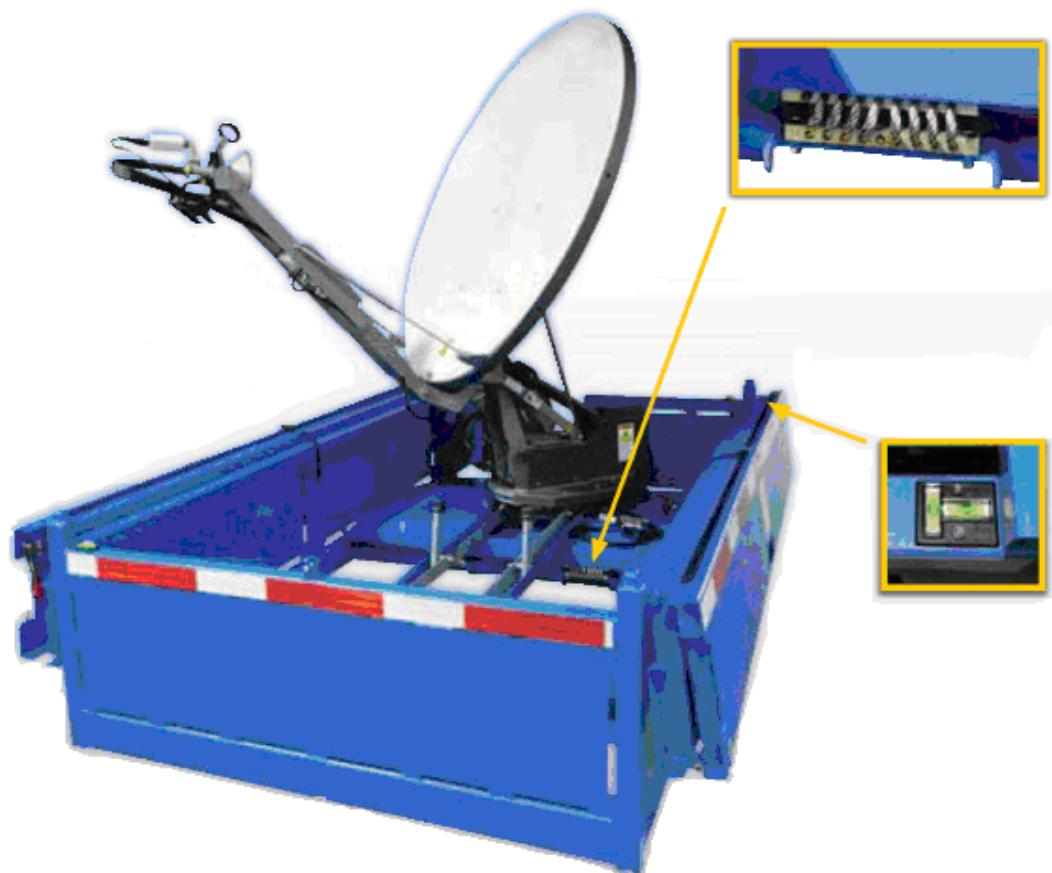


Рисунок 16. Мобильная антенна в защищенном перевозимом боксе.



Рисунок 17. Комплект ЗИП к антенным системам WX1200.



Рисунок 18. Мобильная разборная антенна система SPF1200.

Таблица 14. Дополнительное оборудование и расходные материалы.

№ п/п	Предмет счета	Кол-во	Цена за ед. товара с НДС 18%, руб.
1	Кабель коаксиальный RG-11, за метр пр-ва Mediaflex	1 м.	47,20
2	Кабель коаксиальный RG-6, за метр	1 м.	17,70
3	FM-RG11-ALM 7,6/11,7 F-разъем (male) на RG11 обжимной	1	49,56
4	FM-RG11-CX3 7,5 F-разъем (male) на RG11 компрессионный, герметичный	1	177,00
5	Разъем F (папа) обжимной на RG6; F56-ALM-4.9/8.4	1	11,80
6	Блок розеток 220В, 19", 1U, 8 розеток, 2K+3, гнездо под шнур БР-8П-02	1	1 646,10
7	Грозозащита КО-9Р	2	3 540,00
8	Коммутатор DES-3200 10-Port 10/100MBPS 2-1000MBPS	1	5 310,00
9	Устройство защиты Ethernet РГ5-9	1	400,00

Надеемся на плодотворное сотрудничество с Вашей компанией. По всем возникшим вопросам Вы можете с нами связаться по следующим контактным данным:

Директор ООО "Мобифон-2000" Безденежных Николай Иванович

Раб. тел. +7(343)215-12-69

e-mail: [beznu@ucc.ru](mailto:beznu@ucc.ru)

Начальник отдела спутниковой связи ООО "Мобифон-2000" Малов Анатолий

Раб. тел. +7(343)215-17-05

Моб. тел. +7(908)636-3070

Факс +7(343)215-12-28

e-mail [man@ucc.ru](mailto:man@ucc.ru)