



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКОГО ПОЛИГОНА НА ЯМАЛЕ (проект «Полярная геофизика Ямала»)

А.Н.Зайцев, В.Г.Петров, К.Х.Канониди

IZMIRAN, Troitsk-Moscow

Alex.zaitsev1940@mail.ru

Arctic Europe – Norway-Russia connection

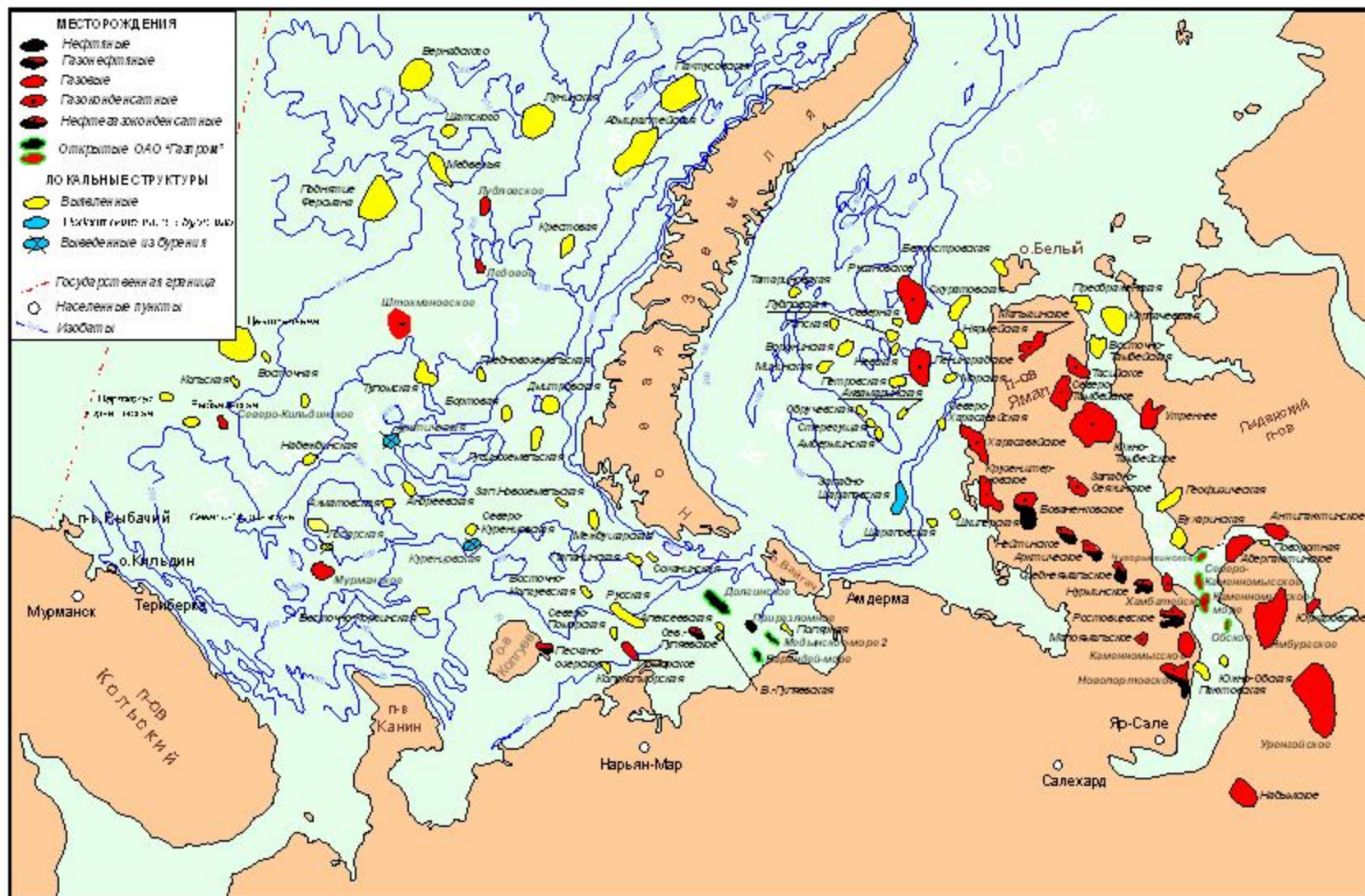


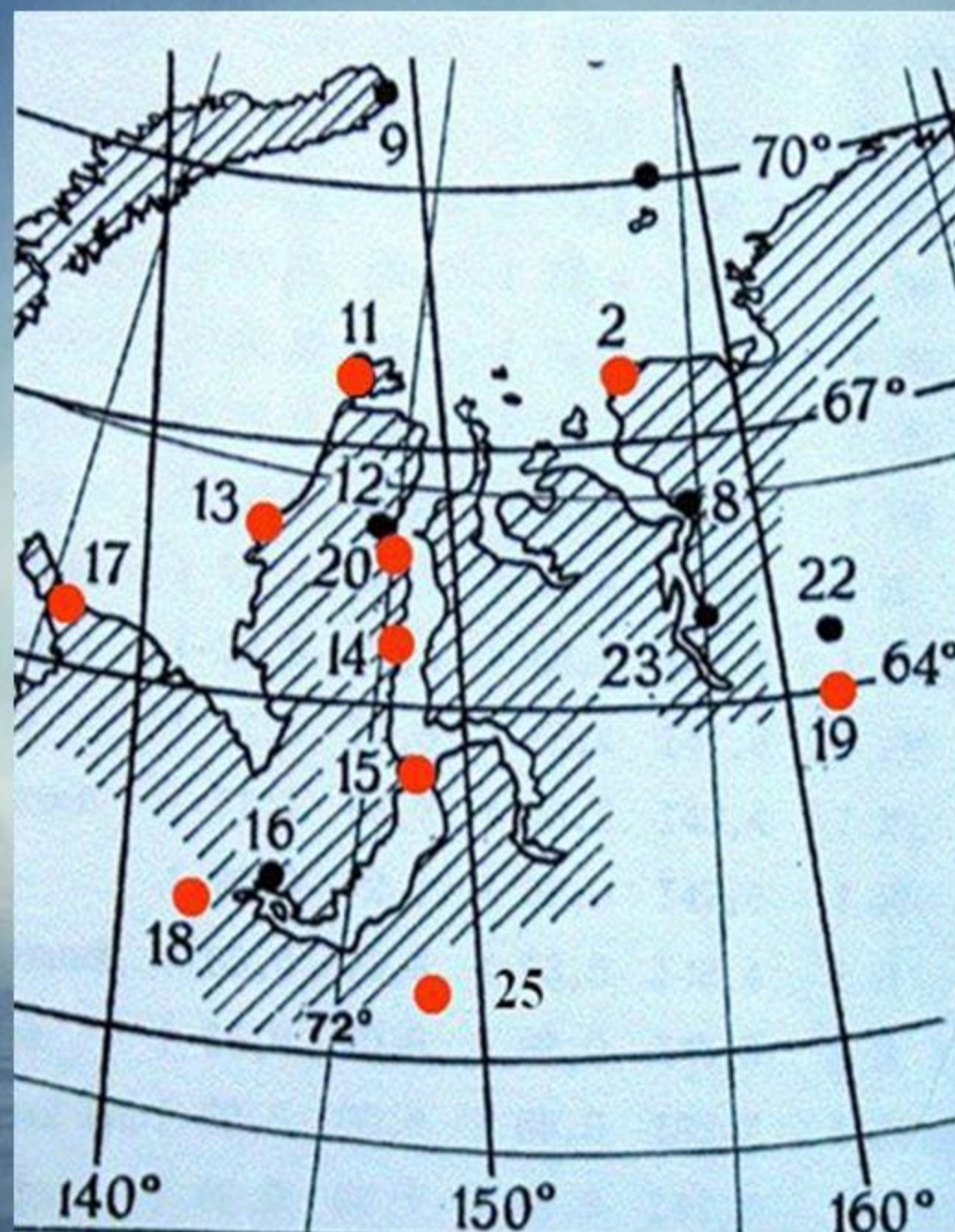
http://www.arctic-europe.com/images/Kart_noytralt_2013.pdf



http://www.arctic-europe.com/images/Kart_noytralt_2013.pdf

Natural Deposits on Yamal and its Vicinity





Network of magnetometers on Yamal peninsula will planned as Virtual Magnetic Observatory

Black dots – site were there are was in
operation since 1972 to 1991,
data available via WDC and
via site www.cosmos.ru/magbase

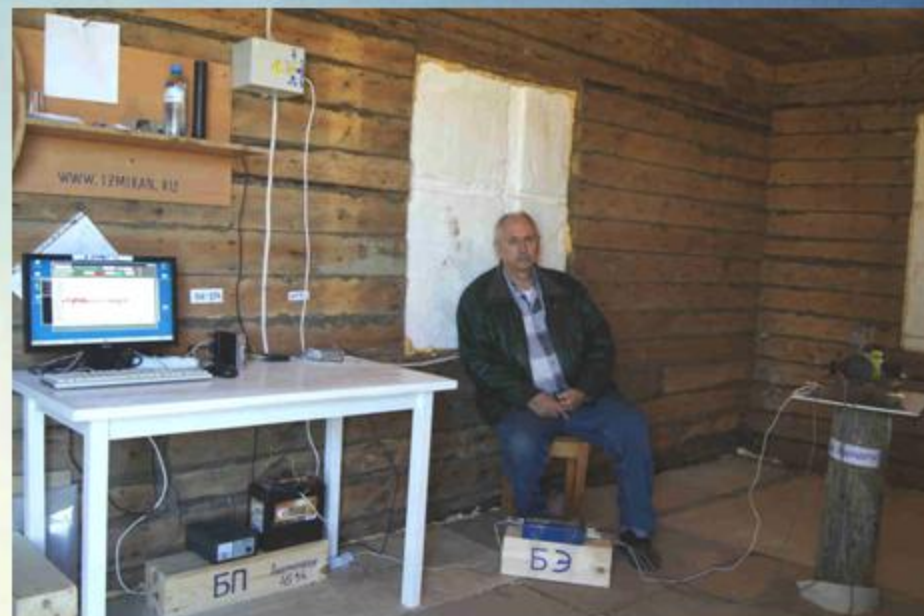
Red dots – sites alive now

17 – Amderma,
02 – Dixon,
13 - Kharassovey
19 – Norilsk,
18 – Salekhard (under development
with digital ionosonde, riometers and
magnetometer)

Expected at 2015-2016
variational stations :

15 - Cape Kamennyi,
14 - Seykha,
20 - Sabetta,
25 - Nadym

the observatory on Kharassovey # 13
(Temporal position)

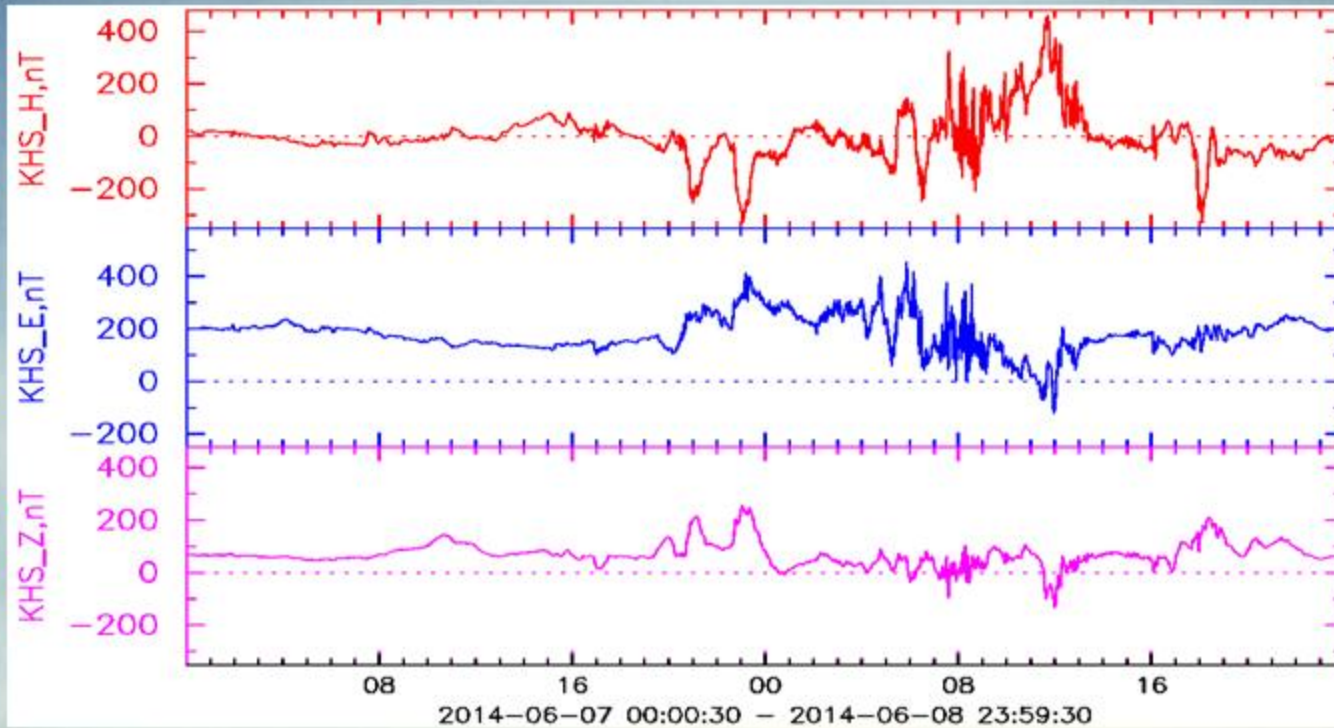


The position of magnetometer is 6 km away from main village. The quartz sensors is operate without special demands at temperatures from + 50 to - 40 C

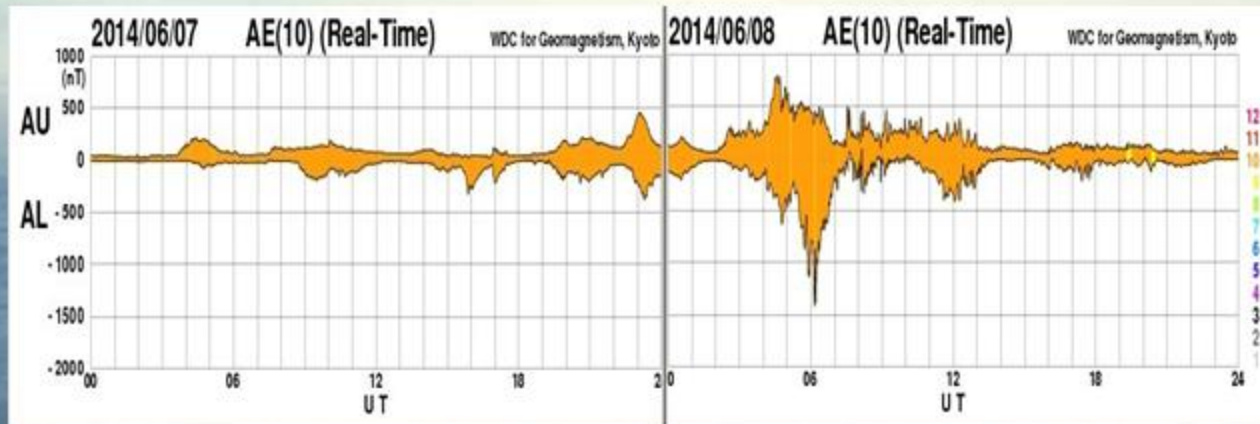
The data transmitted via cellular phone with GPRS modem in real time. The data collected in IZMIRAN

the request for the data will sent to V.Petrov, vpetrov@izmiran.ru

The sample of observations on Kharassovey # 13 magnetic storm at July, 07-08, 2014



The flow of data is coming by Internet every 3 hours. The control procedure is once per week. The requests from institutes on Kharassovey are rare as they still have not active drilling works there. It is planned for 2015.



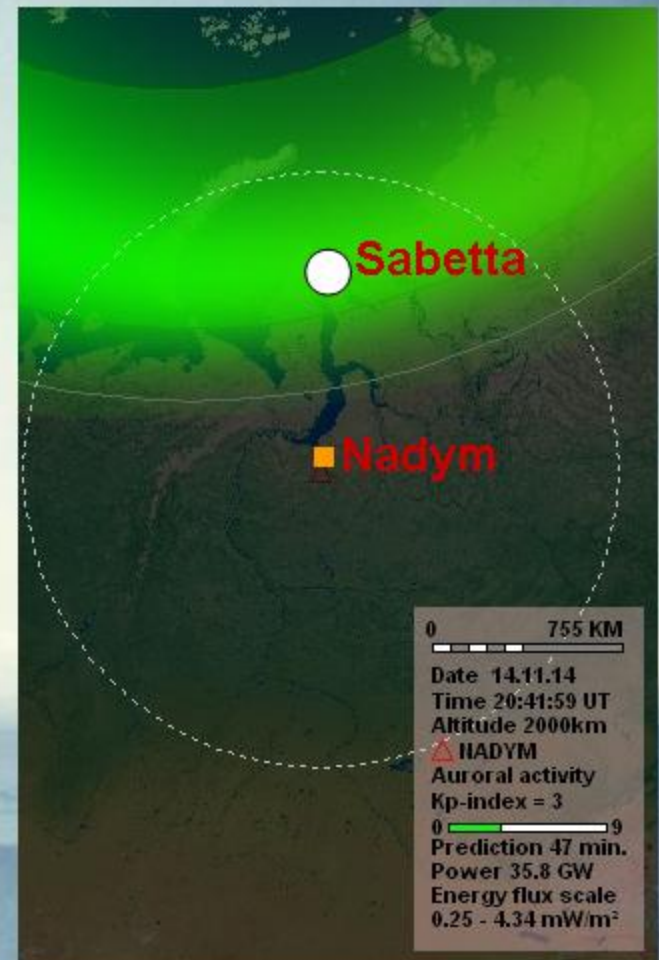
the magnetic observatory on Sabetta, # 20

The place of magnetic observatory is near main village and all installation was done by Schlumberger as it is on Alaska (Dead Horse)

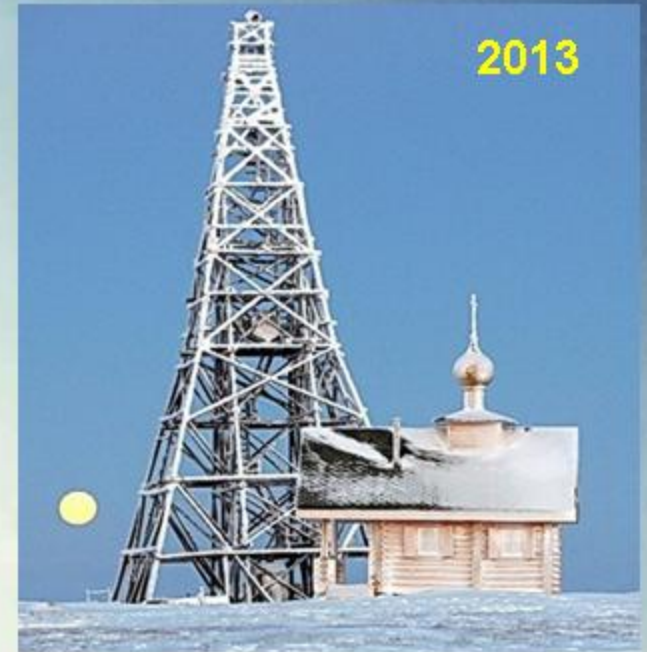
Sabetta population is 3000 now and will reach 6000 at 2015

The liquid gaz (NLG) exported by ships

<http://kho.unis.no/>



the observatory on Belyi Island, # 11



the observatory on Belyi Island which will include the complex of instruments from seismic devices to atmosphere and ionosphere sensors:

2014 – meteo

2015 – magnetometer

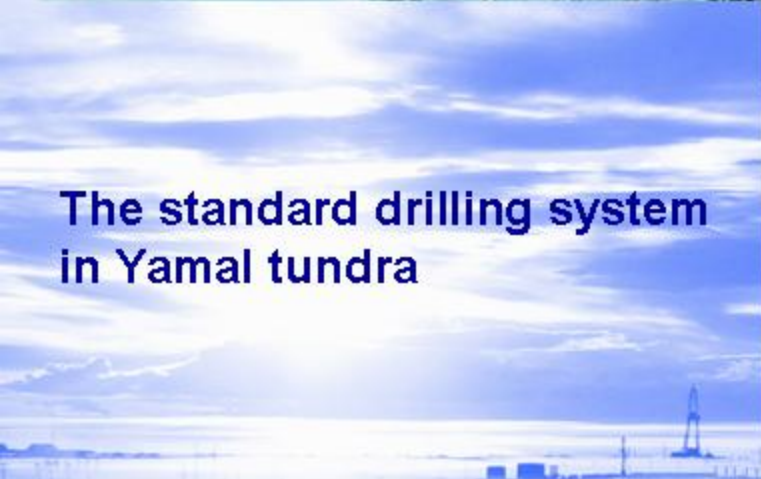
2015 – GLONASS station

Infrastructure of GAZPROM-Dobycha-Yamburg



The key station to process the gas flow before the main transport gas lines (diameter 1450 cm, pressure 60 atm) deliver it in Europe.

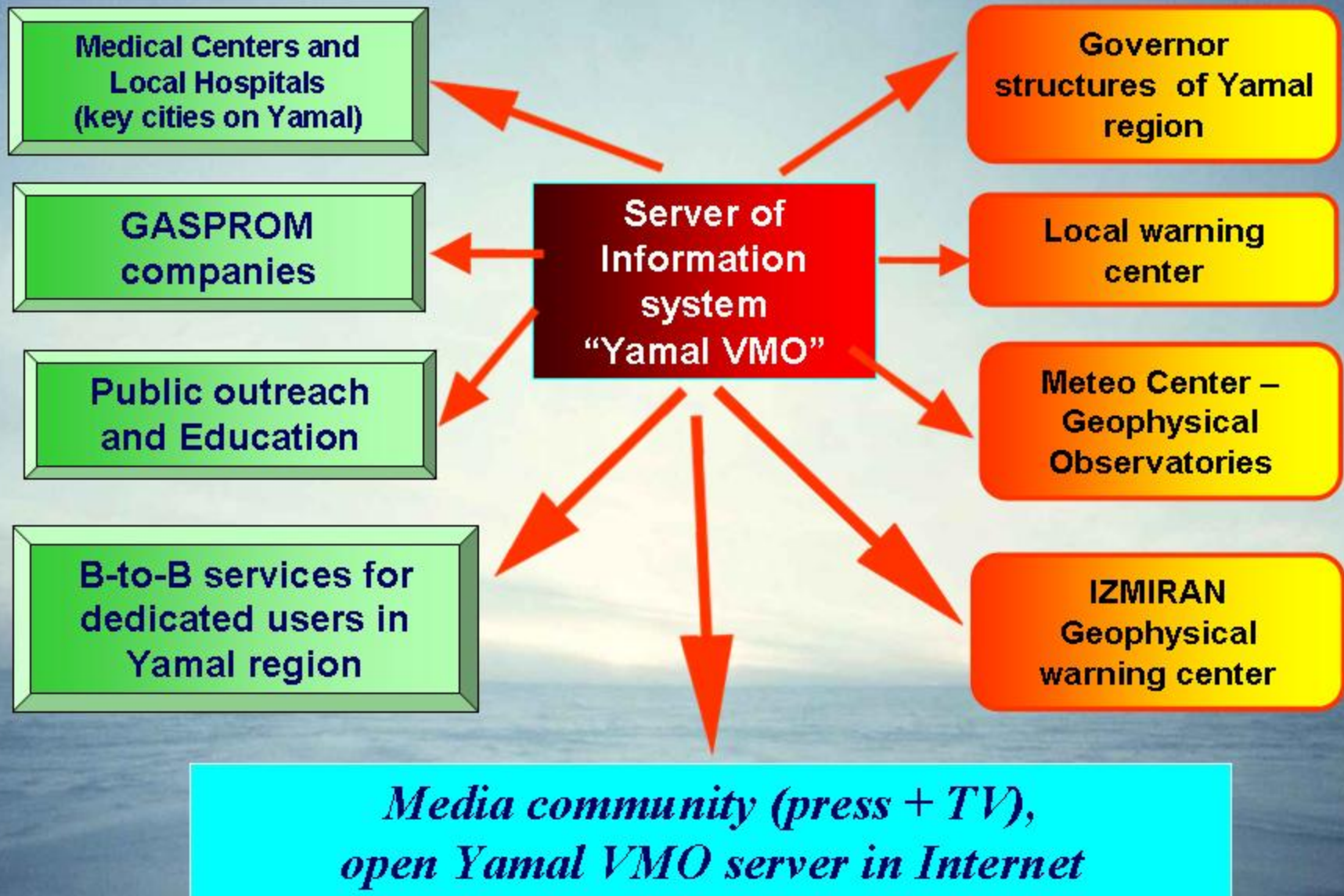
The standard drilling system in Yamal tundra



Задачи проекта «Полярная геофизика Ямала»

1. Научно-исследовательская работа. Исследование физических явлений в системе солнечный ветер – магнитосфера – ионосфера – атмосфера
2. Прикладные исследования эффектов воздействия космической среды на технологические системы.
3. Открытая справочно-информационная система (СИС), охватывающая территорию Ямала, и работающая в реальном времени.
4. Эколого-медицинское направление. Исследование влияния магнитных бурь на человека в условиях Севера. Контроль в реальном времени МПЗ как эффекта воздействия.
5. Образование и просвещение (Public Outreach and Education). Информация о состоянии МПЗ передается жителям Ямала через СМИ. В школах Ямала реализуется образовательная программа с использованием данных магнитометров на Ямале и сайтов по космической погоде.

***End-users for space weather service
from Information System "Yamal VMO"***



<http://polar2014.yanao.ru/>



**International Science and Application Conference – POLAR 2014 –
“Polar Geophysics of Yamal: observations, instruments, data bases and
information systems related to the Oil and Gas industry”.**

Проблемы в исследованиях полярных магнитных вариаций

По наземным данным в высоких широтах установлено, что имеются три источника геомагнитных возмущений МПЗ : западная электроструя, восточная электроструи и токовый вихрь в полярной шапке.

В зимний сезон восточная струя существенно ослабевает, также как и токи в полярной шапке, которые имеют регулярный вид и отражают воздействие ММП солнечного ветра (эффект Свалгарда-Мансурова). Основным источником магнитных возмущений в высоких широтах – ионосферные токи на высотах слоя E вдоль овала полярных сияний. Также удается выделить эффекты магнитосферных токов, текущих в хвосте, в кольцевом токе и на поверхности магнитосферы. До сих пор недостаточно изучена связь геомагнитных возмущений по наблюдениям в экваториальной и полярных областях, особенно во время глобальной магнитной бури.

закключение

развитие сети геофизических наблюдения на Ямале с целью мониторинга состояния околоземного космического пространства в высоких широтах имеет хорошие перспективы в качестве инструментов для будущих космических проектов, научных исследований и практического использования в газовой и нефтяной индустрии на полуострове Ямал.