### Private Joint Stock Company "Scientific and Production Enterprise "SATURN"

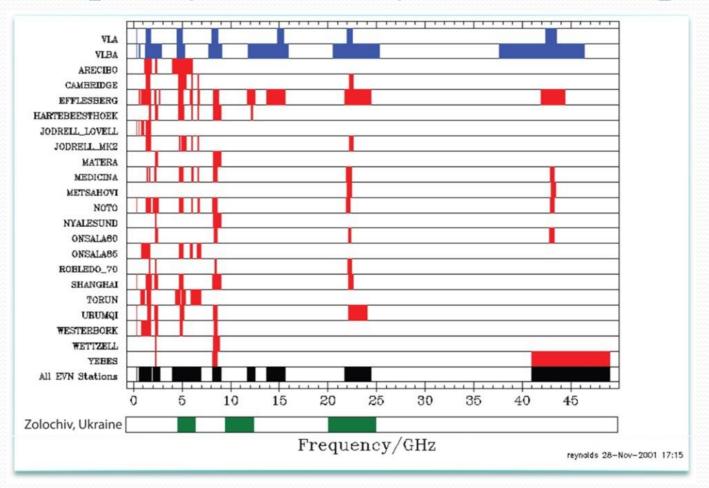
Modernization of the Antenna Complex for Radio Telescope

### Radio Telescope RT-32 in Zolochiv, Ukraine



Radio Telescope RT-32 functional chart Накопичувач інформації Сервер управління обробки результатів 220/380 50 Fu go copeople to nyrute ympacrises Уентральний пульт управління PT32 Aim Maca Maumað

### Frequency covered by EVN Telescopes

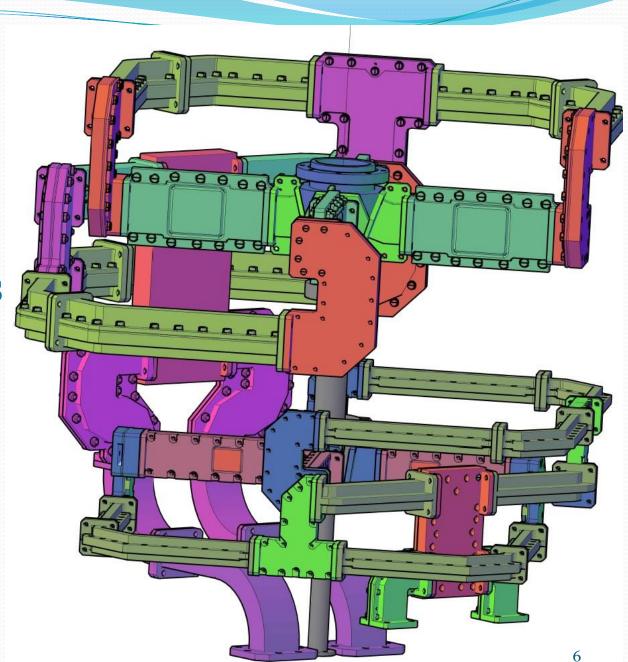


The frequency ranges of the 20 best radio telescopes in the world and the frequency ranges of the equipment supplied by PJSC "SPE "Saturn" to RT-32 in Zolochiv, Ukraine

Cryogenic Receiving Focal Unit, Zolochiv



Separator of C, X, K - bands



Heat-cooled
X-band
low-noise amplifier,
Zolochiv



## The structural design of the units included in the radio astronomy receiving system





8

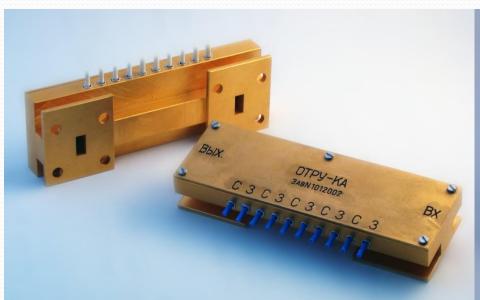
### Antenna Complex KTNA-200



Radio astronomy receiving system of three bands (S, X, Ku)



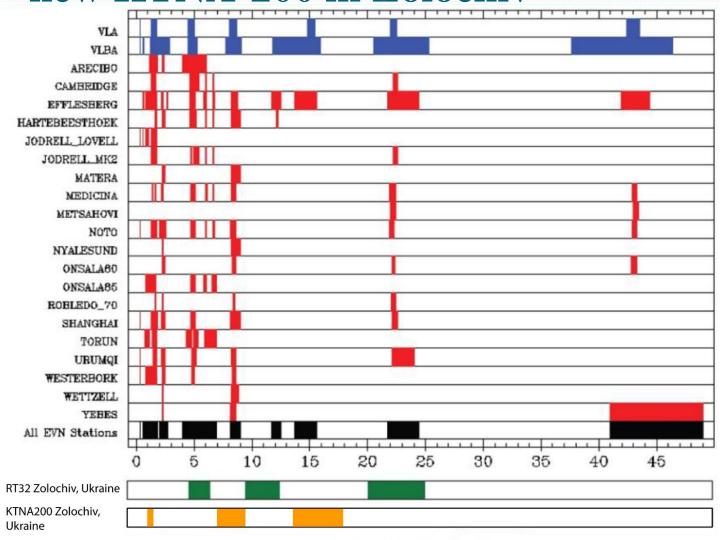
## The low-noise amplifiers, operating when cooled to 15K. They are located in the cryostat of the receiving device



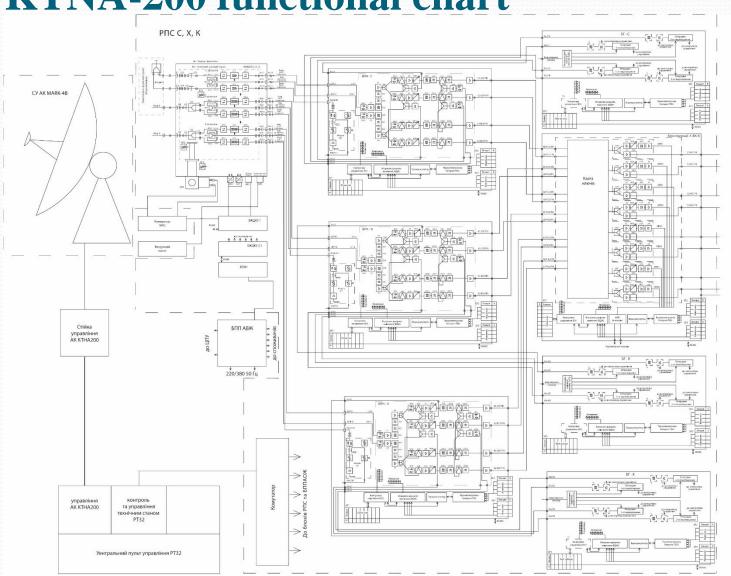




## Frequency covered by EVN Telescopes and new KTNA-200 in Zolochiv



## Radio astronomy receiving system KTNA-200 functional chart



## The Central Control Panel of the radio telescope in Zolochiv, which provides automatic execution of the mission plan of observation sessions

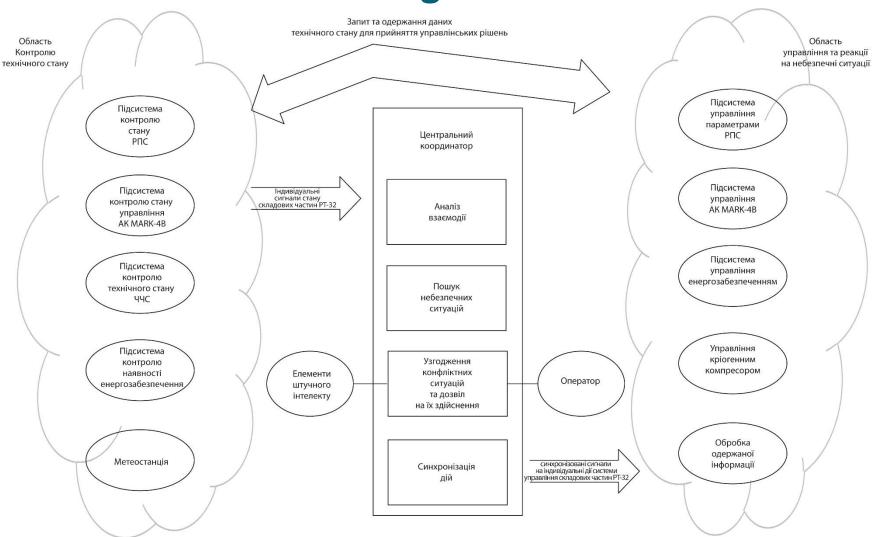


### Management decisions matrix

$$Y_1 = fx(x_{11} + x_{12} ... + x_{1n})$$
  
 $Y_2 = fx(x_{21} + x_{22} ... + x_{2n})$   
...
$$Y_m = fx(x_{m1} + x_{m2} ... + x_{mn}),$$

- where  $x_{mn}$  factors that affect the operation of the system,
- and  $Y_m$  managemental decisions based on the results of logical processing of monitoring data on technical condition of  $x_{mn}$ , or input data for a session of observation (communication).

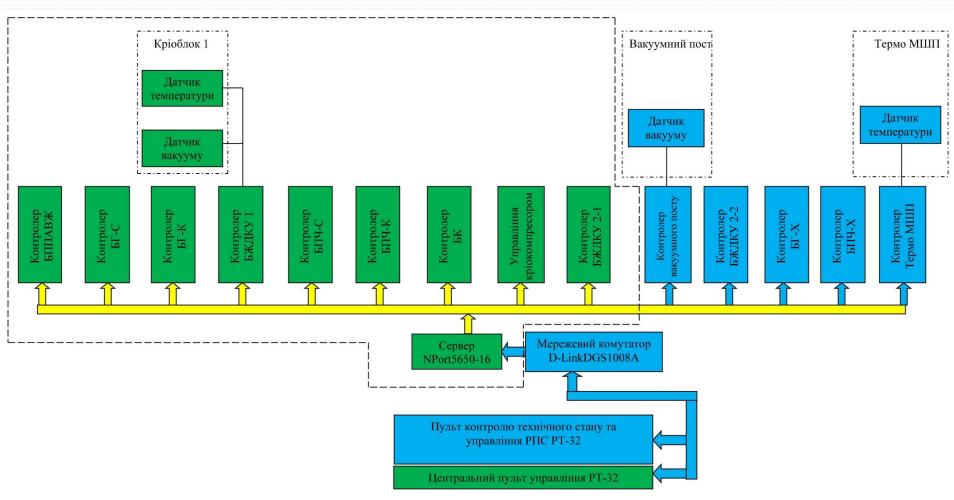
### **Control and management structure**



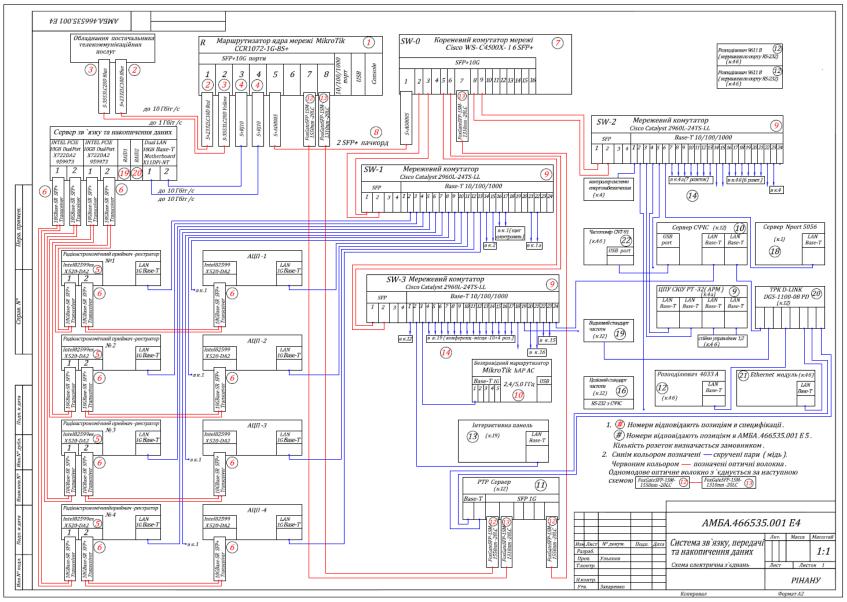
#### почетск роботи Полече коменда на БППАВЖ вых. БТОК пил. БЖДКУ-1 Bala Janes AC EMARK - 1J Аварія БППАВЖ October of College ULDS ipide lollos Петпореження виссым на комвери на відкритія ПНК ОВЛ Apapin RB/T Підпеердження виксиання комперия на випочення формакумичного несока Вибіз № підпострени спляду працессатності виличаних систем те бломе компі да турк віві і на витключня турбовкиге тугяці ото і асоса Контость ніруутності ситнагів зеврій віз систем та блонт Коменде на БДК ВВП вапочити вокуремета Эчинати з бази даних на виставита в ЕК значения этенсаторівазими МРК (основняє кансліх (АР) + М10) Годин изкандына БЖДКИ1 вкл. изиврептр Порежа на відпрограми укравління АКМАРК - 4В та включения блоия РПС в раколик ТСС, ТСК, ТКК Провести напыність доних по 117 при проучності подойти на наступній кток Подяти юменуту на вујк виго «Виско есни жив ене и турбамого угларного населех

# Algorithm of RT-32 operation

## Block-diagram of the control of the radio receiving system



### Reference diagram



### Thank you for attention!