

## **ГЕОМЕТР инженерно-геологическая компания**

Изыскания с применением ГЕОРАДАРА

### ГЕОРАДАРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Земельный участок. Культобе. Город Туркестан.

Часть 2.



Казахстан. 2019 год. Июнь

ГЕОРАДАРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ археологического объекта Культобе. Город Туркестан.

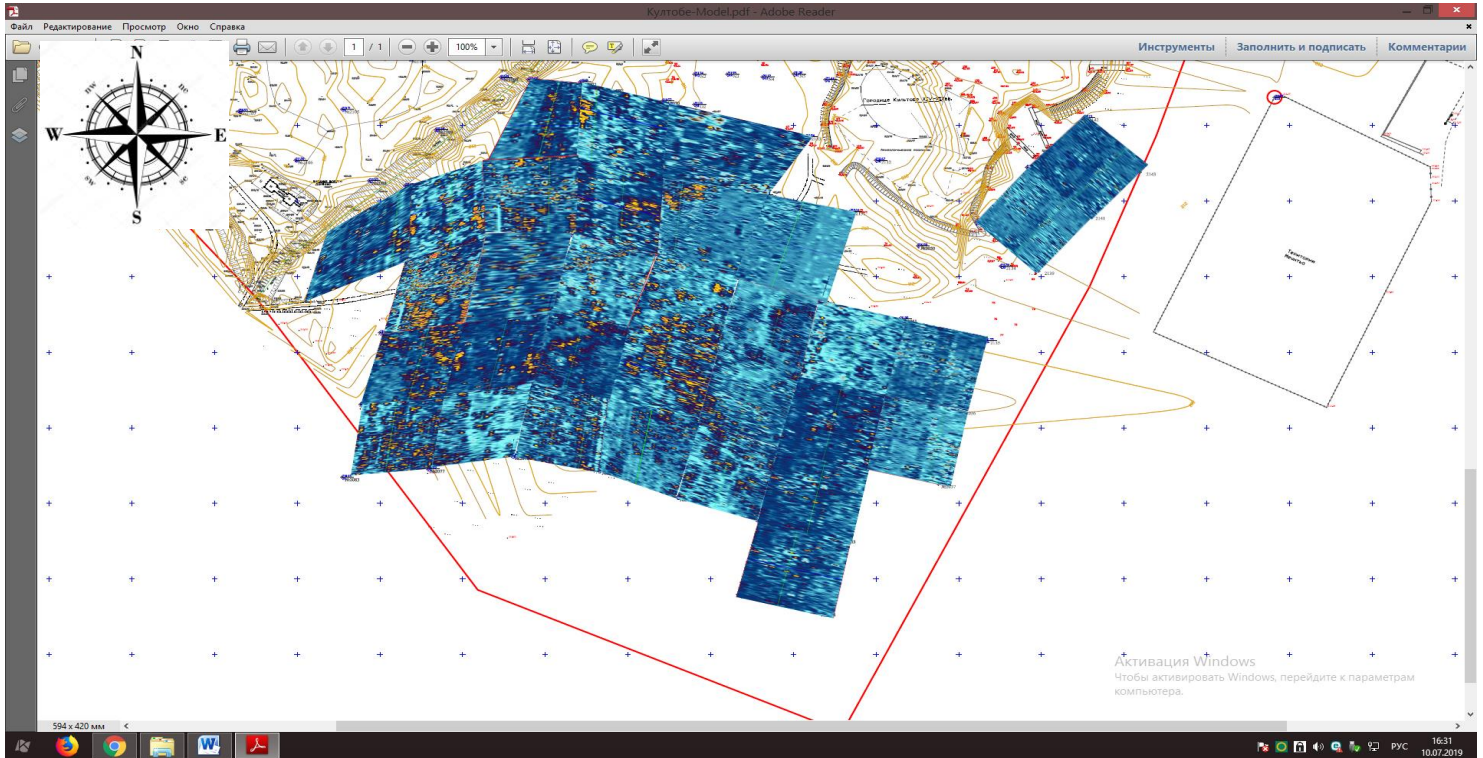
Объектом проведения геофизических исследований является земельный участок. Площадь исследуемого объекта 27 Га.

**Цель обследования:** Поиск границ археологических объектов, расположение и структура геологических наслоений на глубине до шести метров.

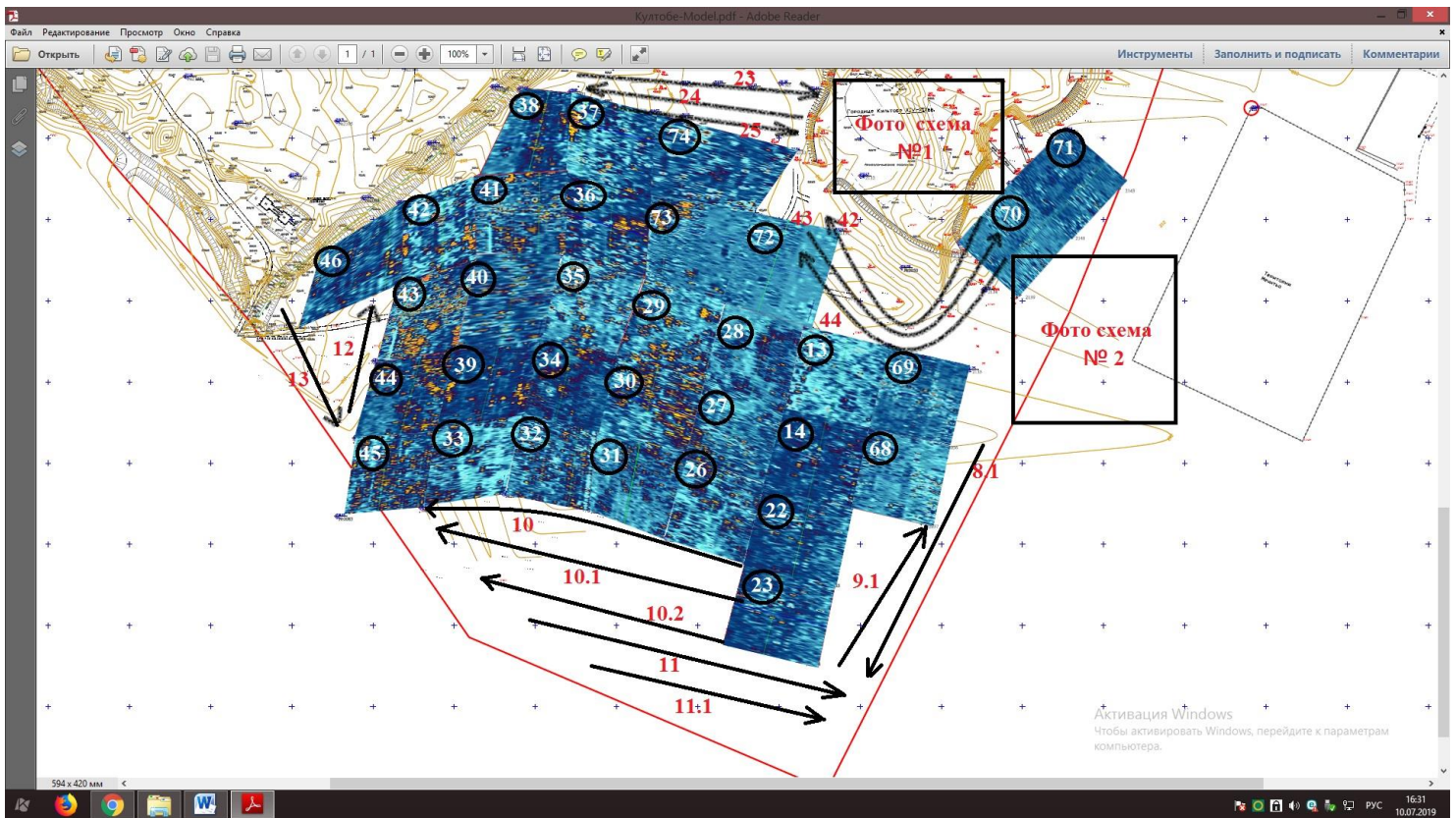
**Используемое оборудование:** Для выполнения георадиолокационного зондирования был использован георадар ОКО – 2 с антенной частотой 250-700 Мгц, позволяющий проводить сканирование на глубину до 6 метров.

# Схема проведения георадарной съемки объекта:

## Схема 1.




## Схема 2.





**Схема расположения исследуемых участков.** Выполнена из изображений горизонтальных 2D срезов на каждом участке на глубине 1-1.5м. Так, как исследование проводилось с применением различных настроек оборудования, цветовая палитра изображений может различаться.

**Обозначения:** На георадарных профилях желтым цветом изображены объекты, имеющие различные признаки аномалии от обычной структуры грунта.

 Желтым цветом обозначены наиболее крупные зоны аномалий. В данном случае – строений.

На 3D схемах и георадарных профилях ориентация СЕВЕР- справа.



Направление всех георадарных профилей происходит с юга на север в сторону

Мавзолея. Все георадарные профили на всех участках располагаются параллельно друг другу, по возрастанию, с востока на запад с 1 до 15 и выше. Интервал между профилями составляет от 1 метра до 3, в зависимости от сложности рельефа.

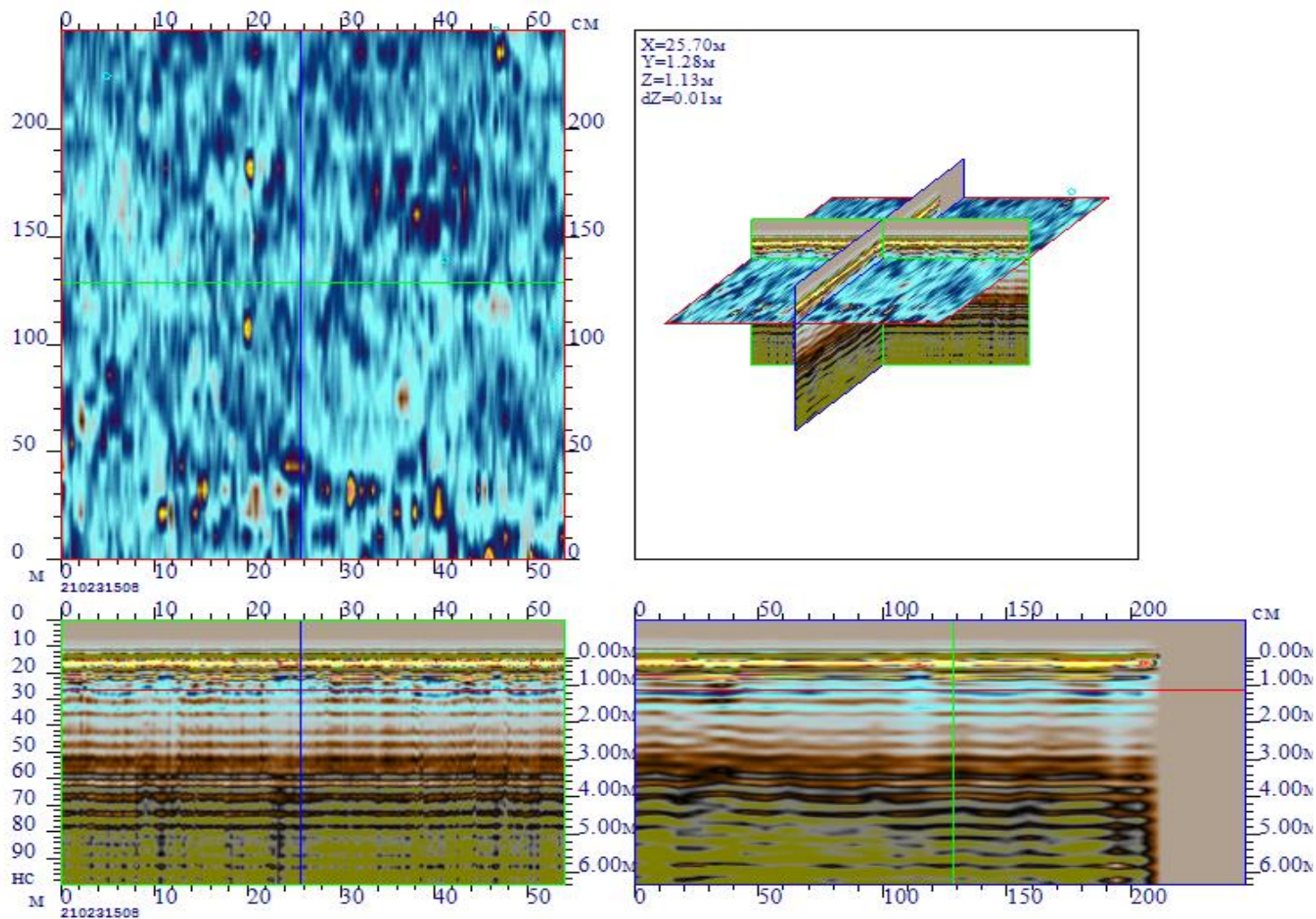
**Ориентация 2D срезов** ориентирована как на схемах 1 и 2 север - верху



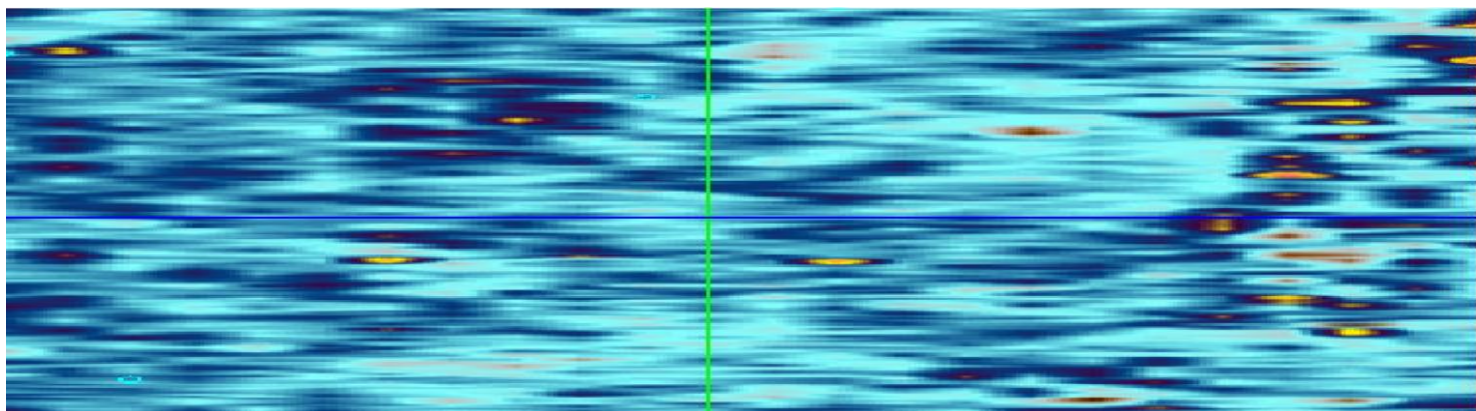
Для уточнения понимания метода интерпритации данных полученных с георадара, выборочно приведены по два примера (на примере двух георадарных профилей) на каждом отдельном участке съемки. Один метод позволяет показать пространственное положение и форму аномалий. Другой позволяет выделить геологическую структуру исследуемой среды.



## Участок №13



### Горизонтальный срез №1 глубина 1 м.

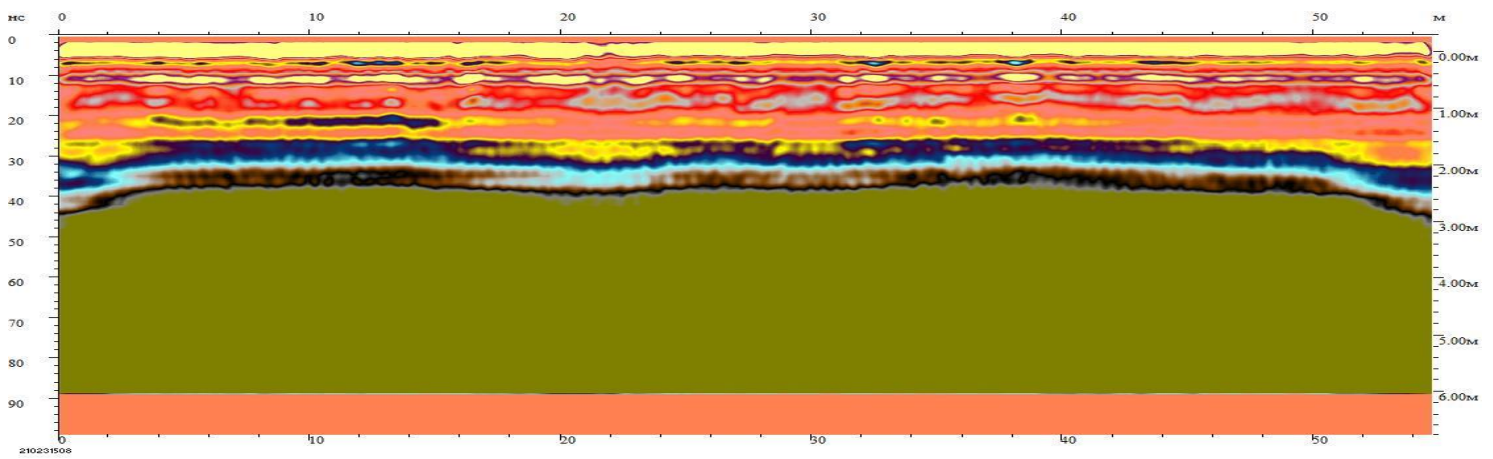
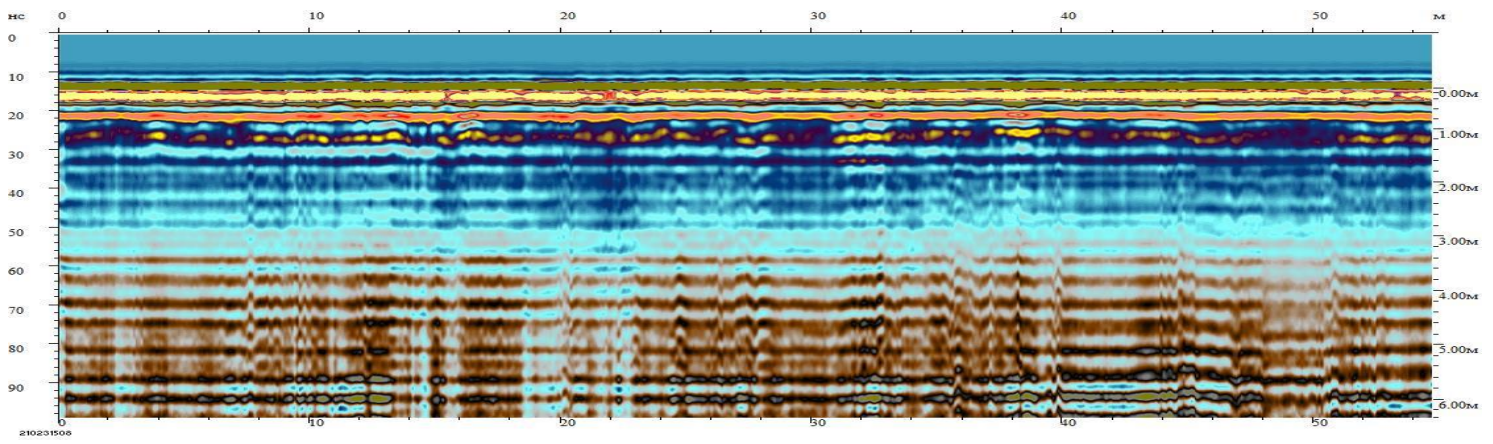


На данном участке было сделано 24 георадарных профилей в северном направлении. Серьезных аномалий на глубине ниже 1 м. выявлено не было. Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу. GPS координаты расположения реперных точек: 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711

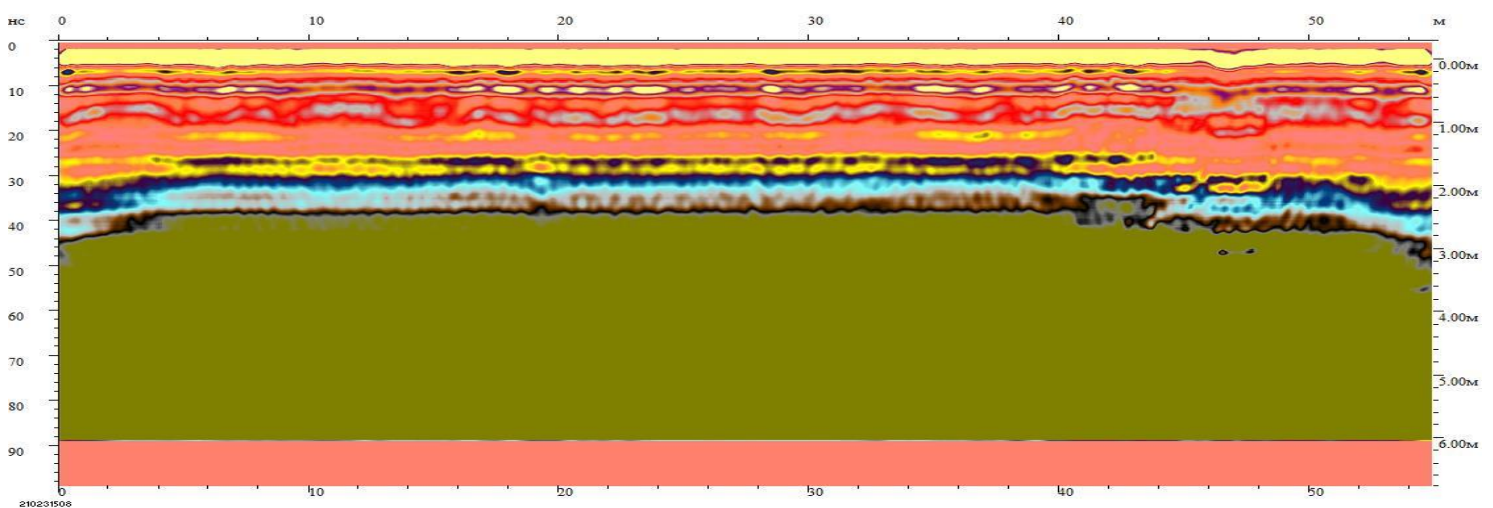
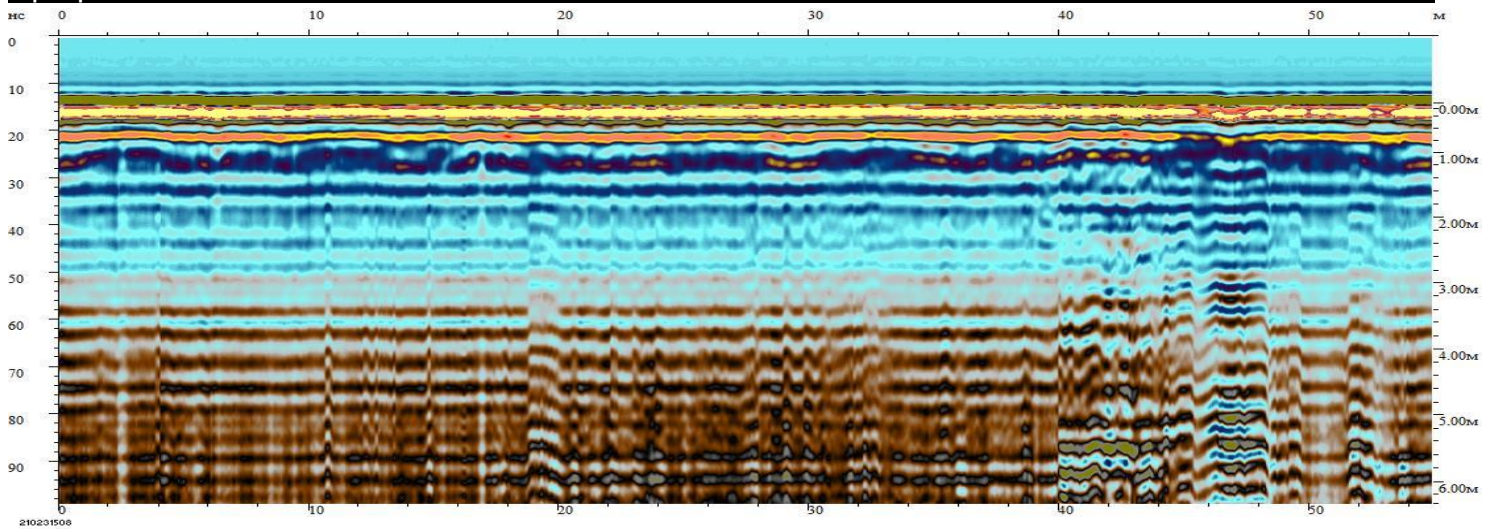
3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль №10

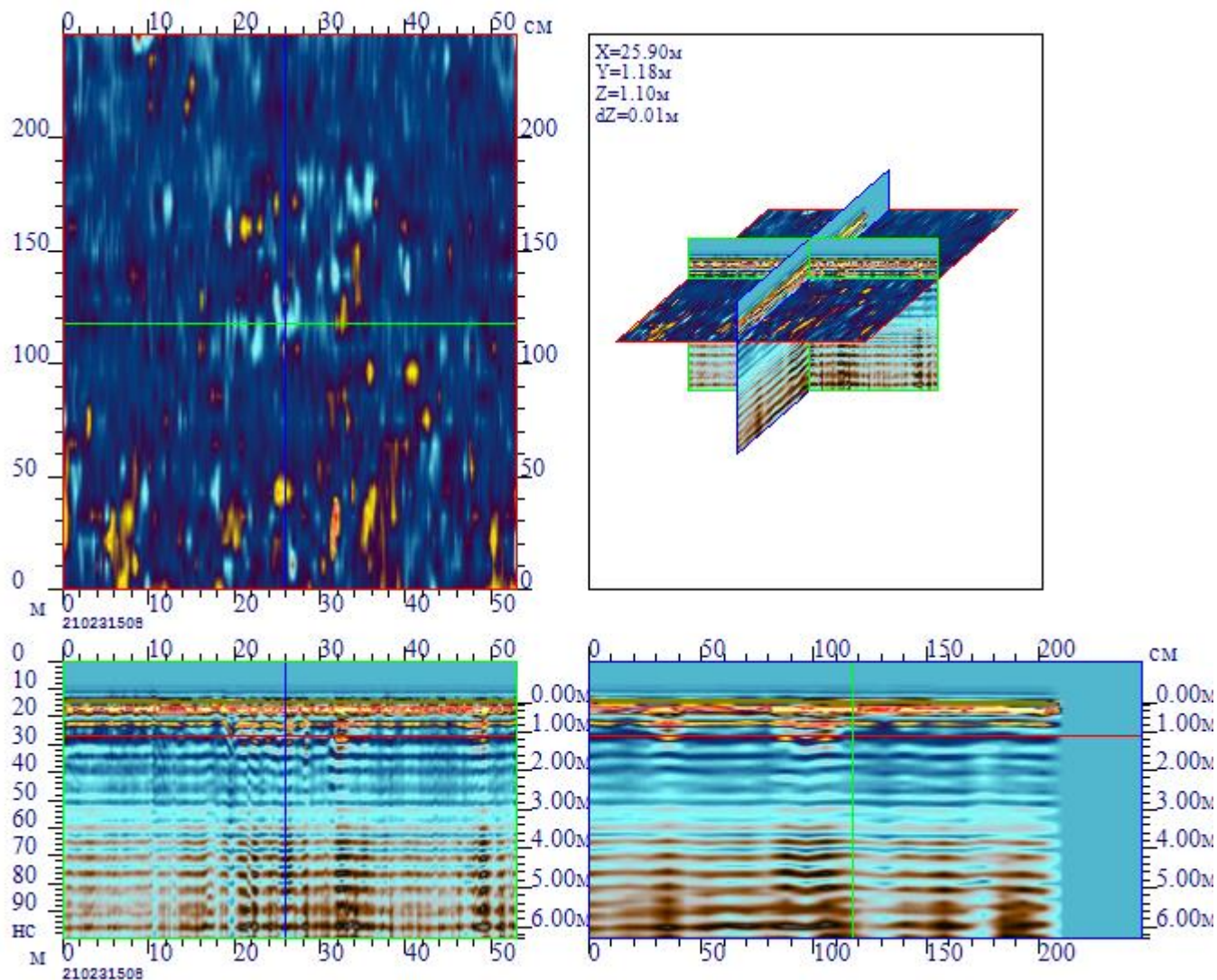


# Профиль №12



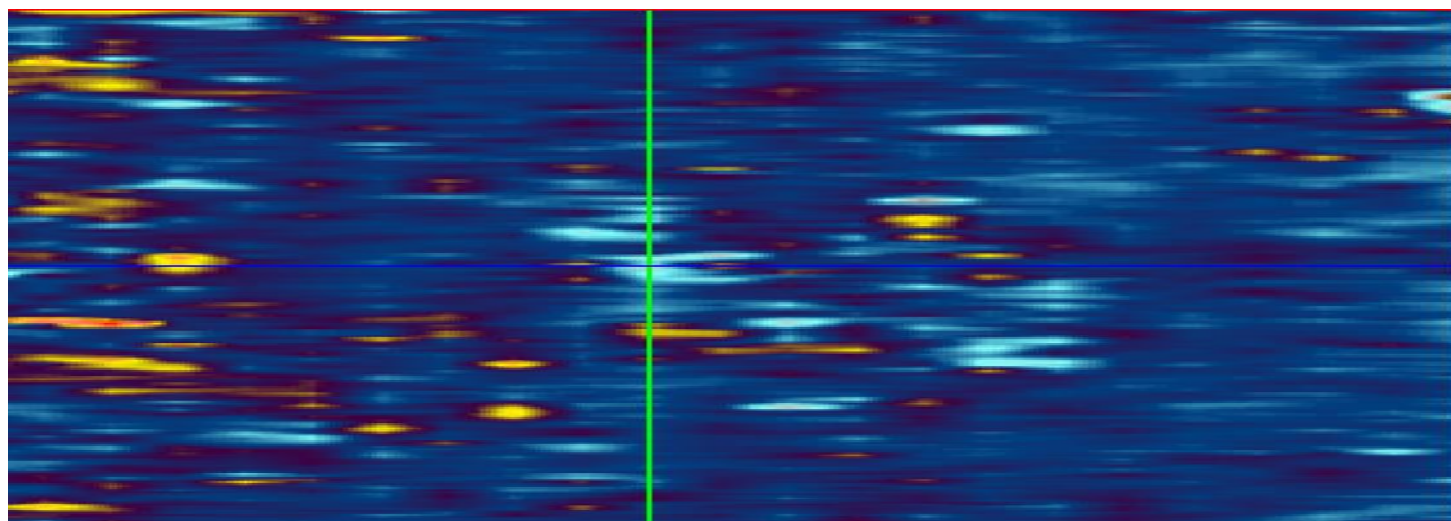


## Участок № 14



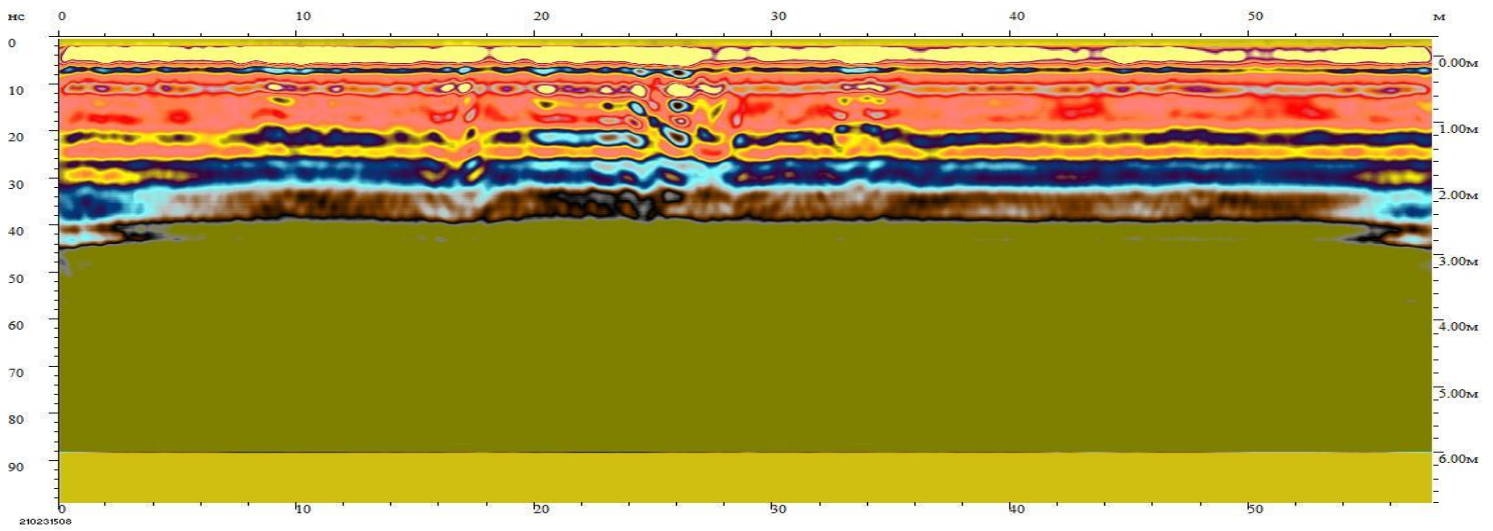
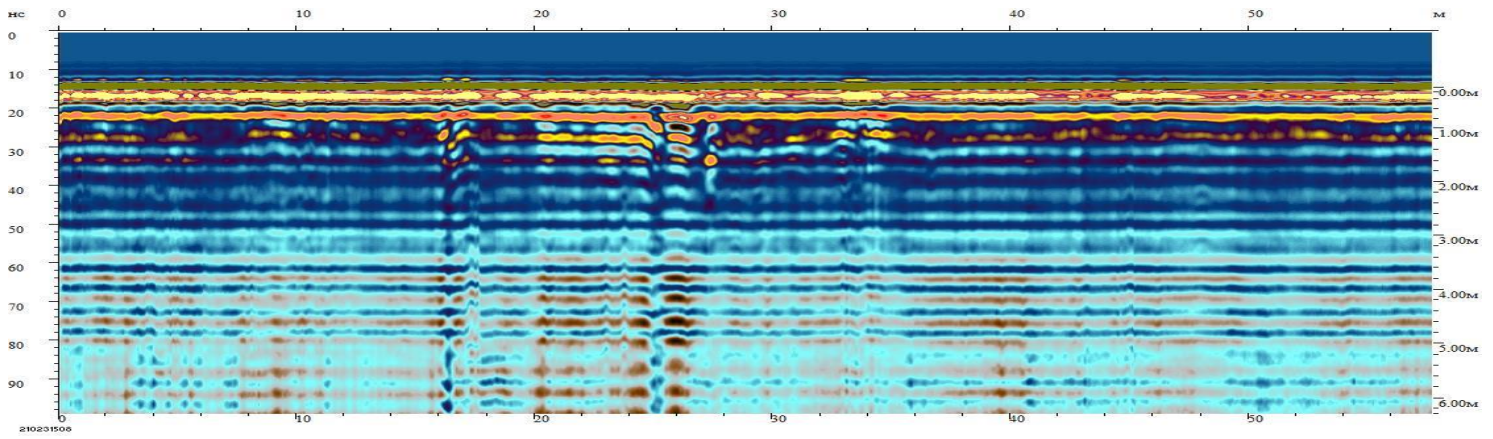
На данном участке было сделано 24 георадарных профилей в северном направлении. Серьезных аномалий выявлено не было. Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу. 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187

### Горизонтальный срез №1 глубина 1м.

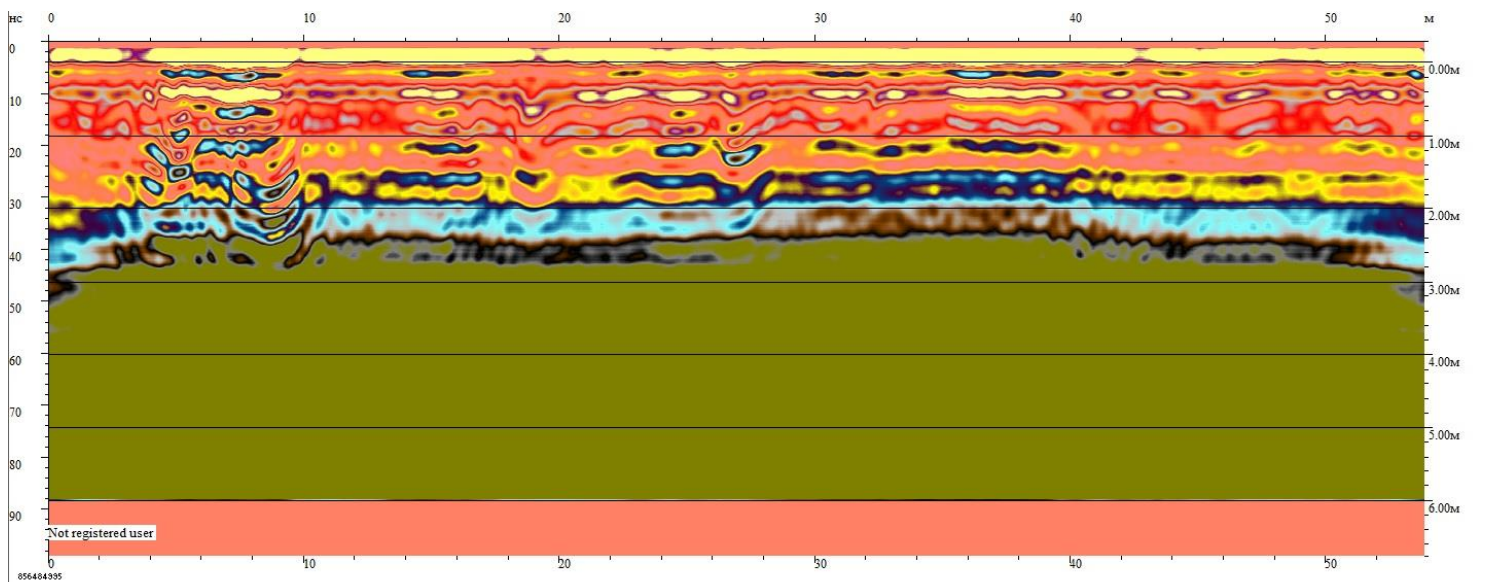
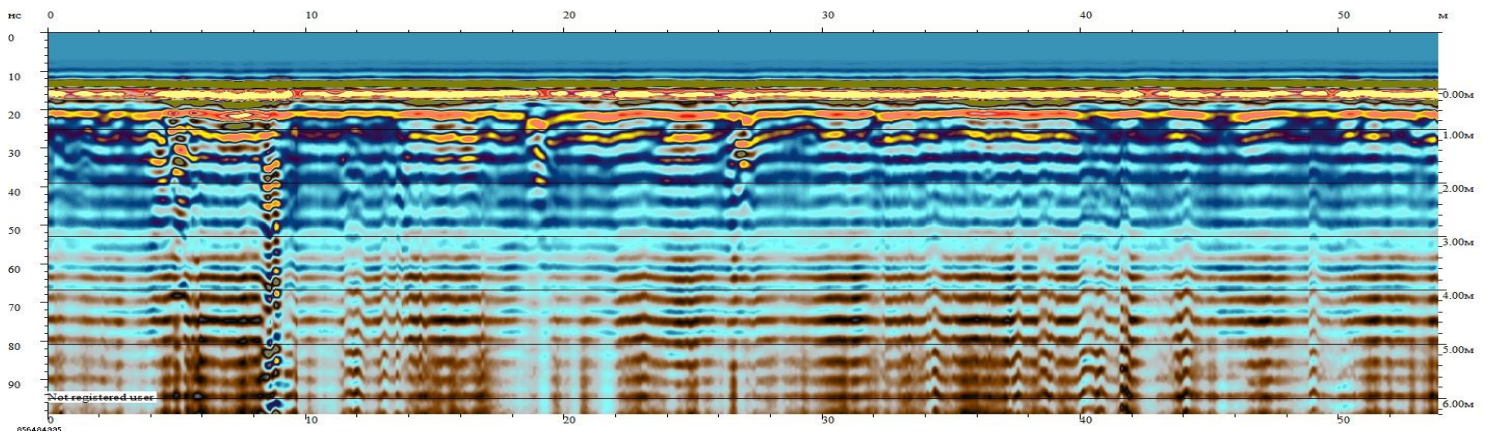




# Профиль №13

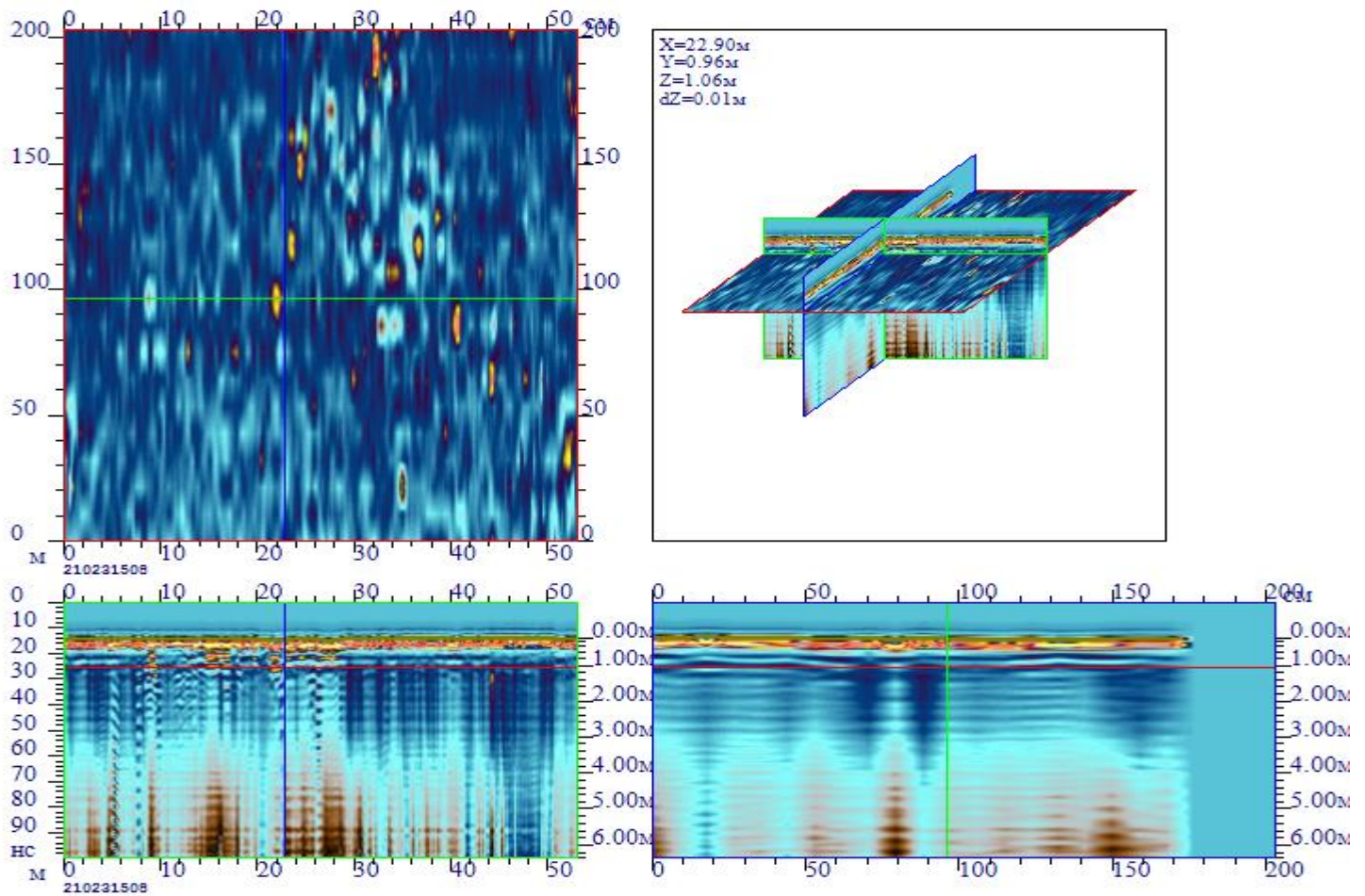


# Профиль № 2

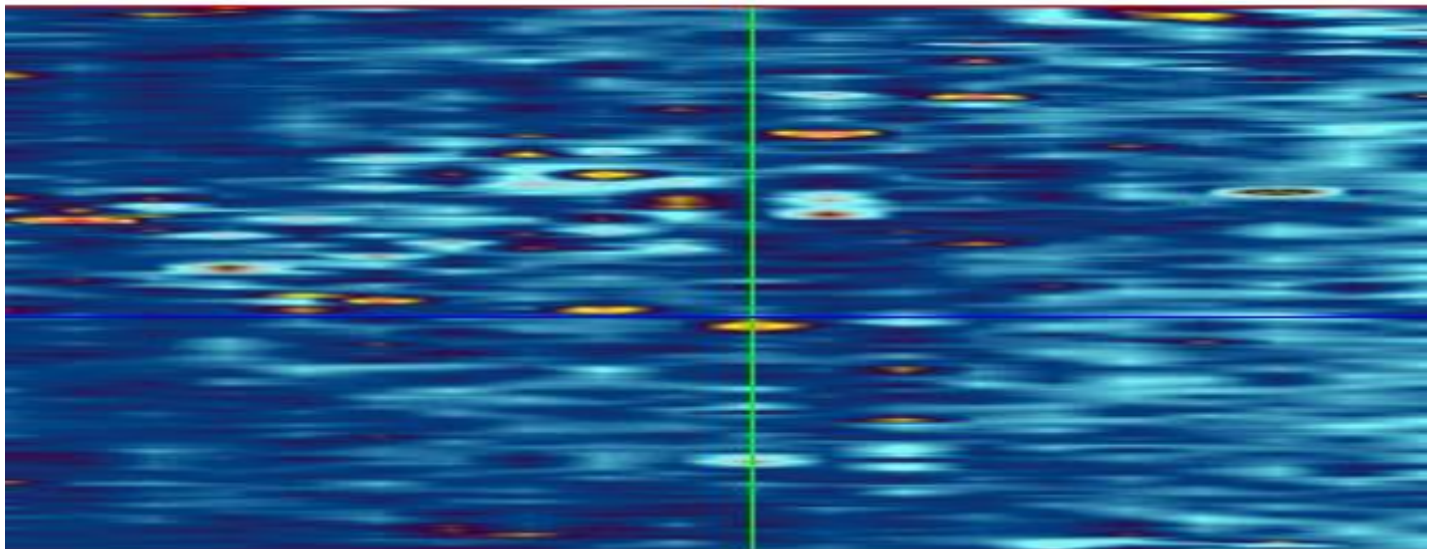




## Участок №22



## Горизонтальный срез №1 глубина 1.5 м.



На данном участке было сделано 20 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

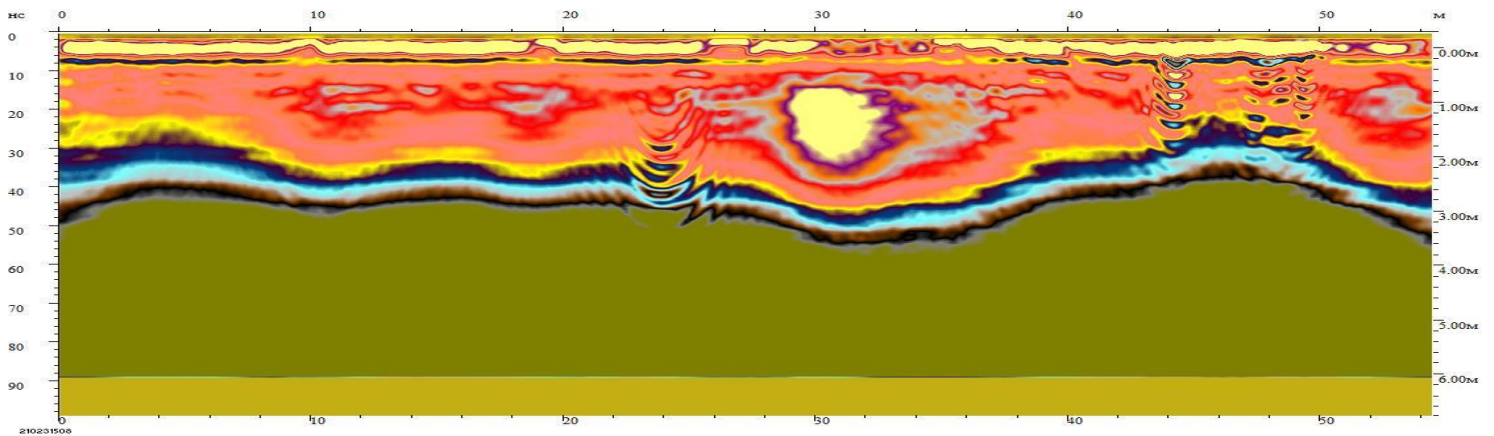
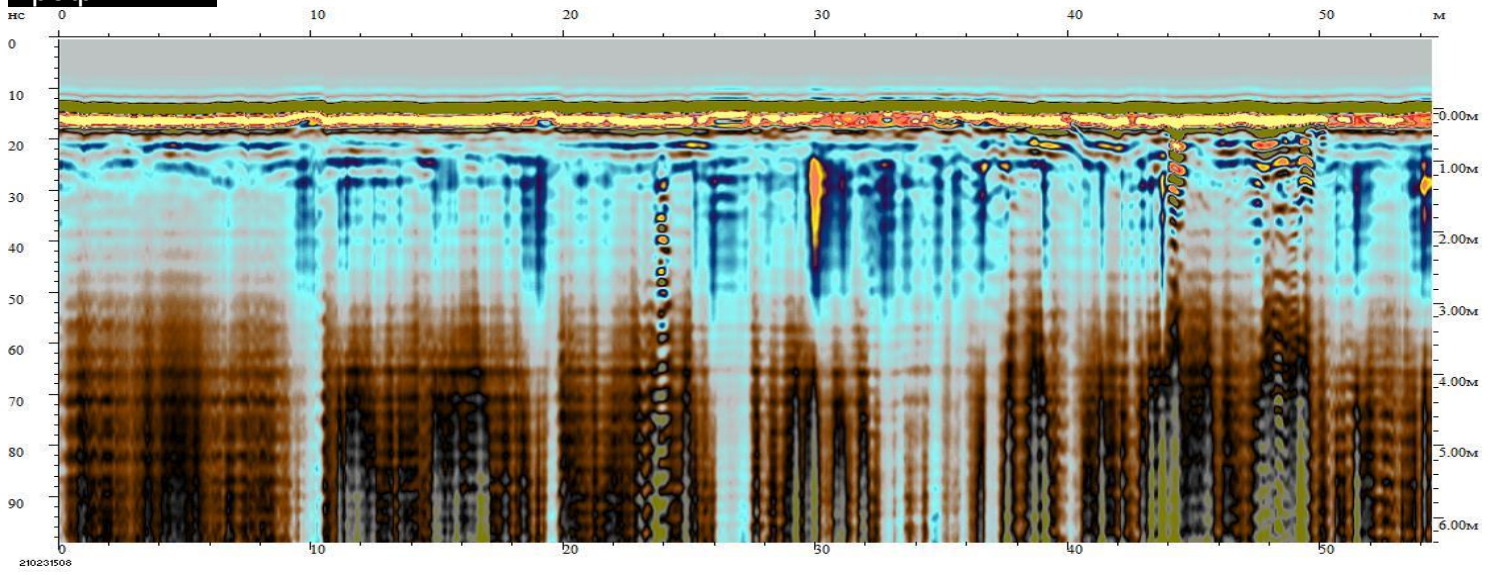
Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711 3).

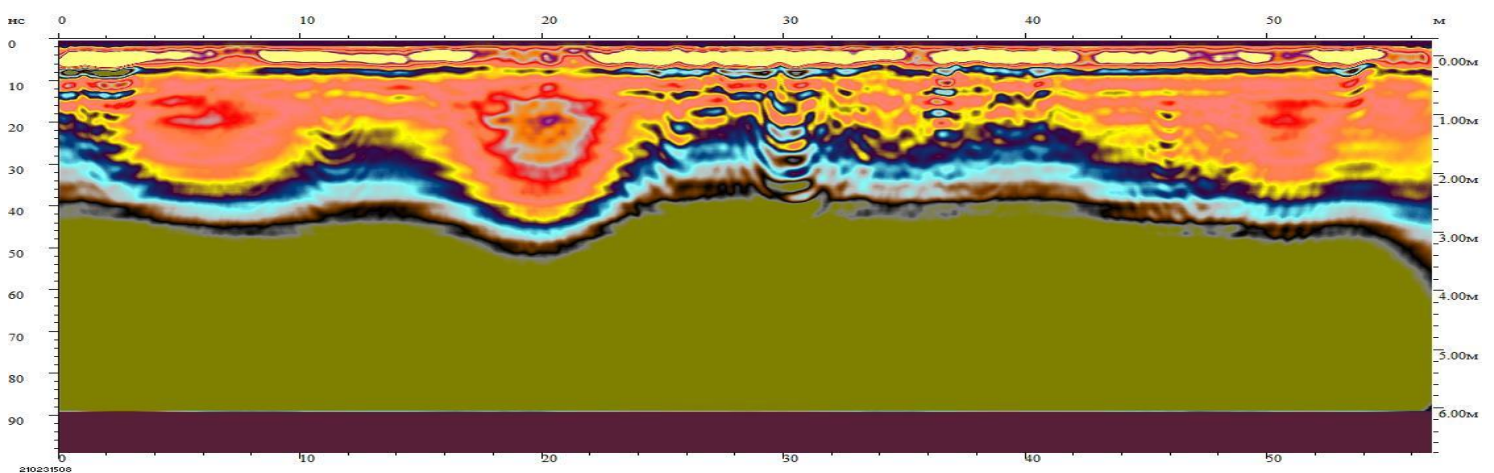
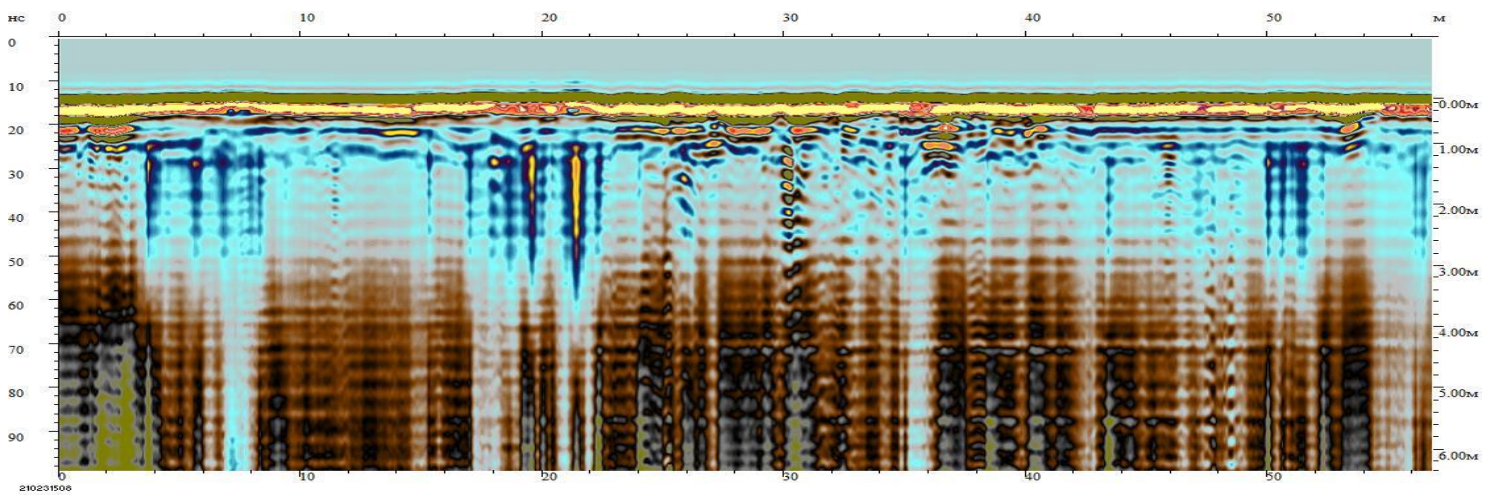
4795522.0321,440814.1145,170.3672 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 7

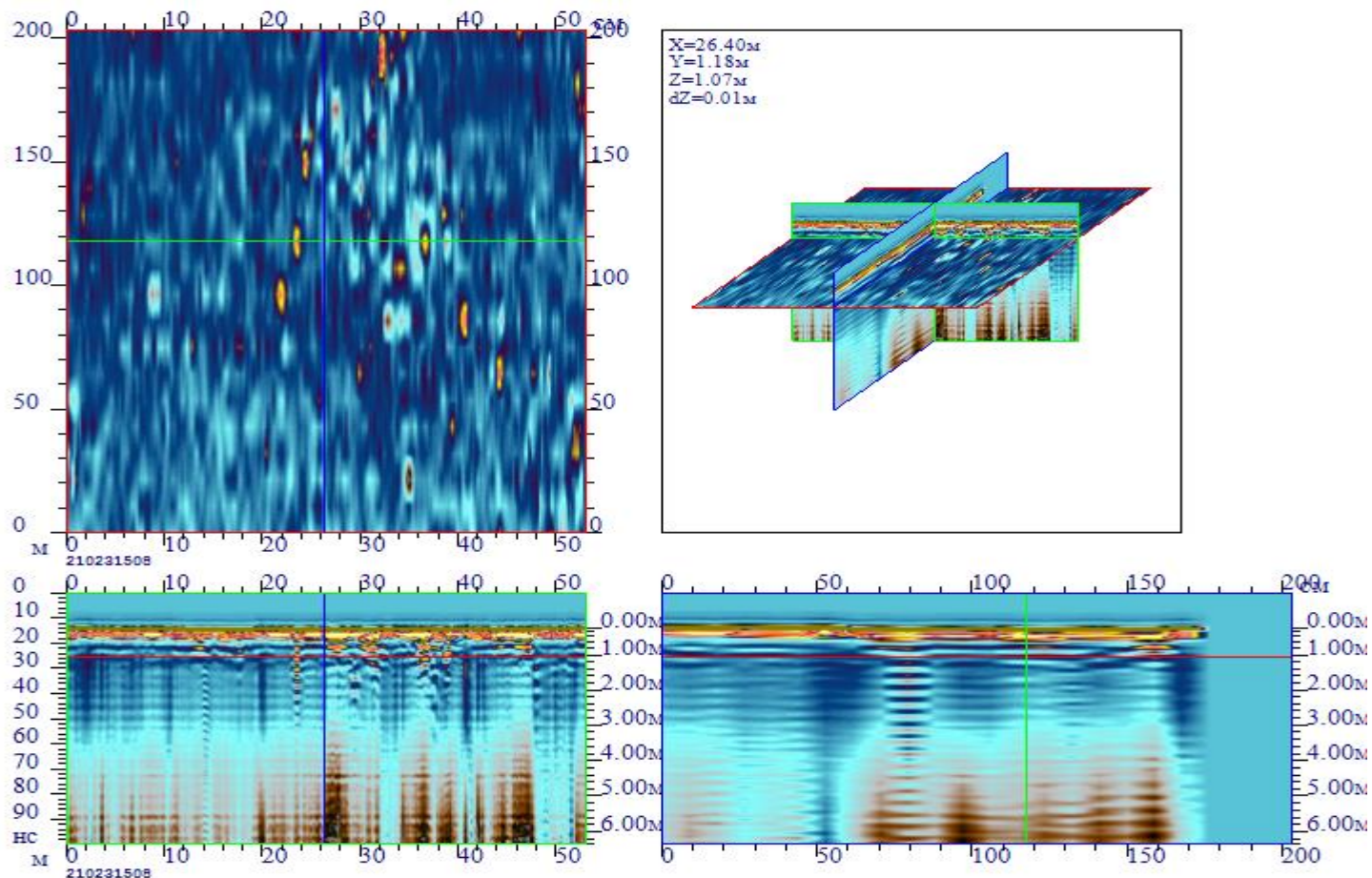


# Профиль №14





## Участок № 23

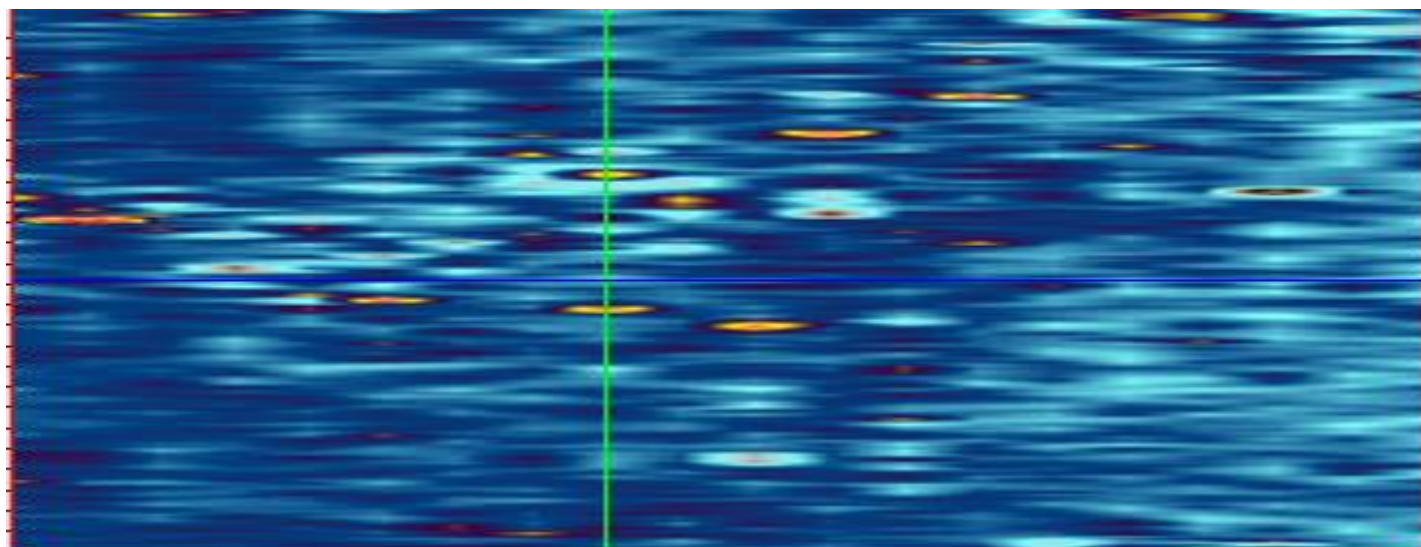


На данном участке было сделано 21 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1 м. до 3 м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

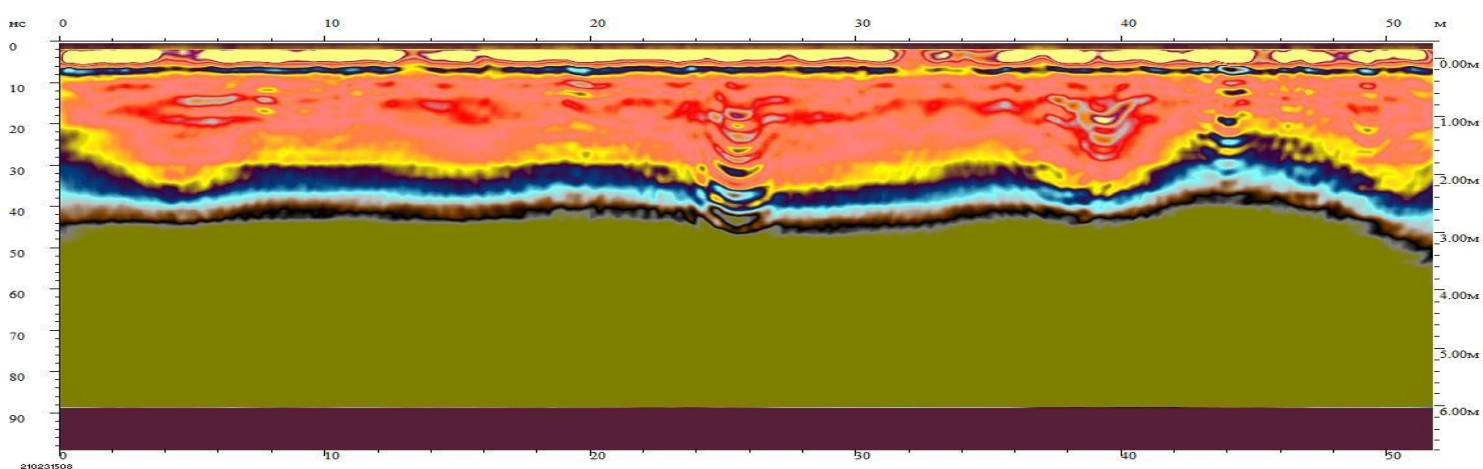
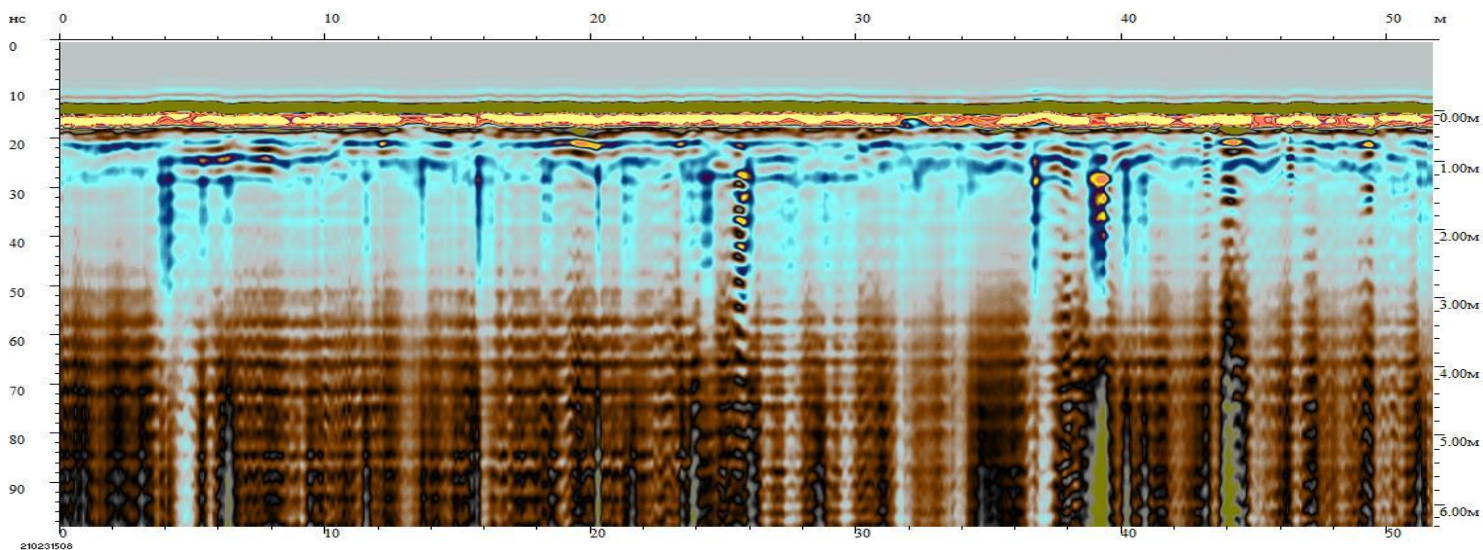
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187

**Горизонтальный срез №1**      **глубина 1.5м.**

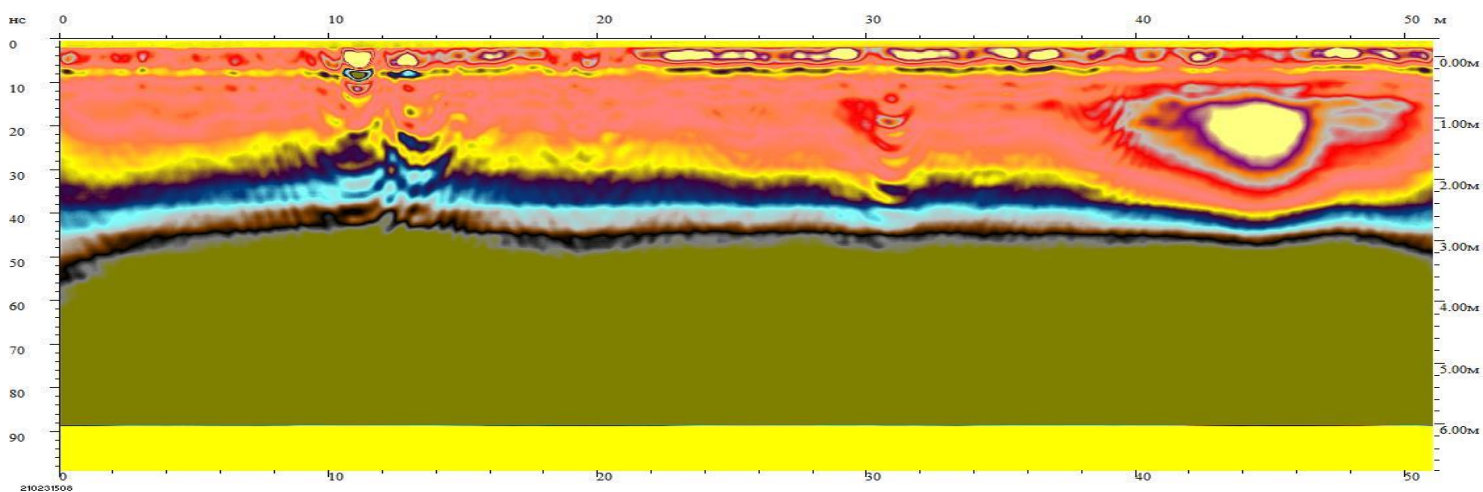
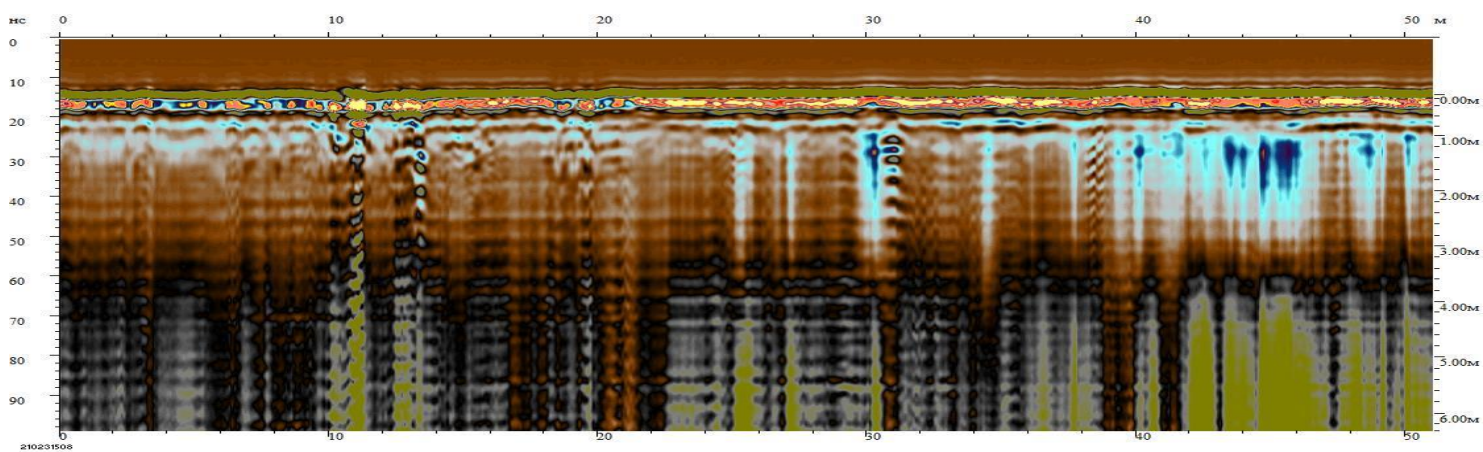




# Профиль № 8

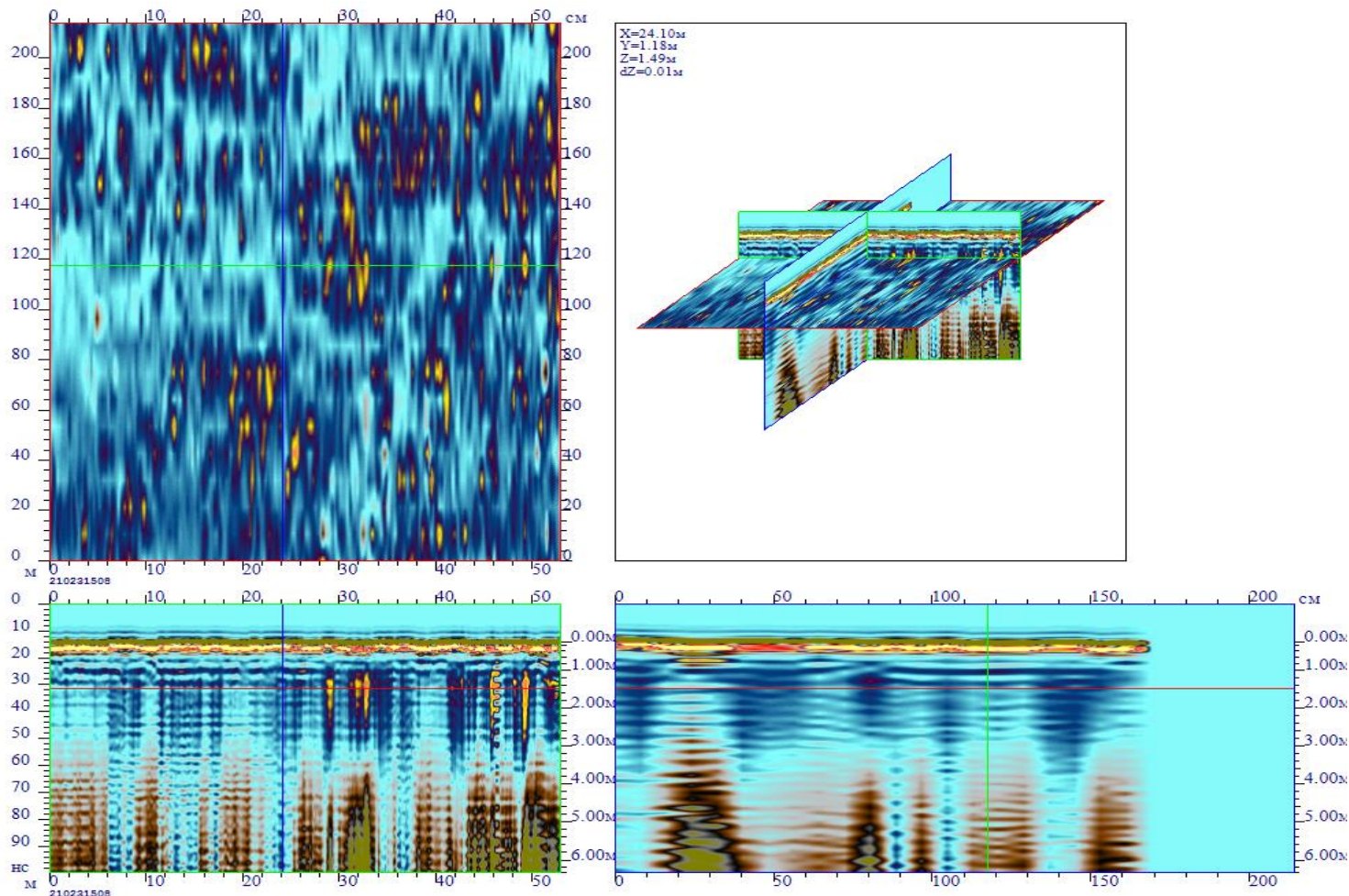


# Профиль № 13

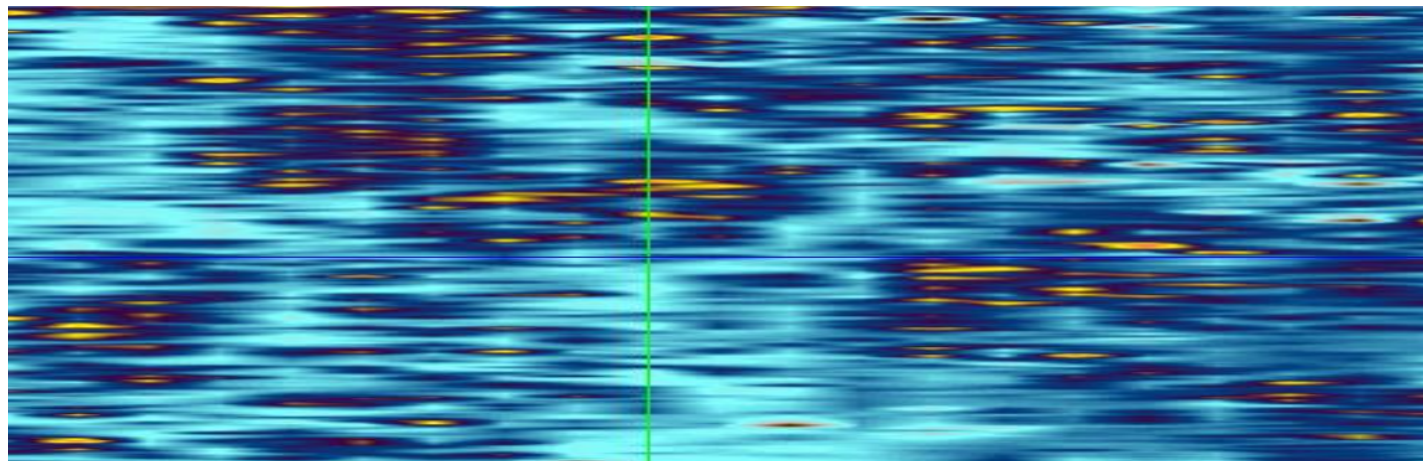




## Участок № 26



### Горизонтальный срез №1      глубина 1.5 м.



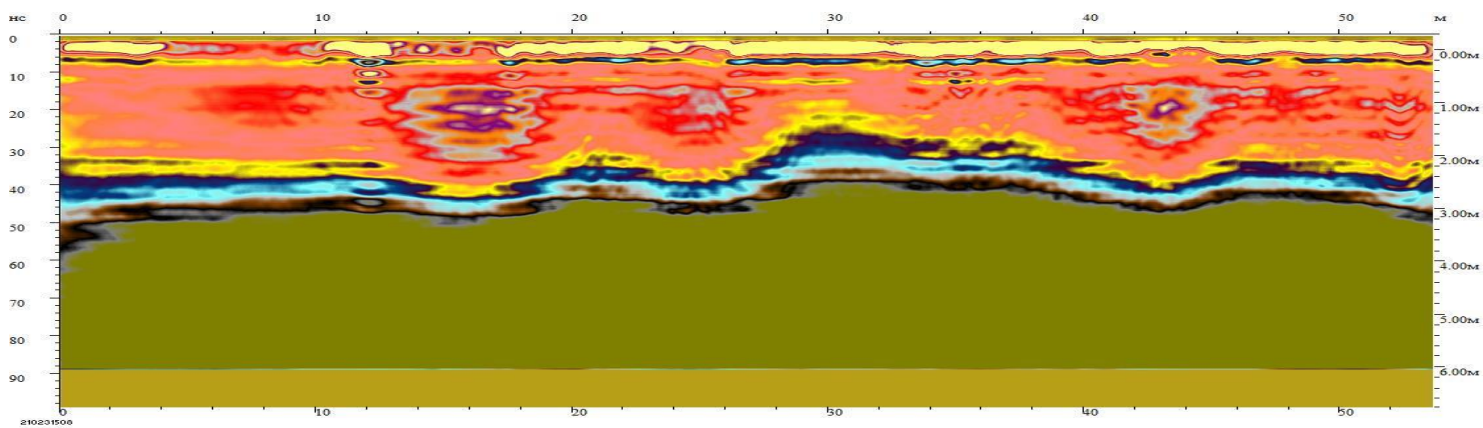
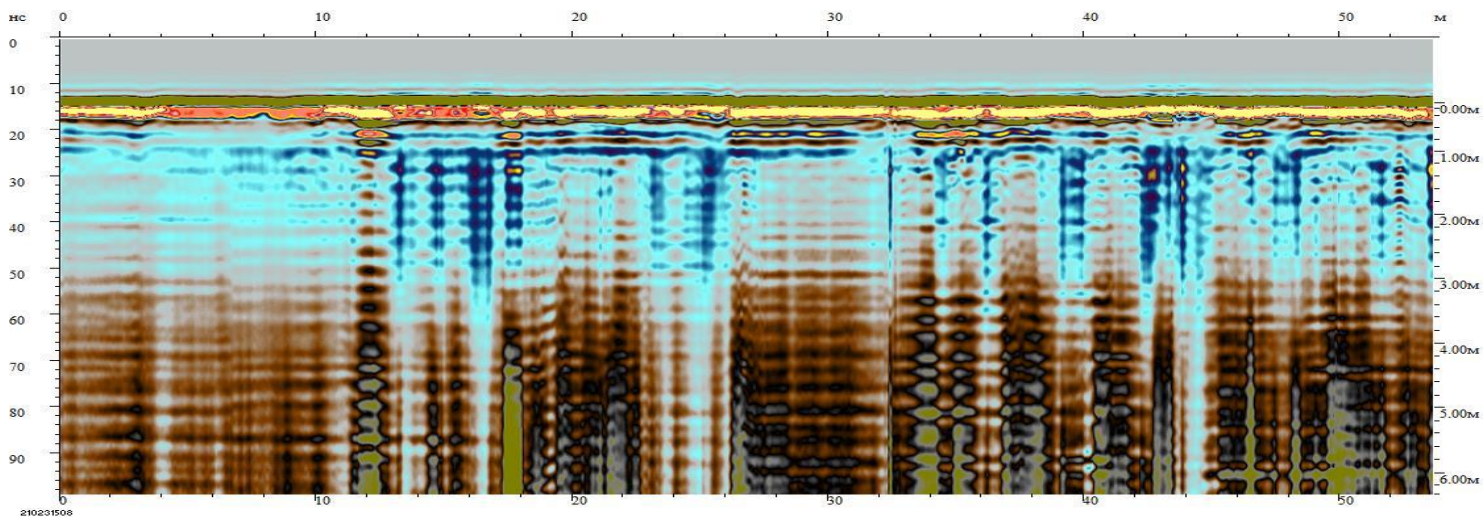
На данном участке было сделано 21 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1 м. до 3 м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

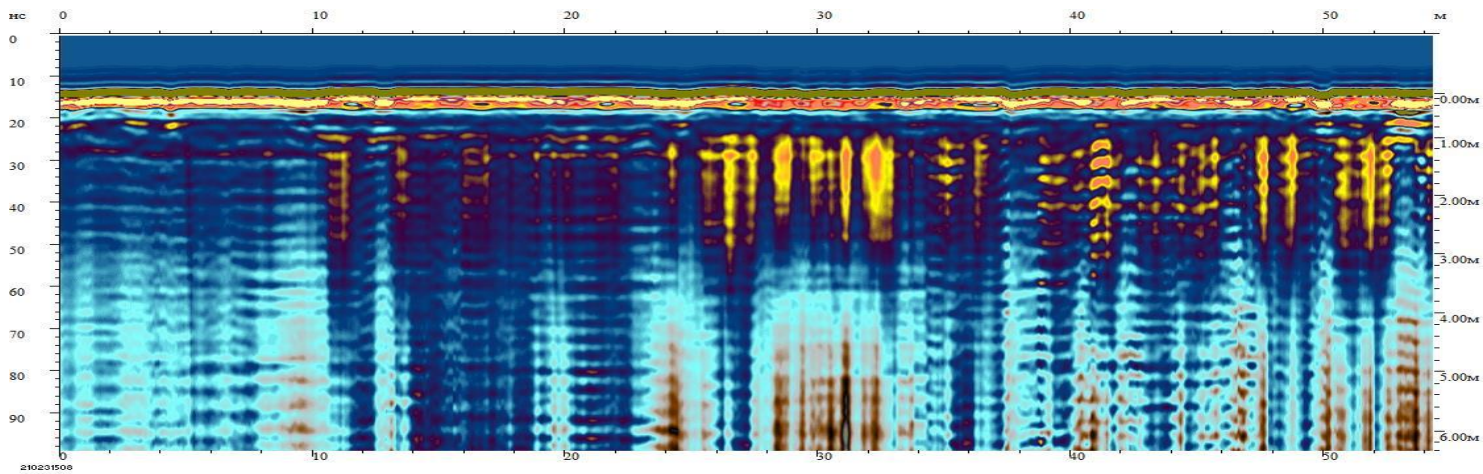
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 9

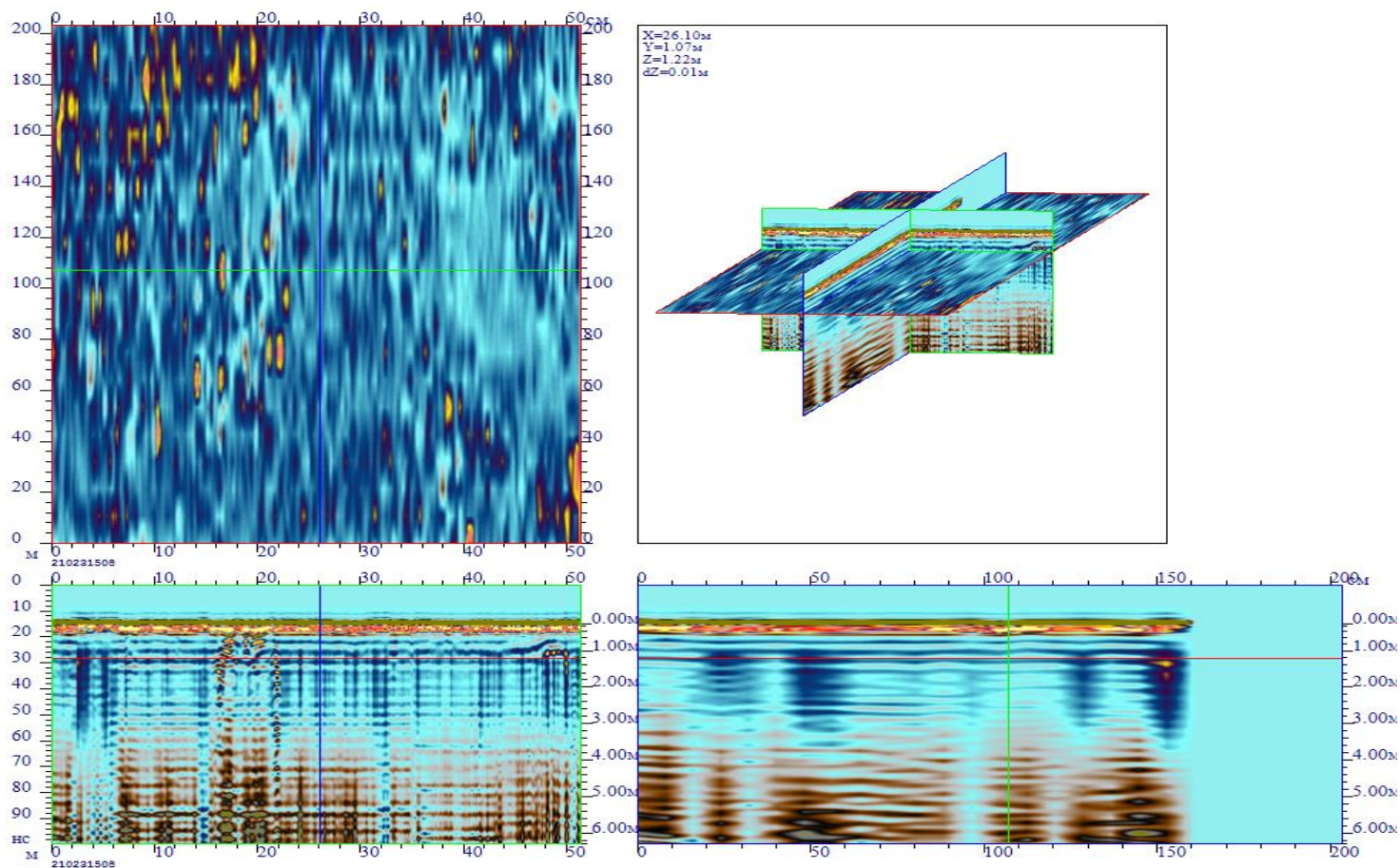


# Профиль № 11

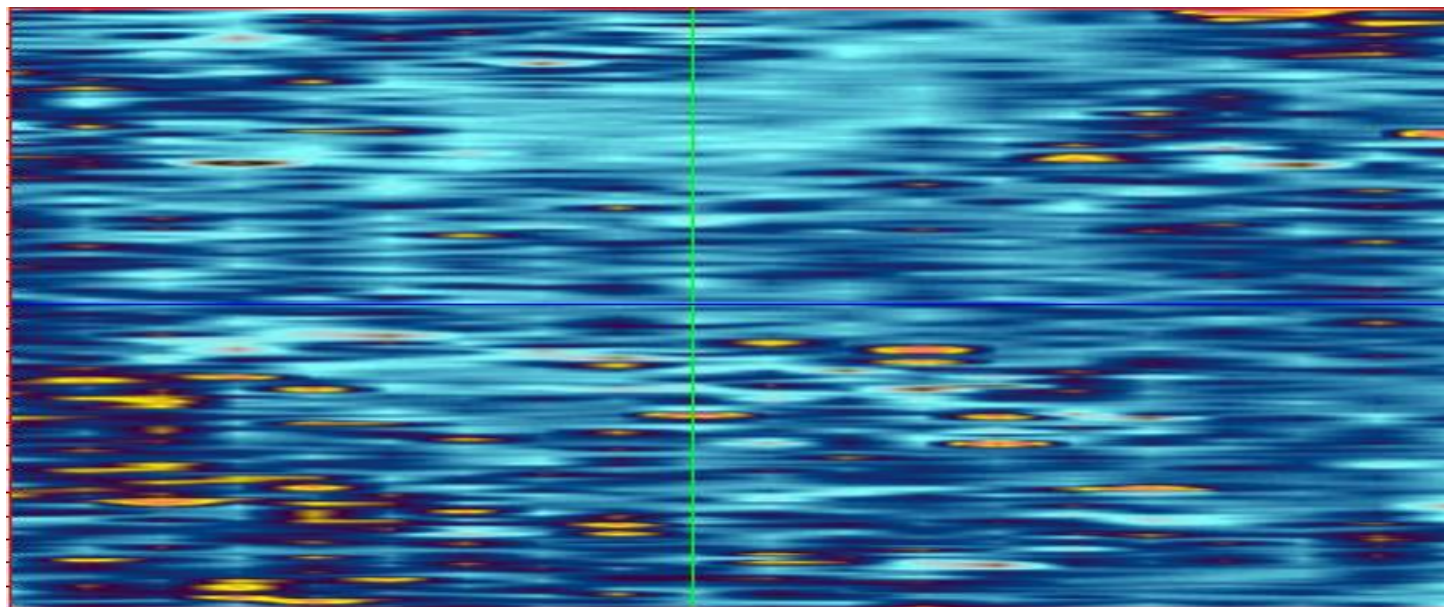




## Участок № 27



Горизонтальный срез №1                      глубина 1.5м.



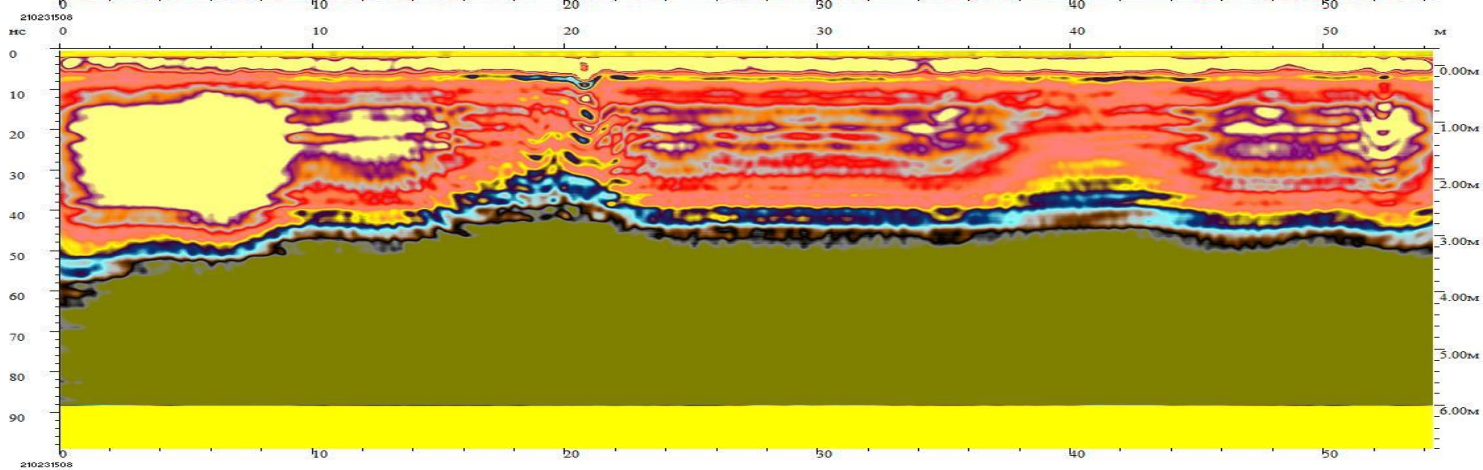
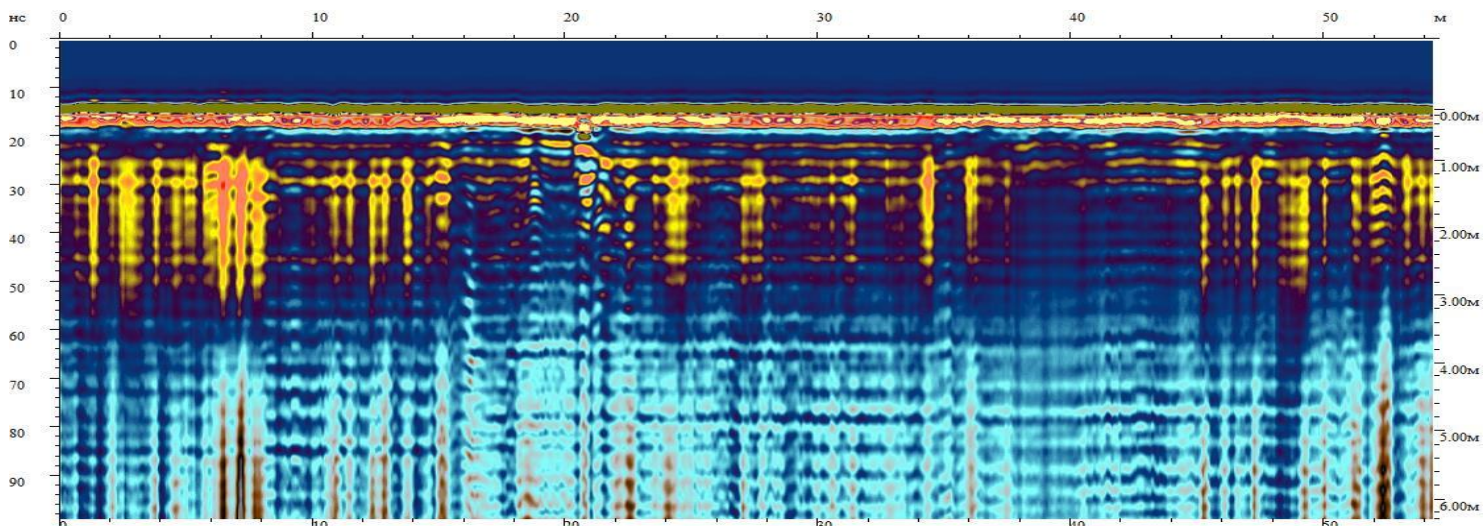
На данном участке было сделано 20 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

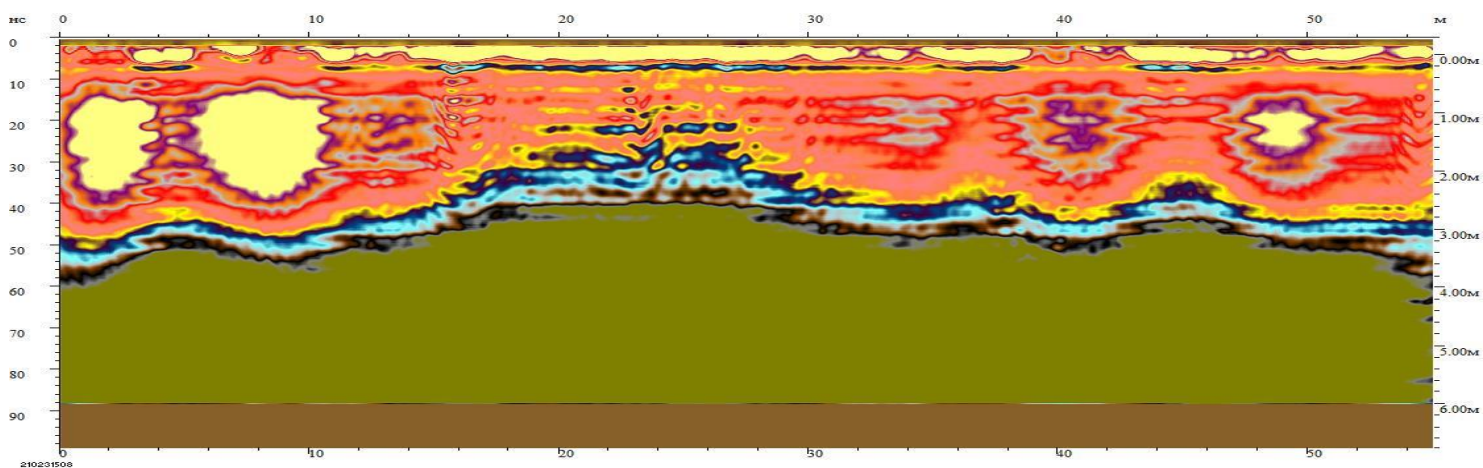
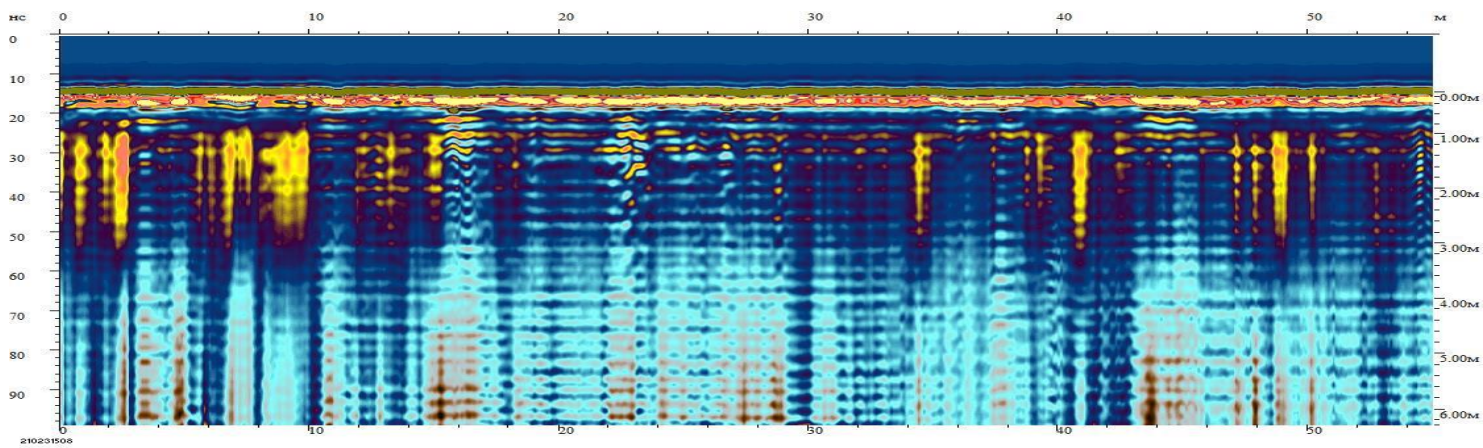
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 12

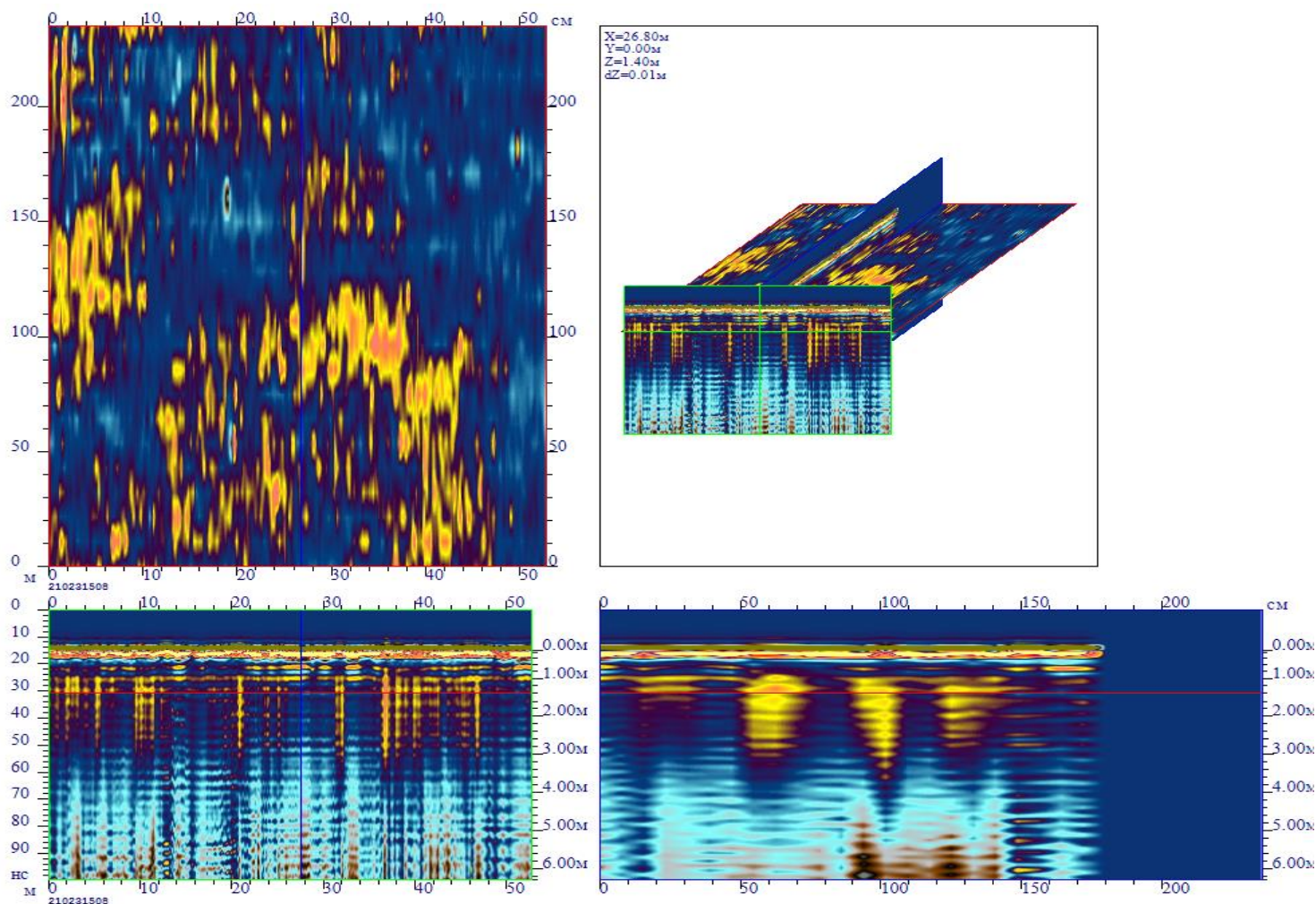


# Профиль № 15

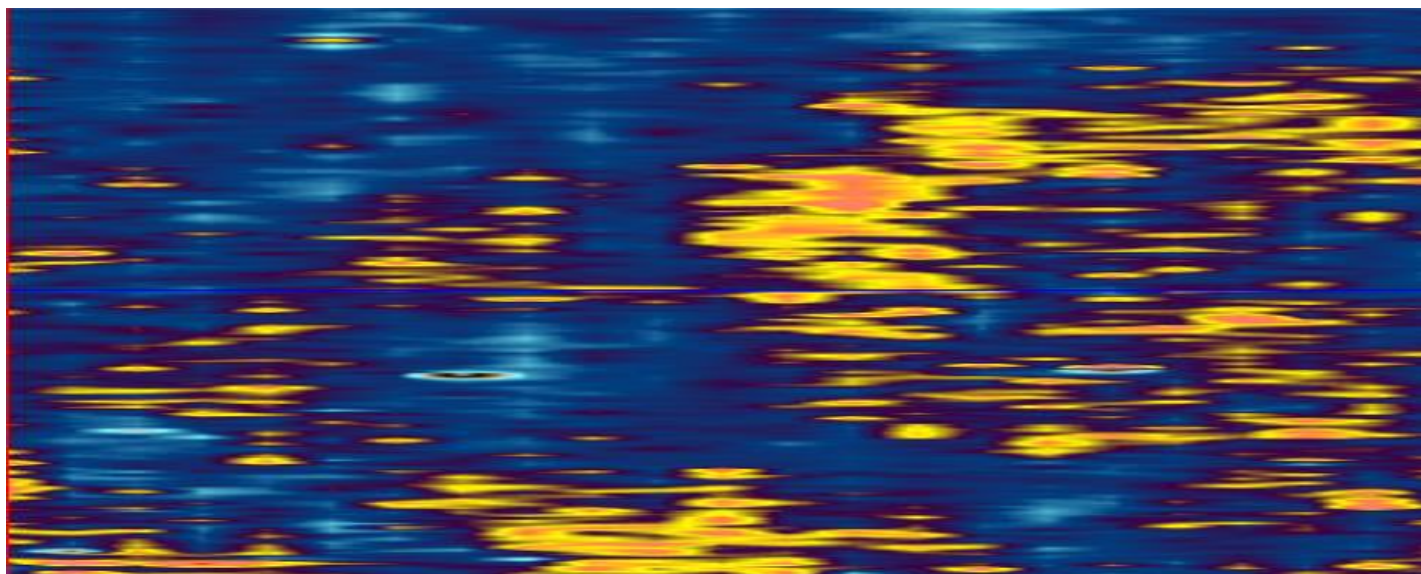




## Участок № 28



### Горизонтальный срез №1      глубина 1.5м.



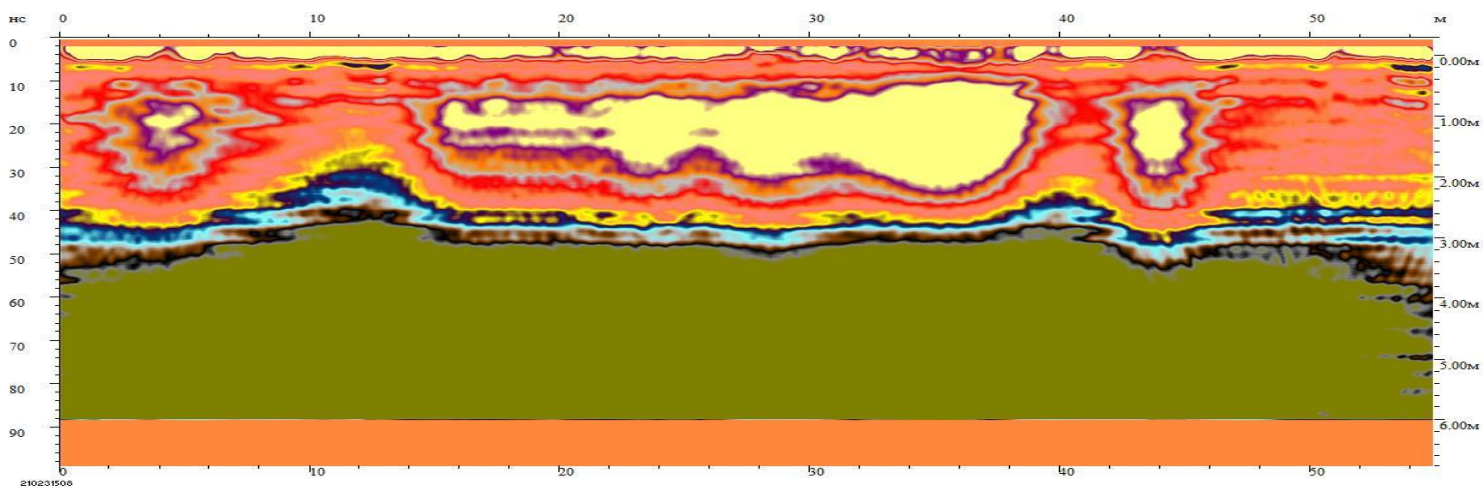
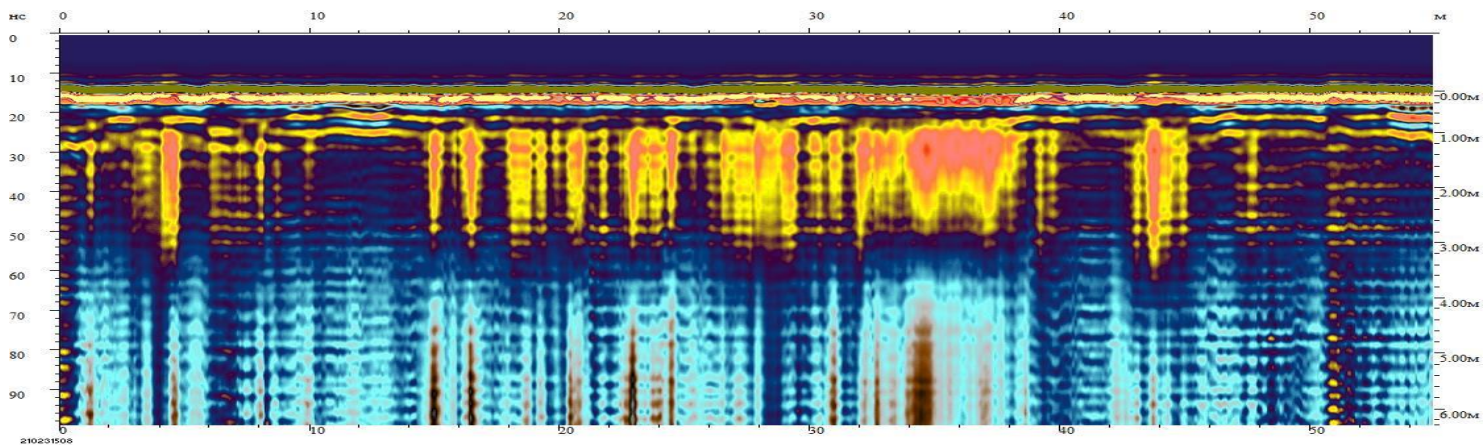
На данном участке было сделано 24 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

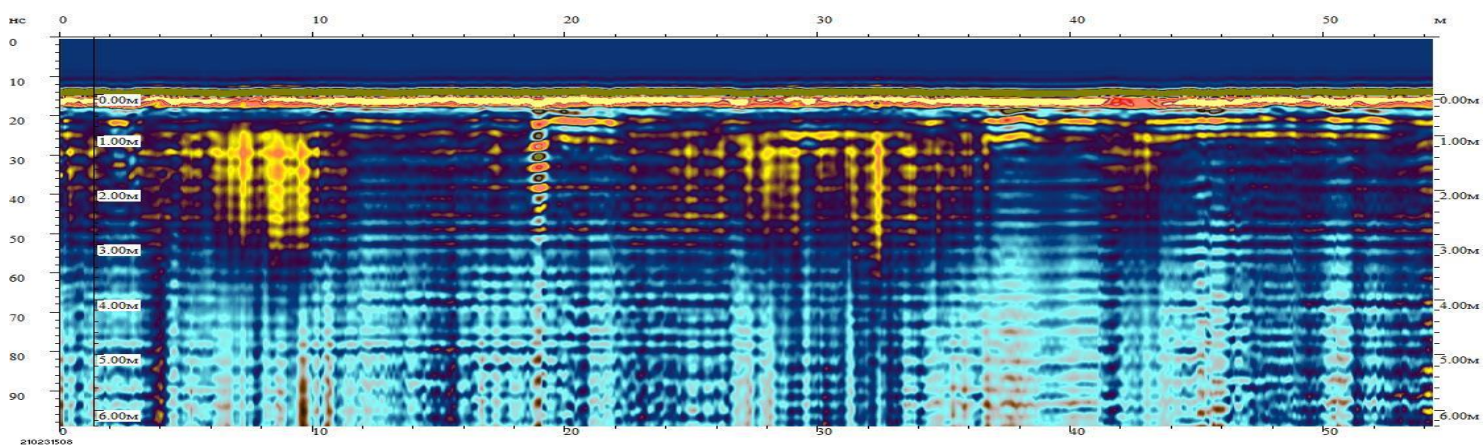
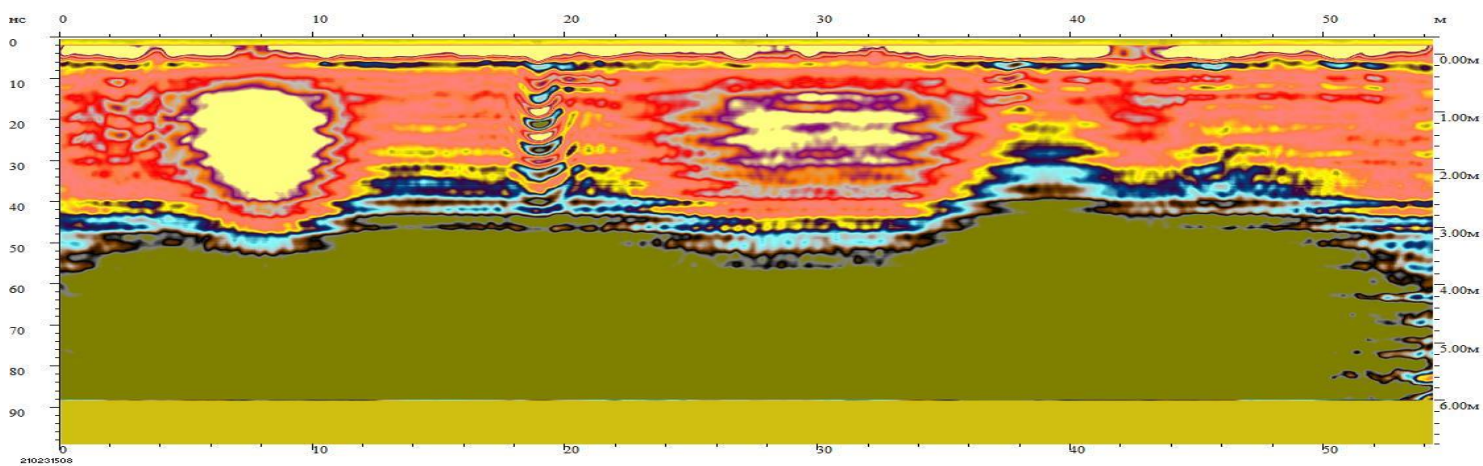
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 10

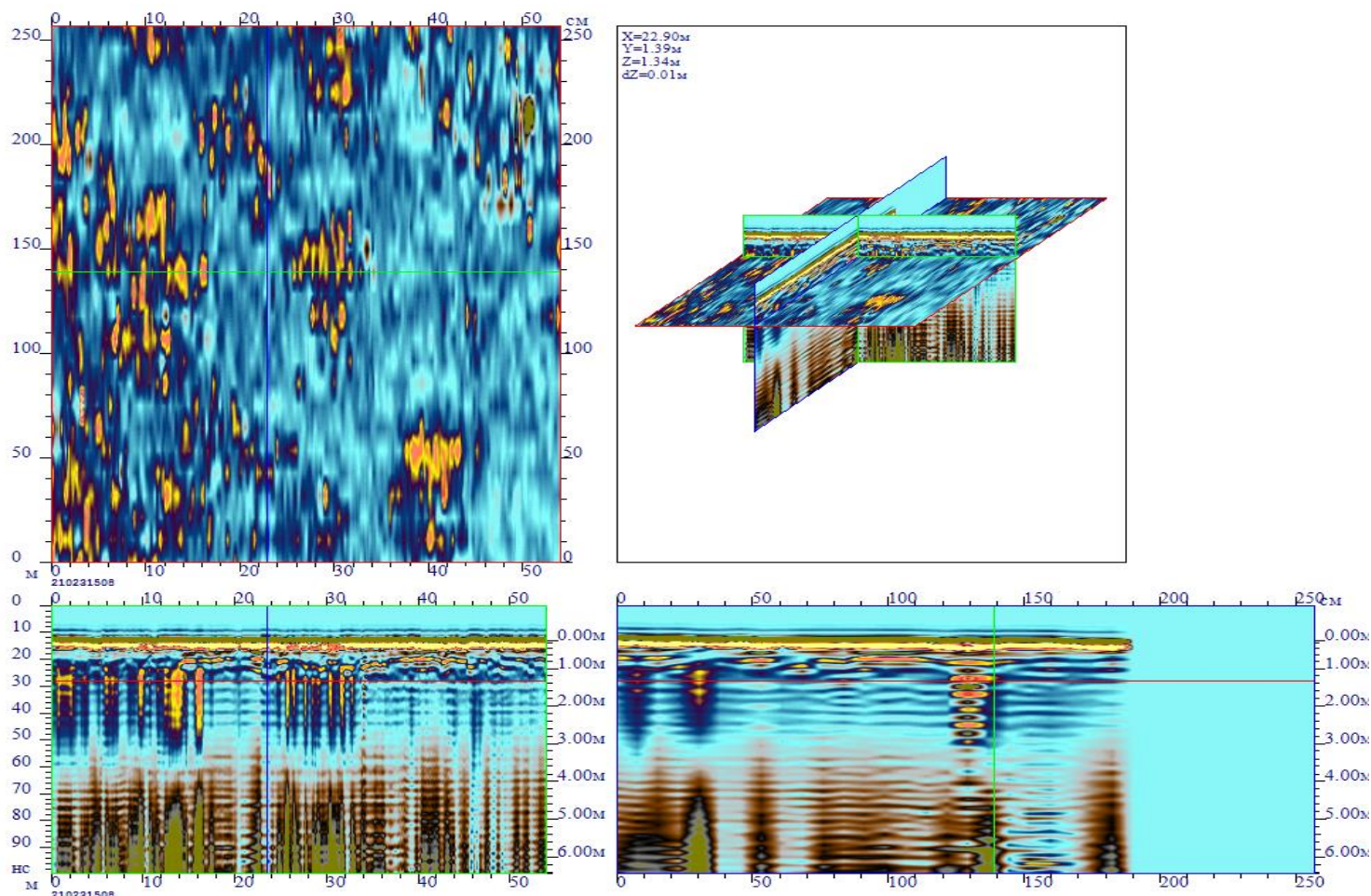


# Профиль № 17

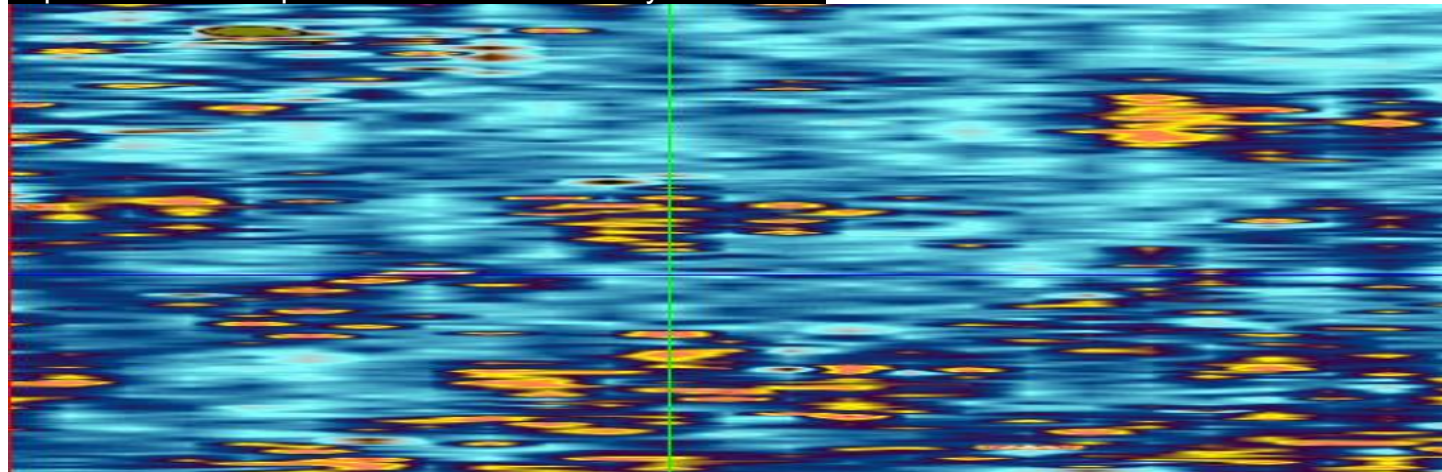




## Участок № 29



Горизонтальный срез №1 глубина 1.5 м.



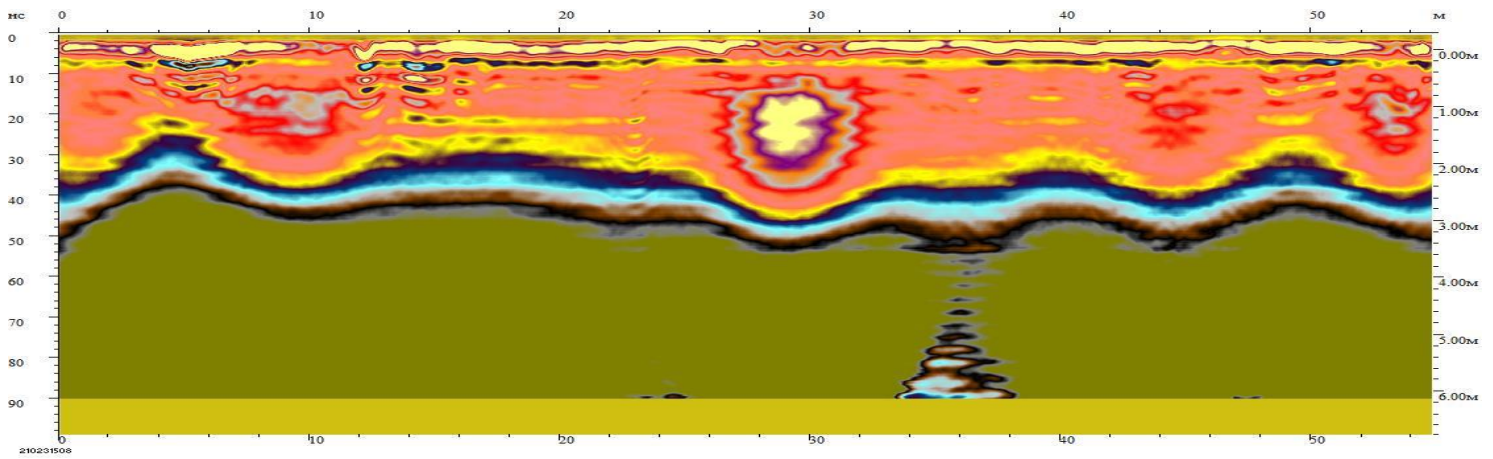
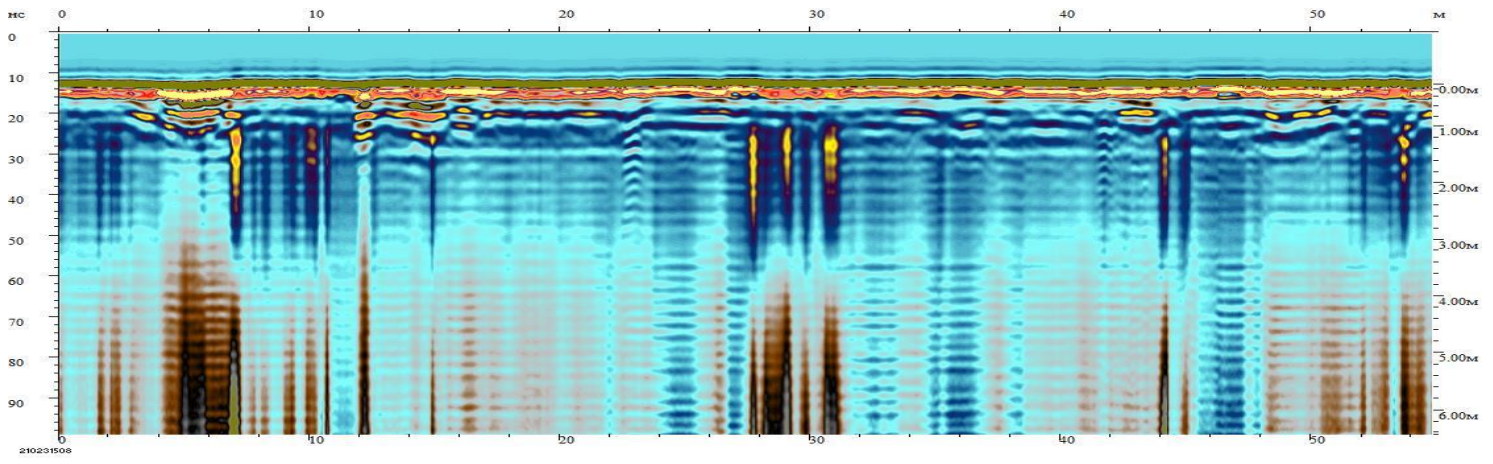
На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

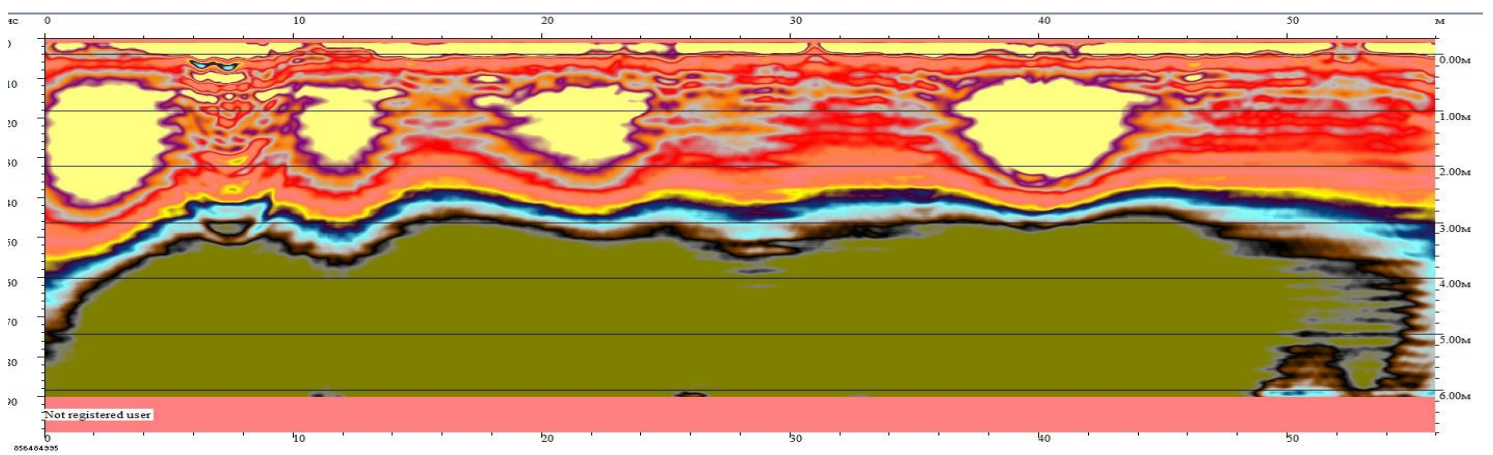
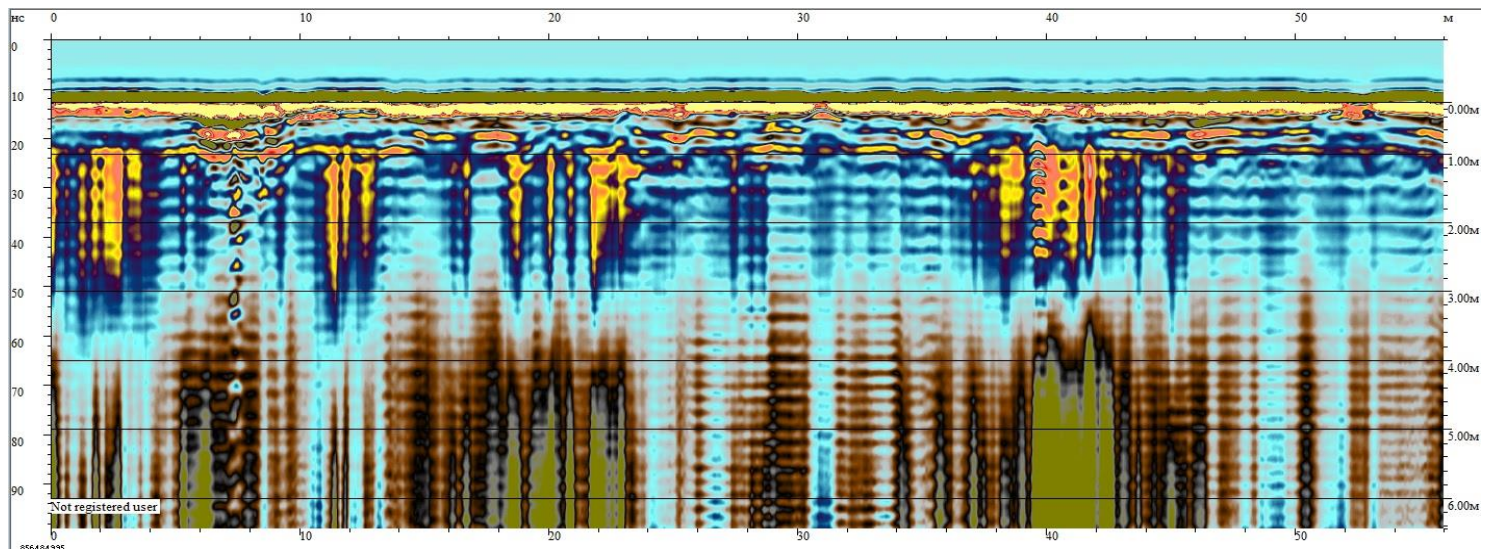
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 12

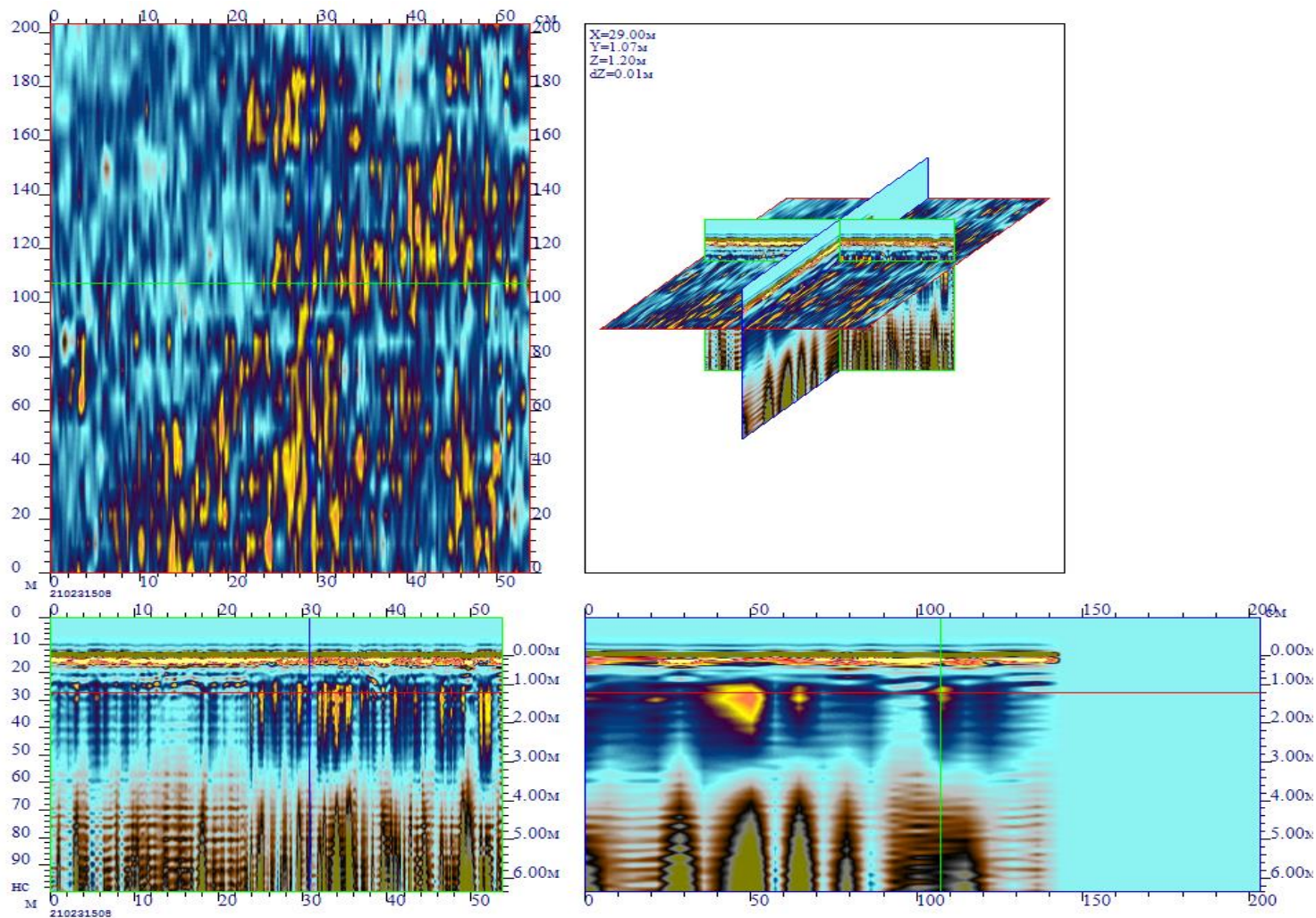


# Профиль № 5

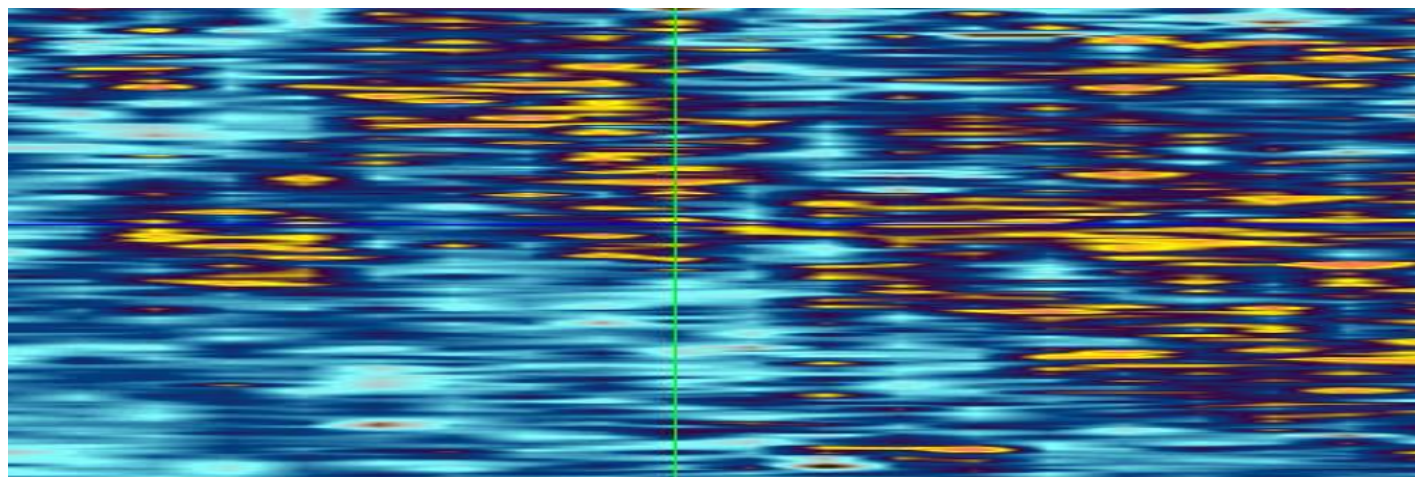




## Участок № 30



Горизонтальный срез №1                      глубина 1.5м.

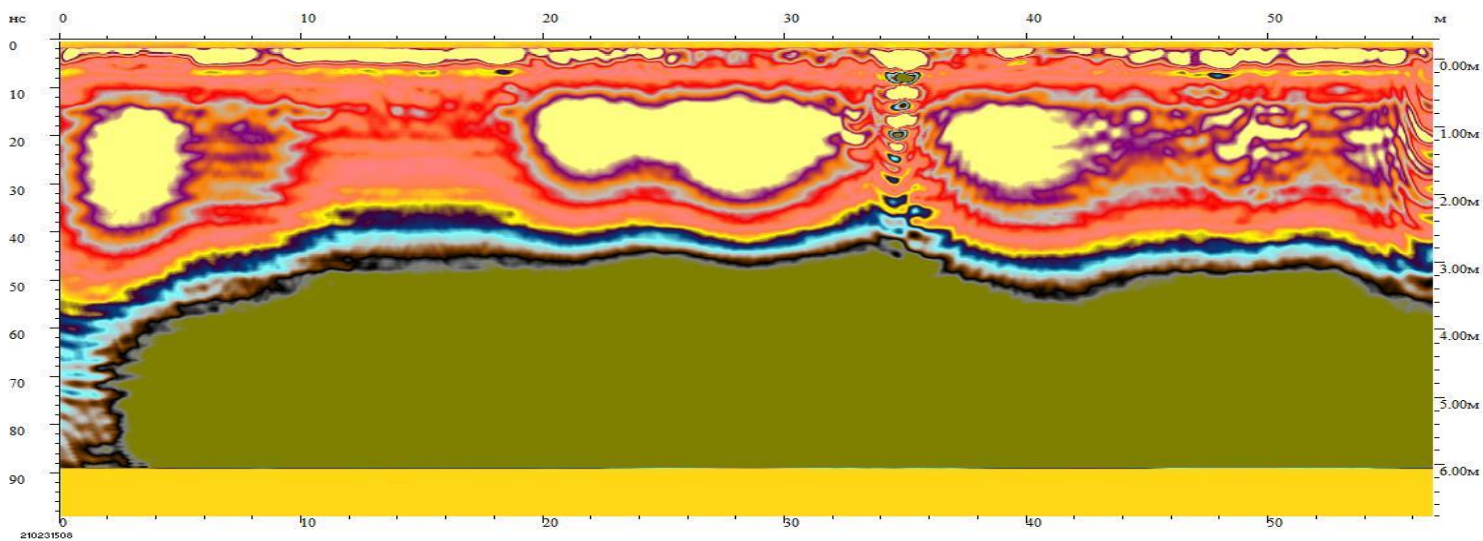
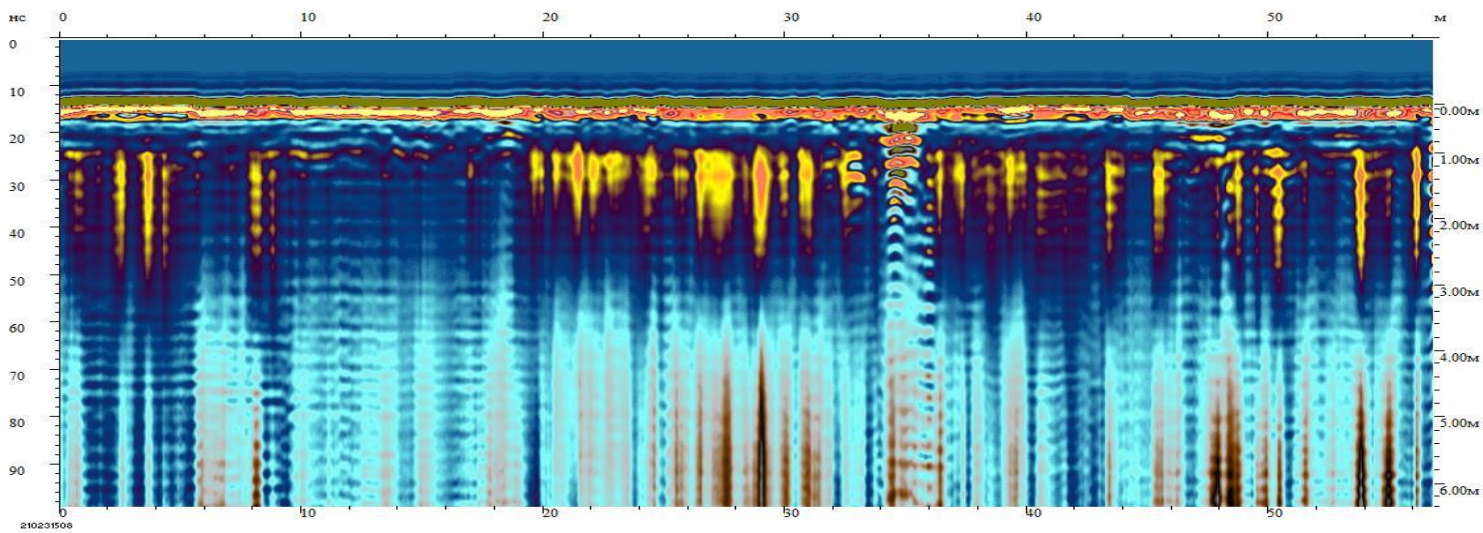


На данном участке было сделано 21 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений. Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

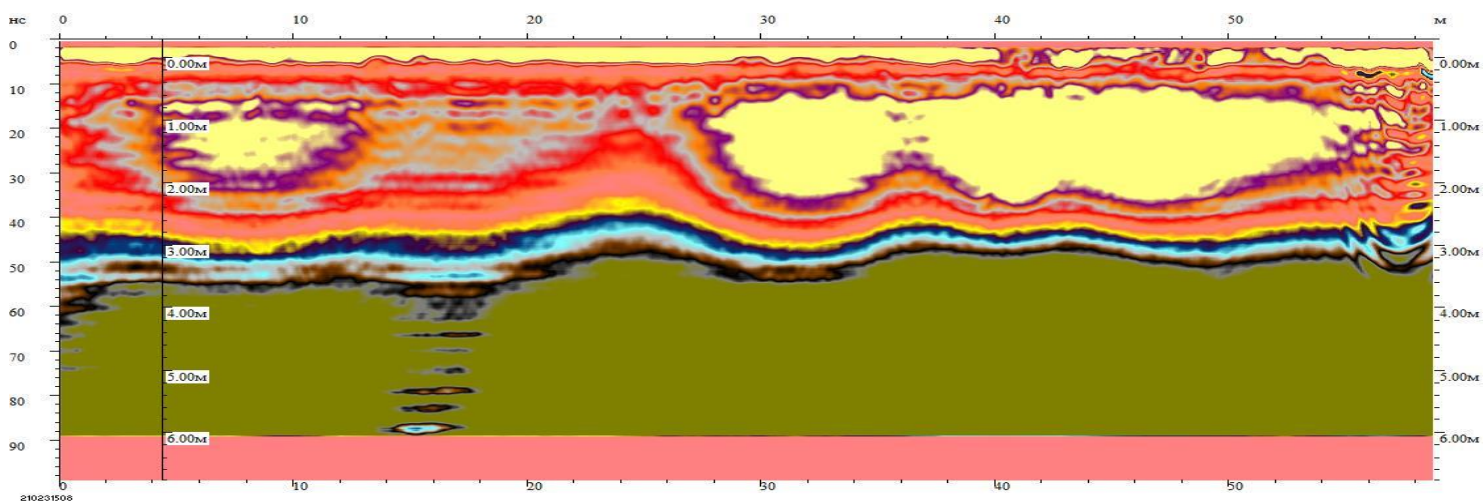
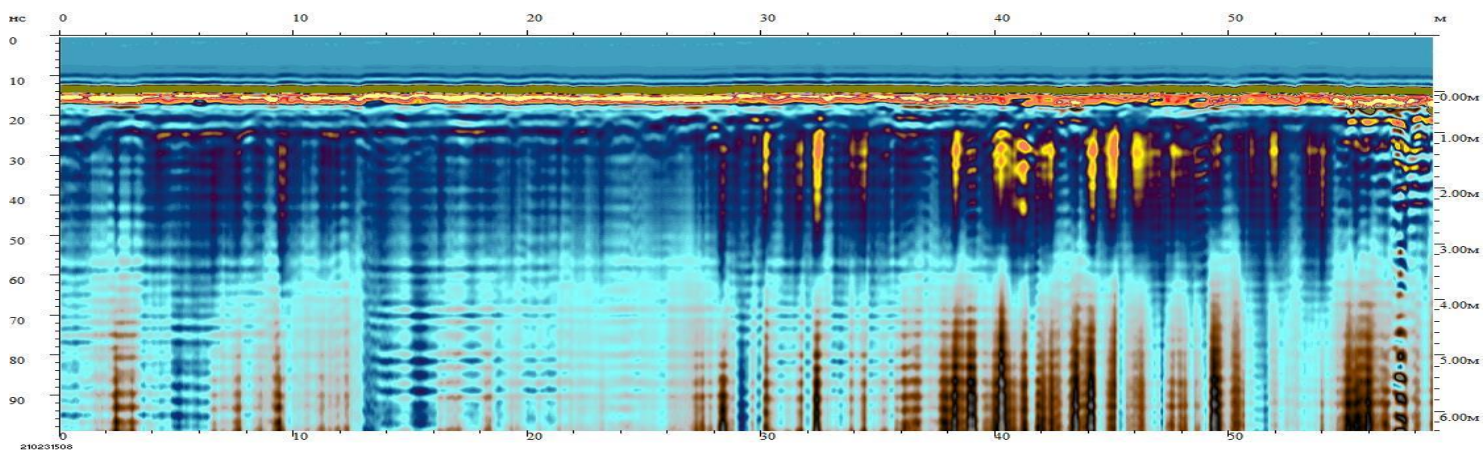
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 9

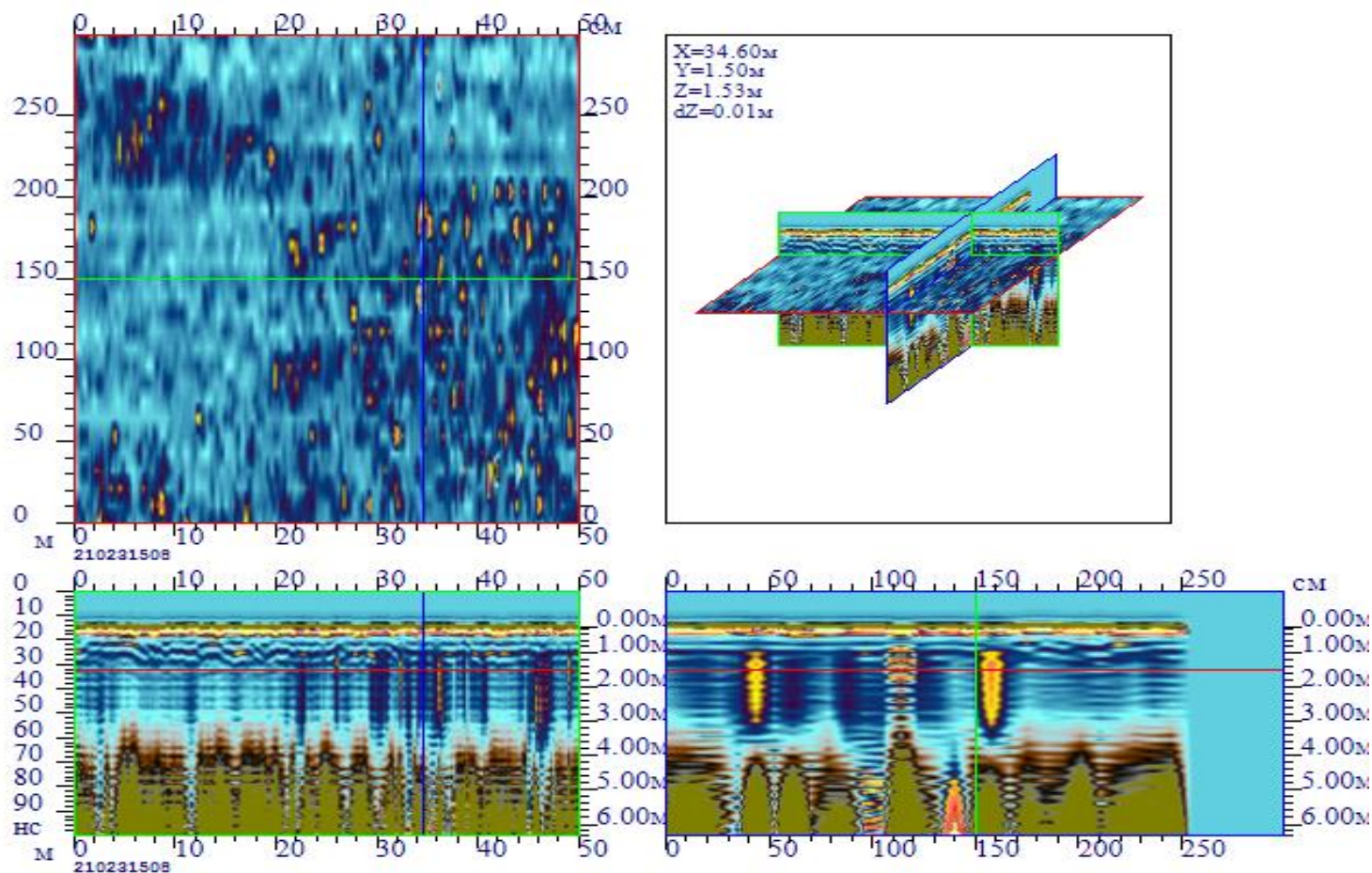


# Профиль № 14

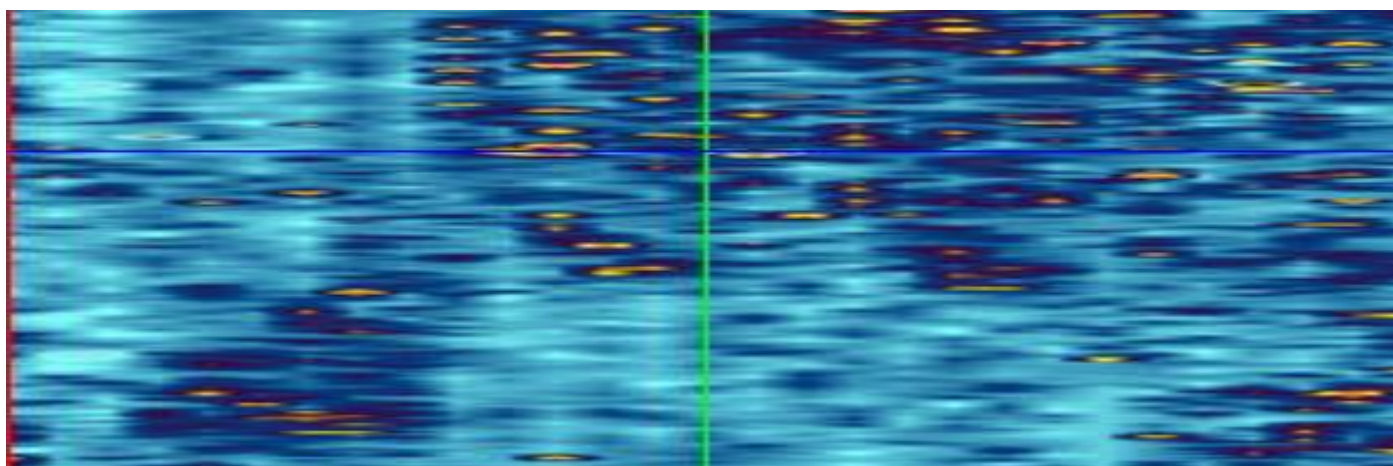




## Участок № 31



Горизонтальный срез №1      глубина 1.5 м.



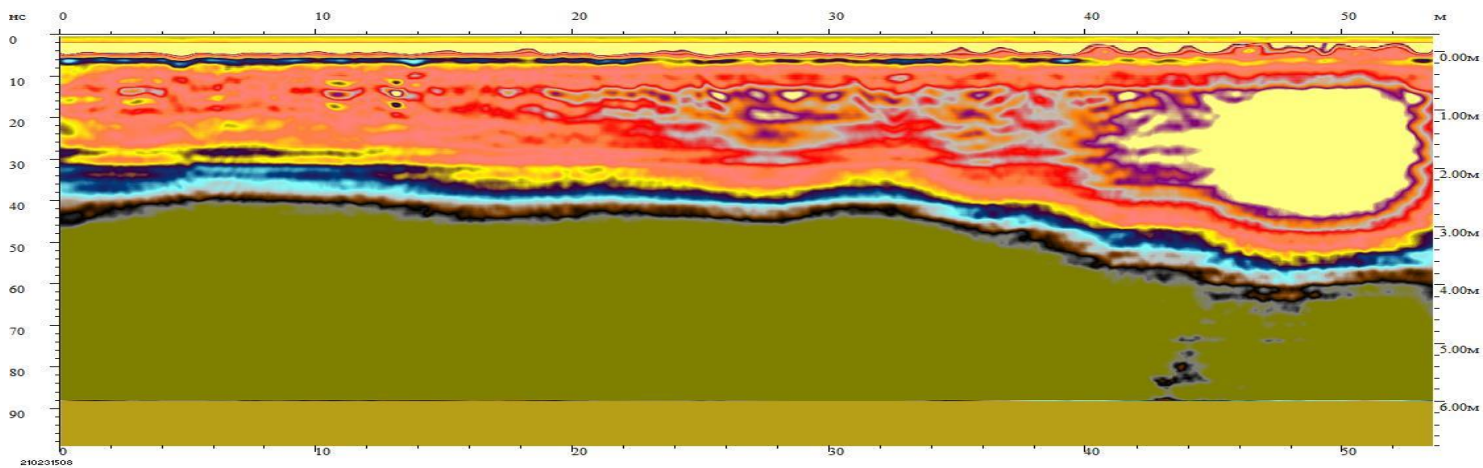
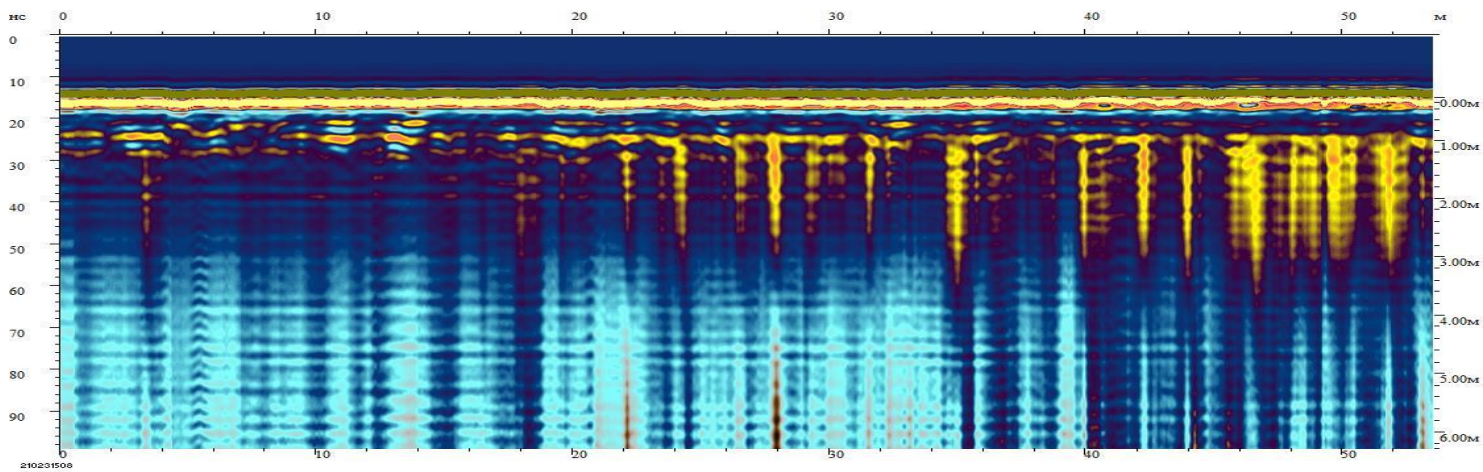
На данном участке было сделано 30 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

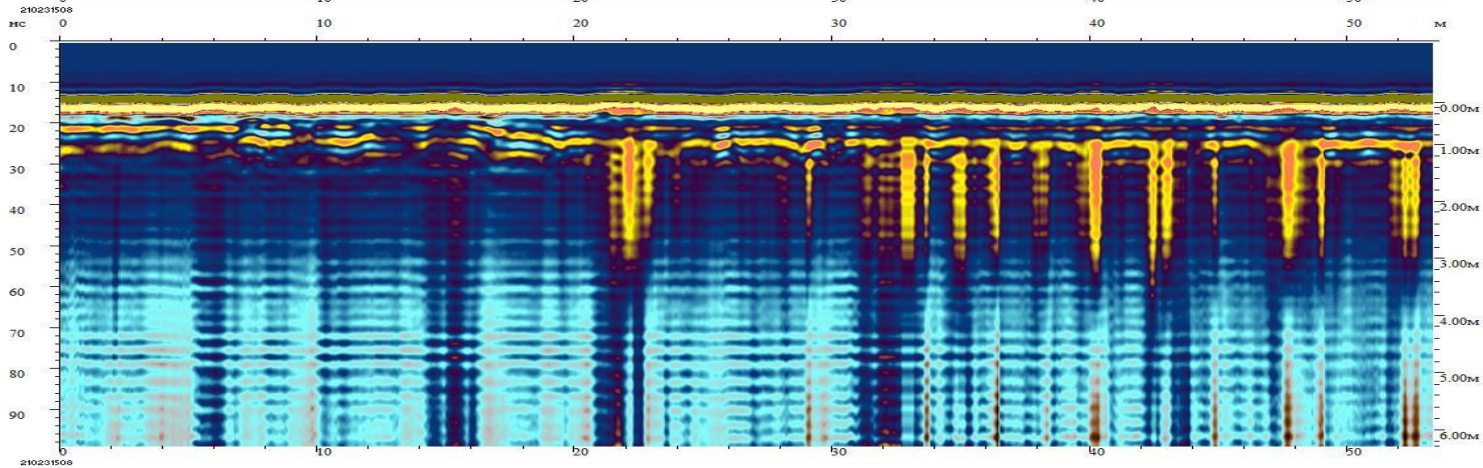
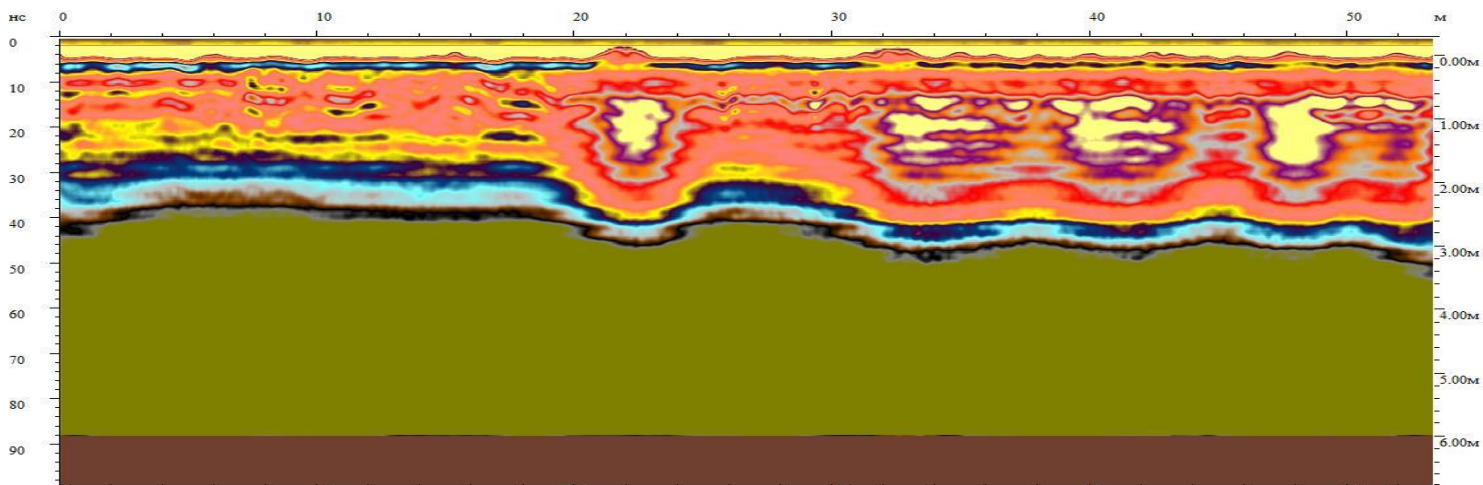
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 14

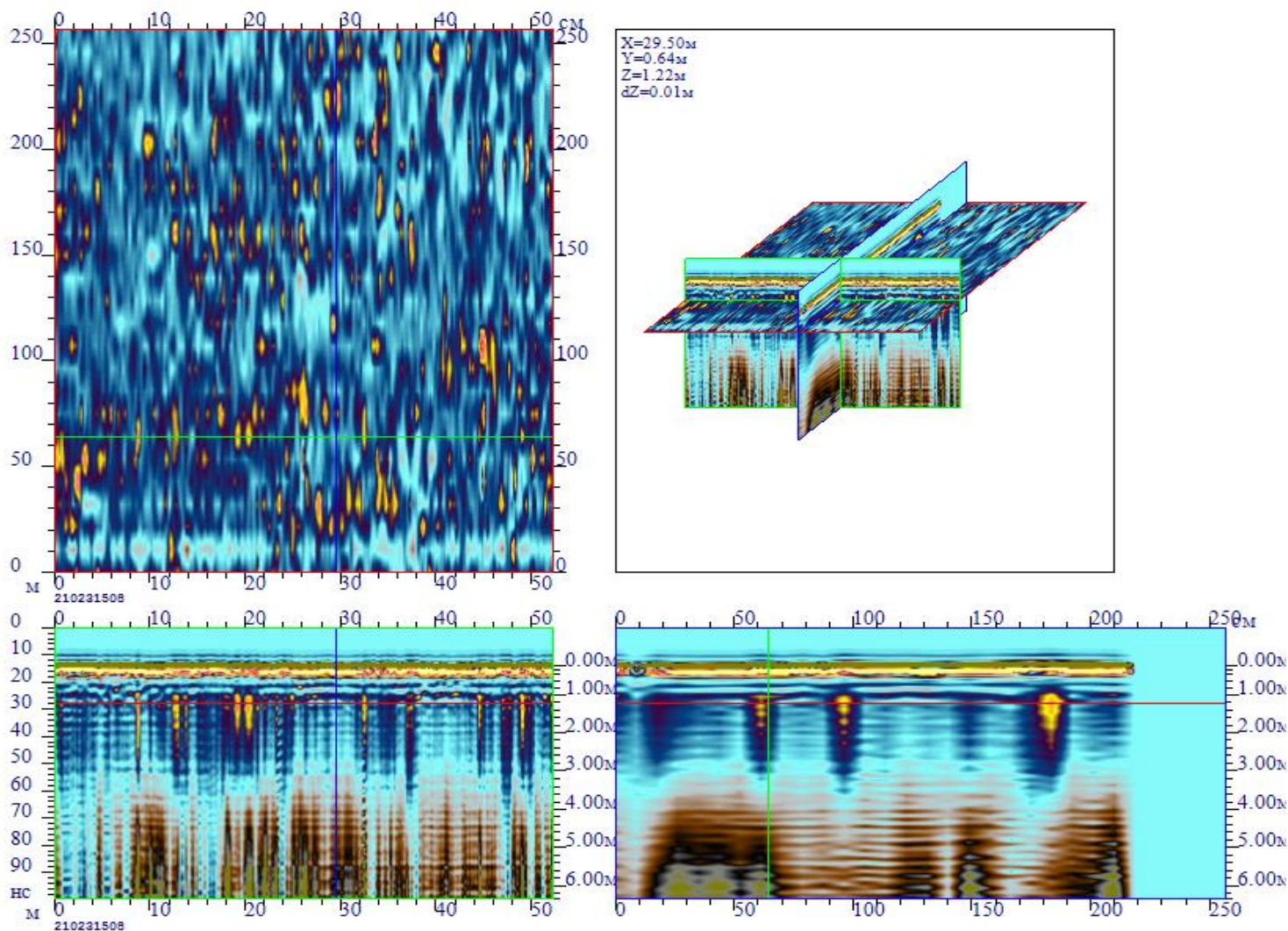


# Профиль № 14

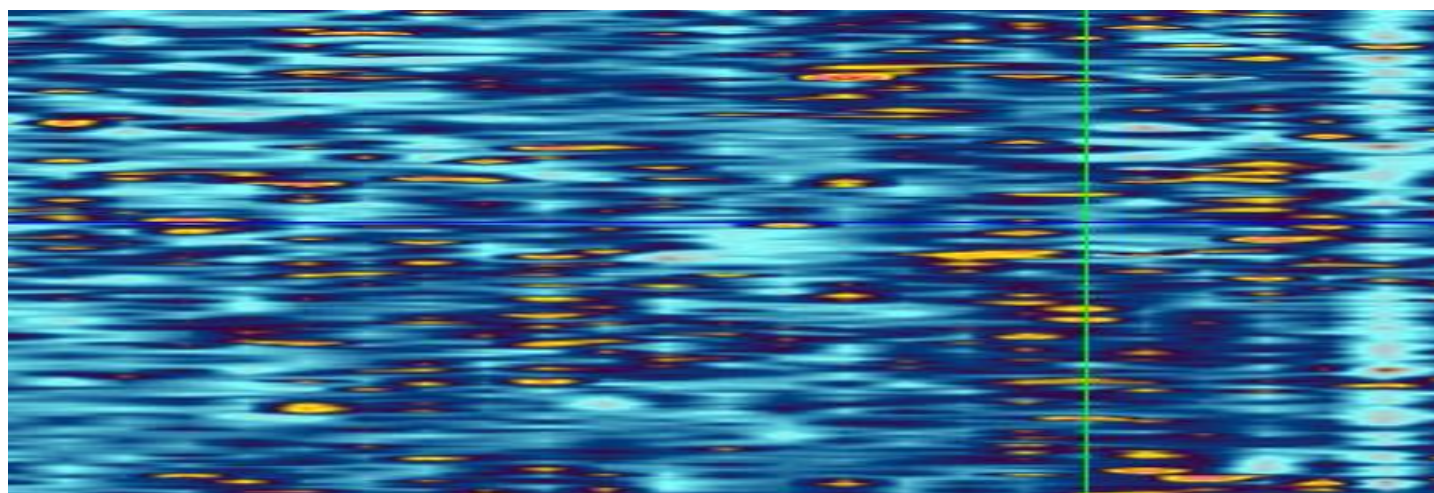




## Участок № 32



Горизонтальный срез №1      глубина 1.5м.

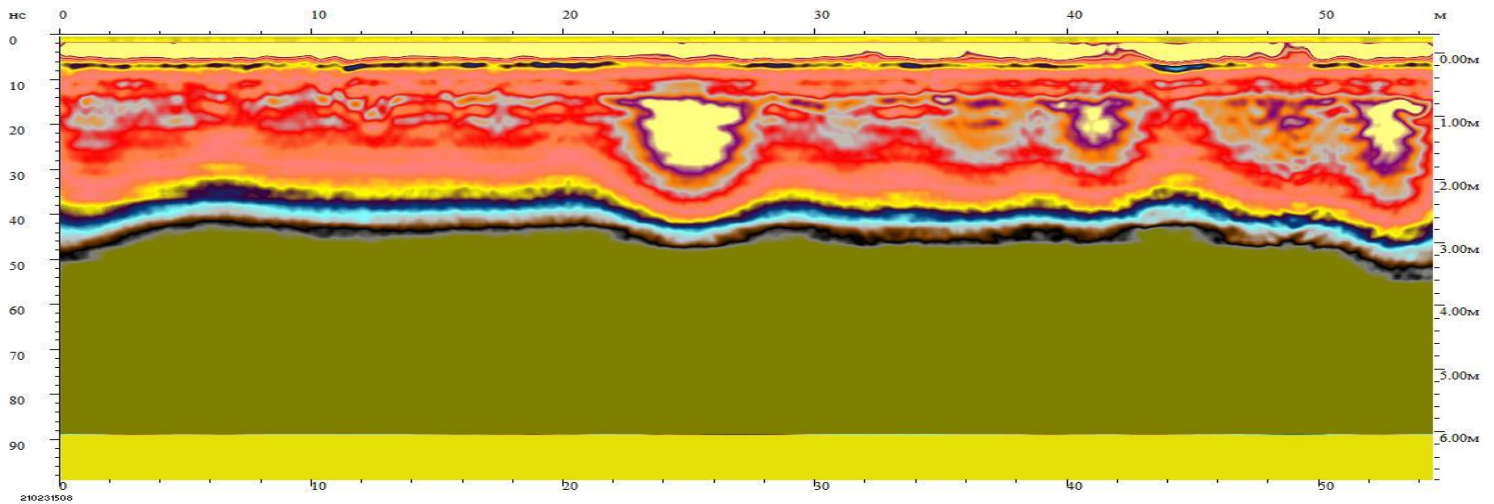
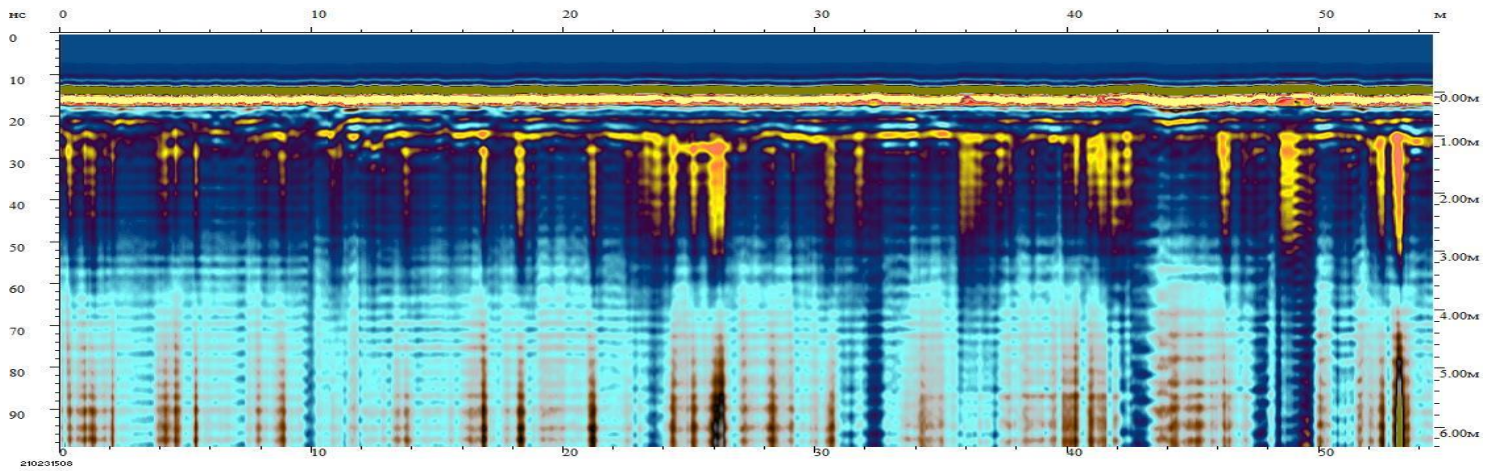


На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений. Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

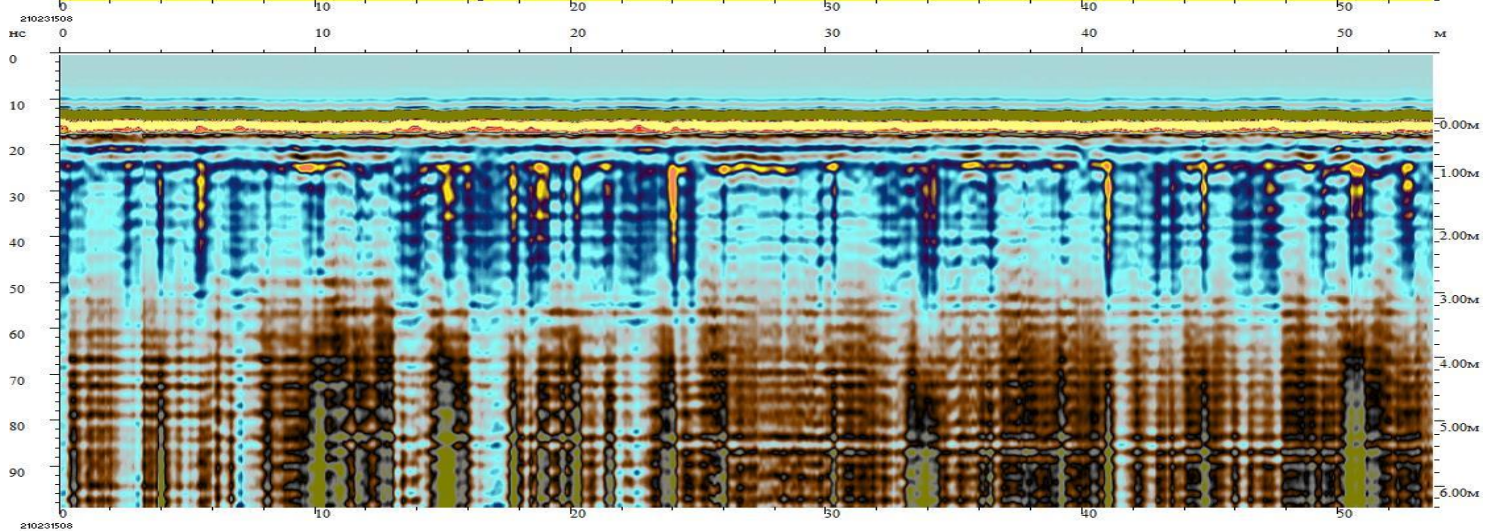
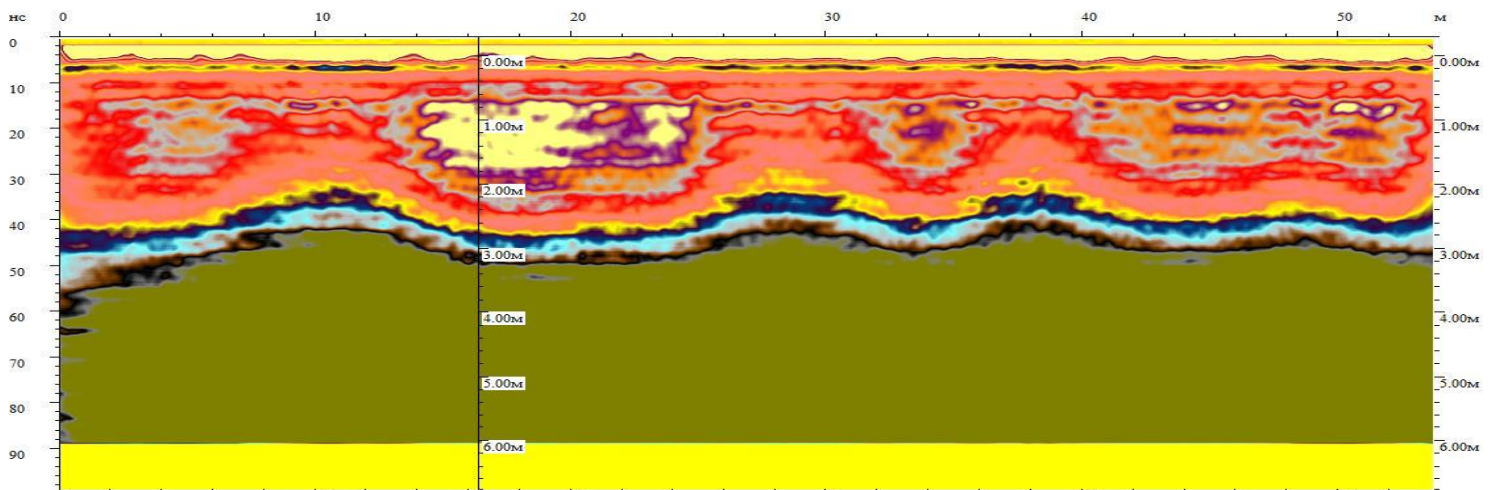
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 9

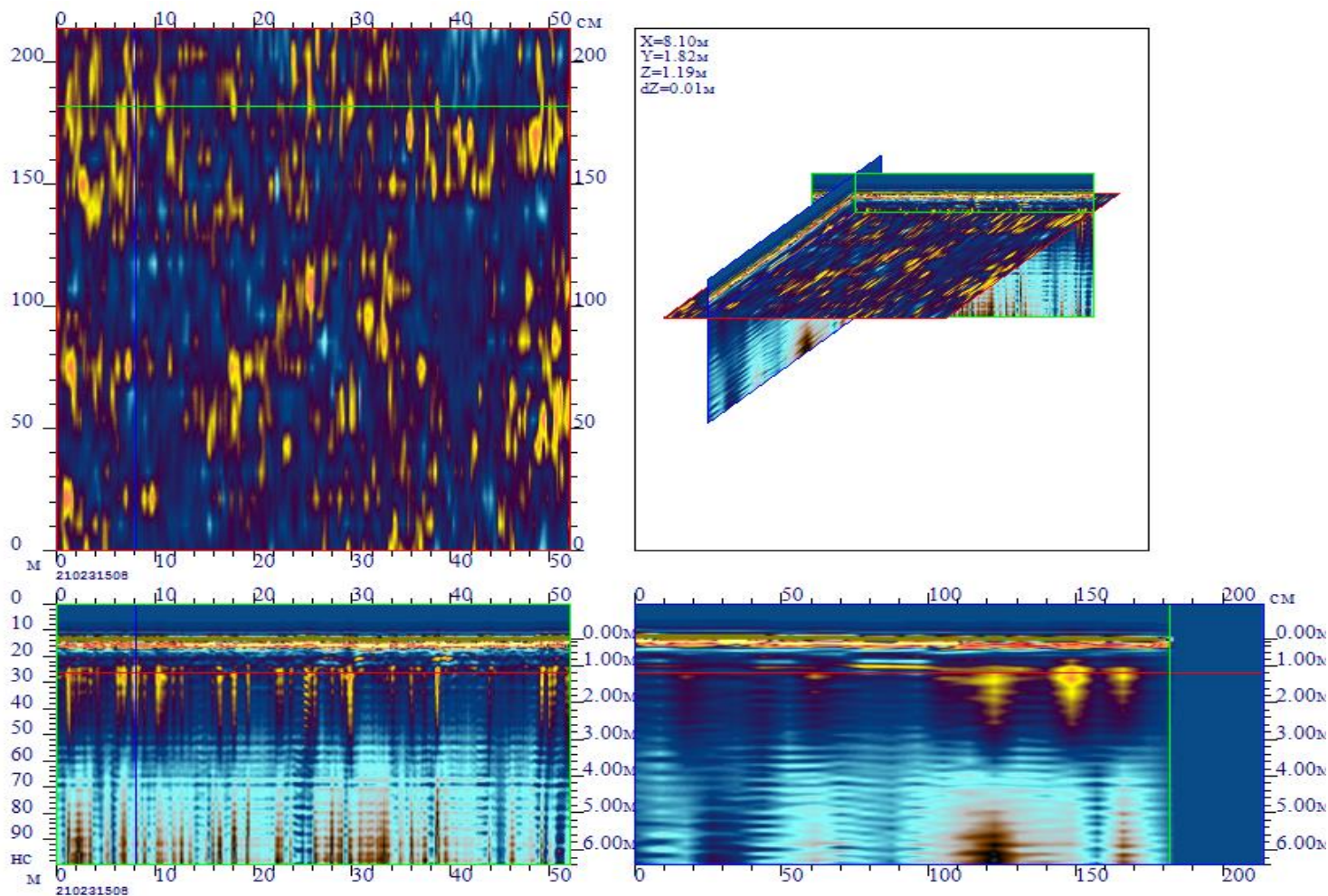


# Профиль № 13

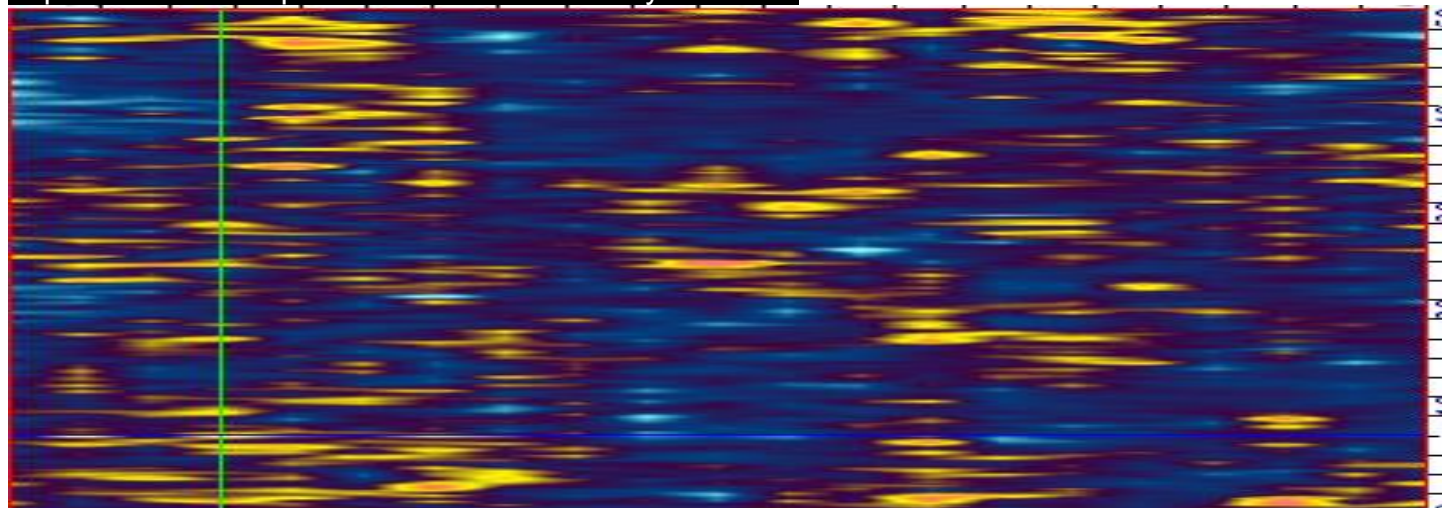




## Участок № 12



### Горизонтальный срез №2 глубина 2 м.



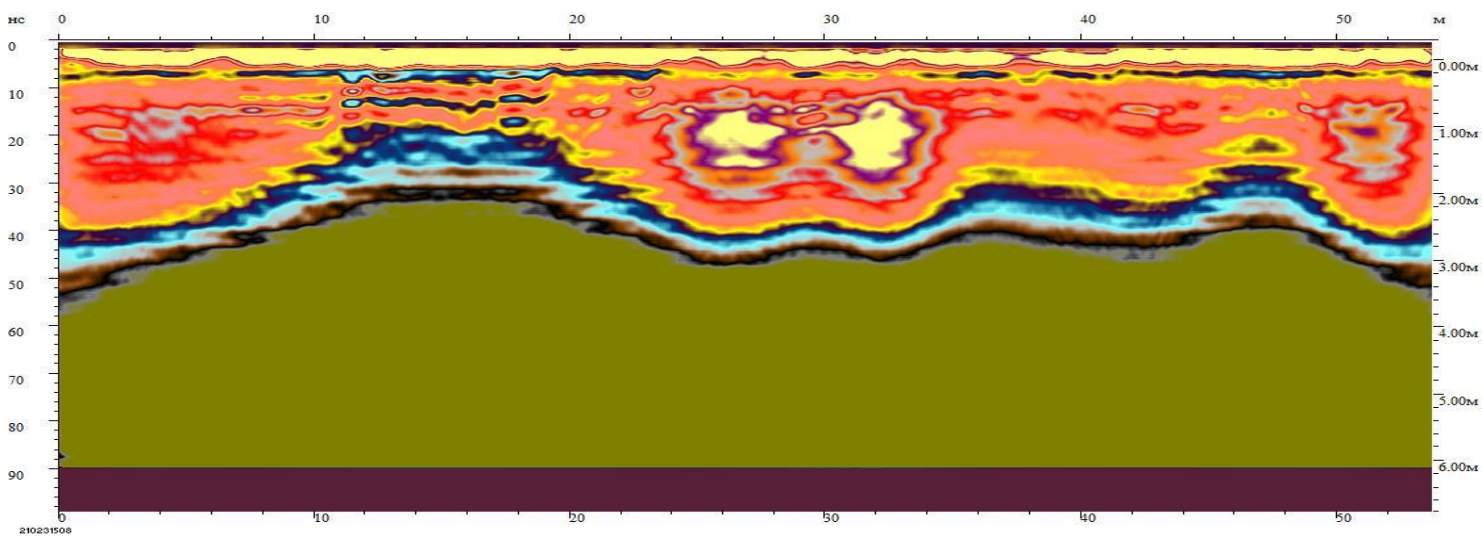
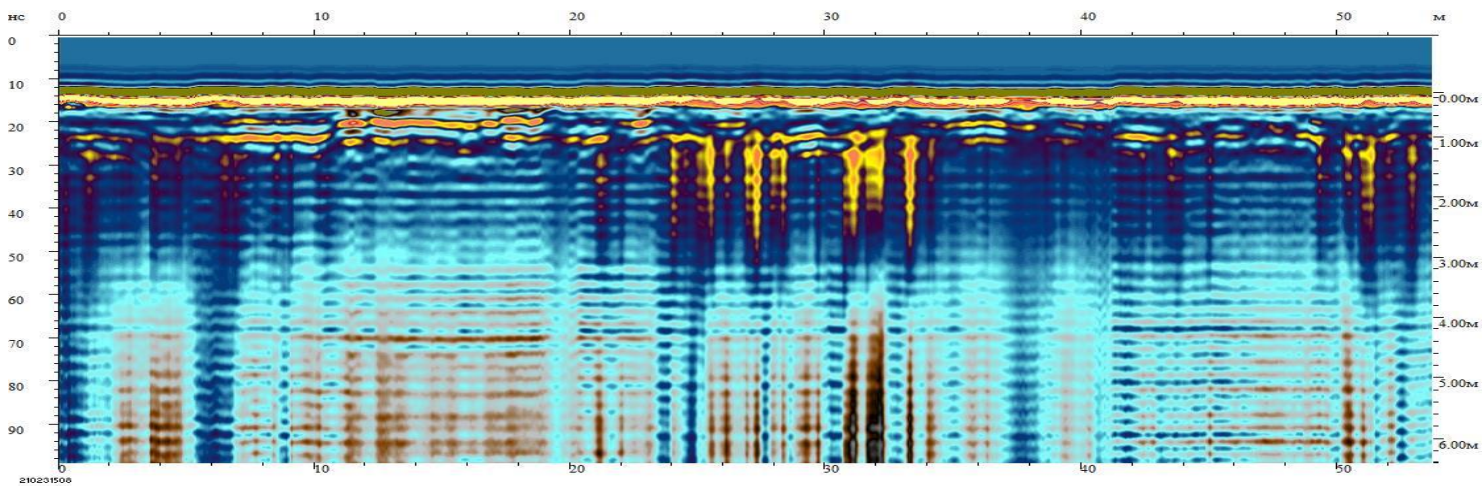
На данном участке было сделано 21 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1 м. до 3 м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

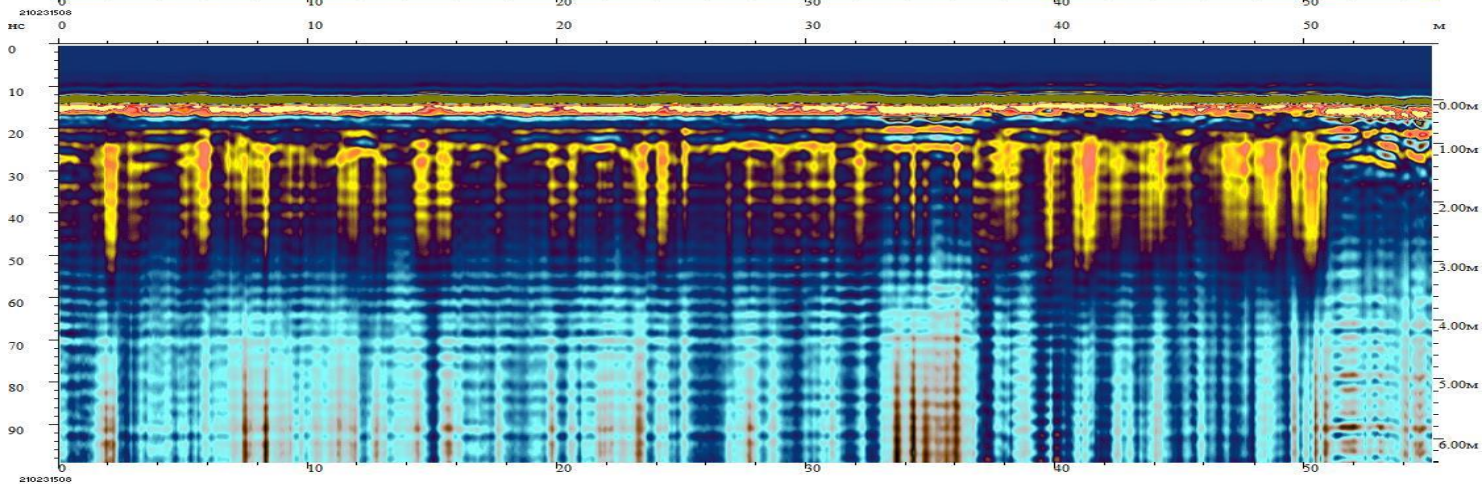
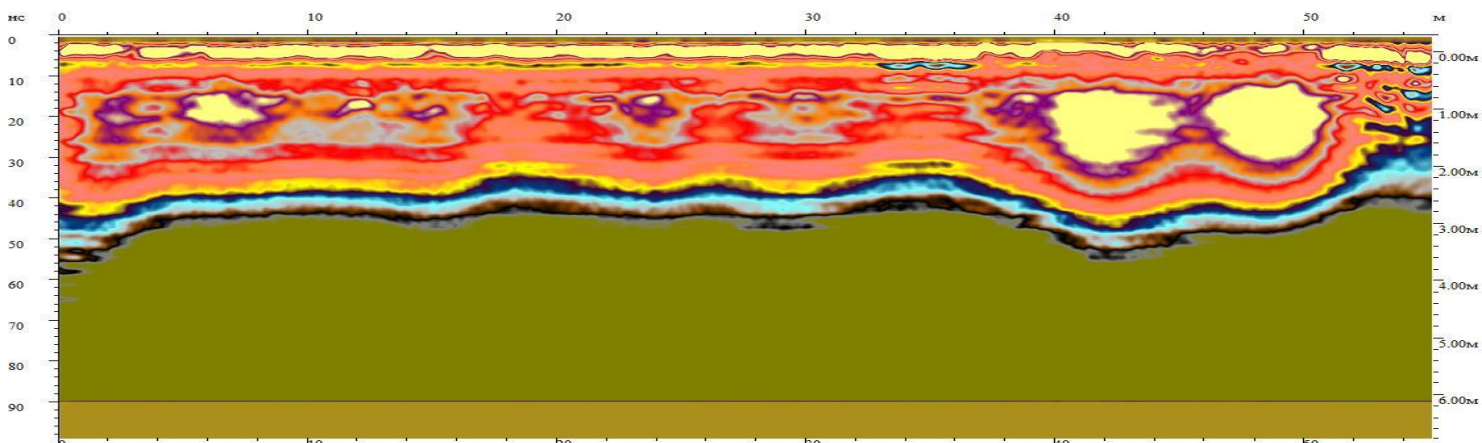
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 12

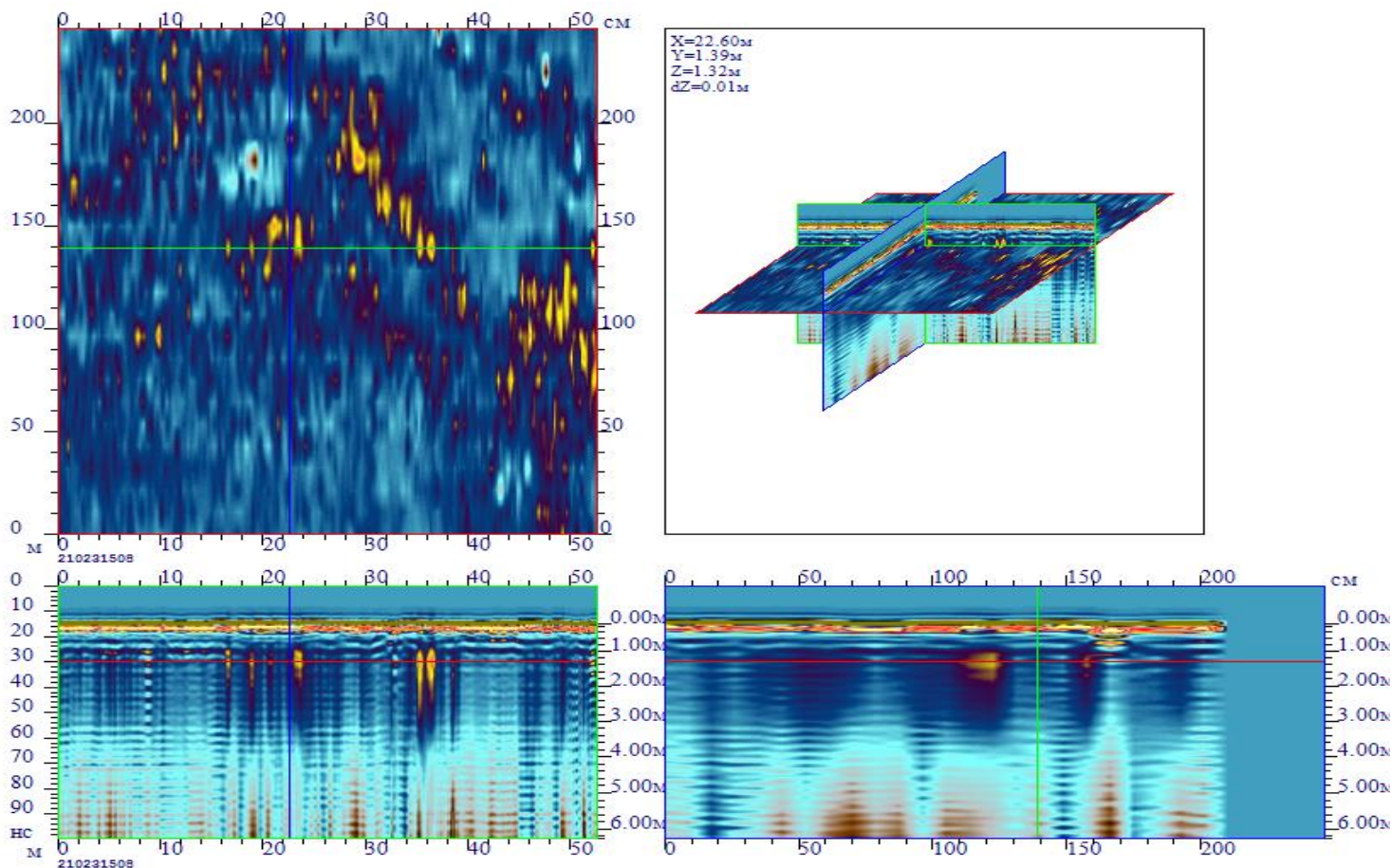


# Профиль № 16

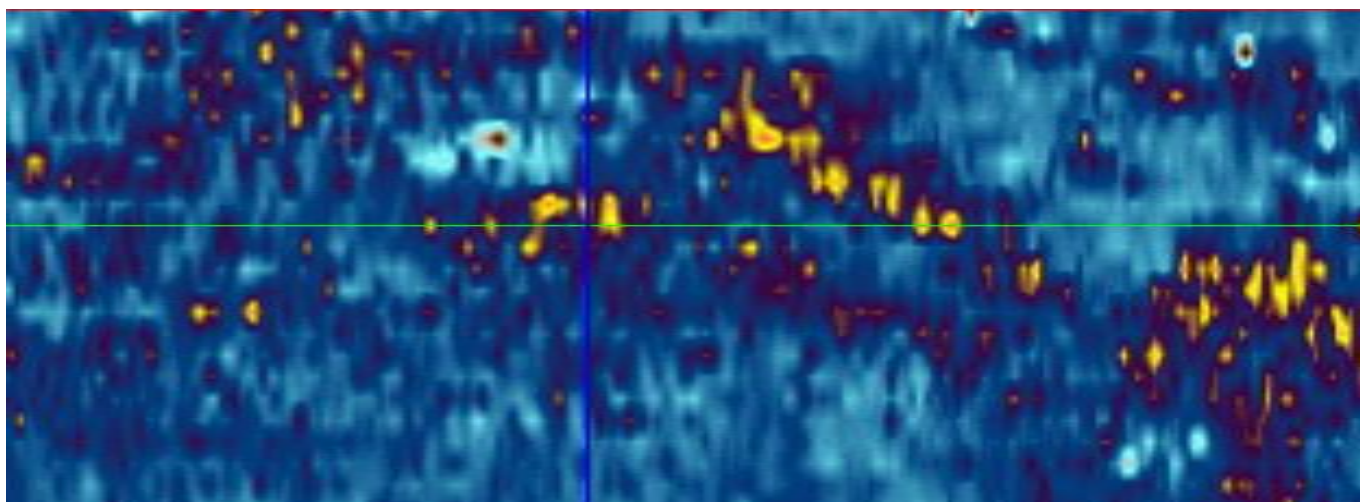




## Участок № 34



Горизонтальный срез №2 глубина 1.5 м.



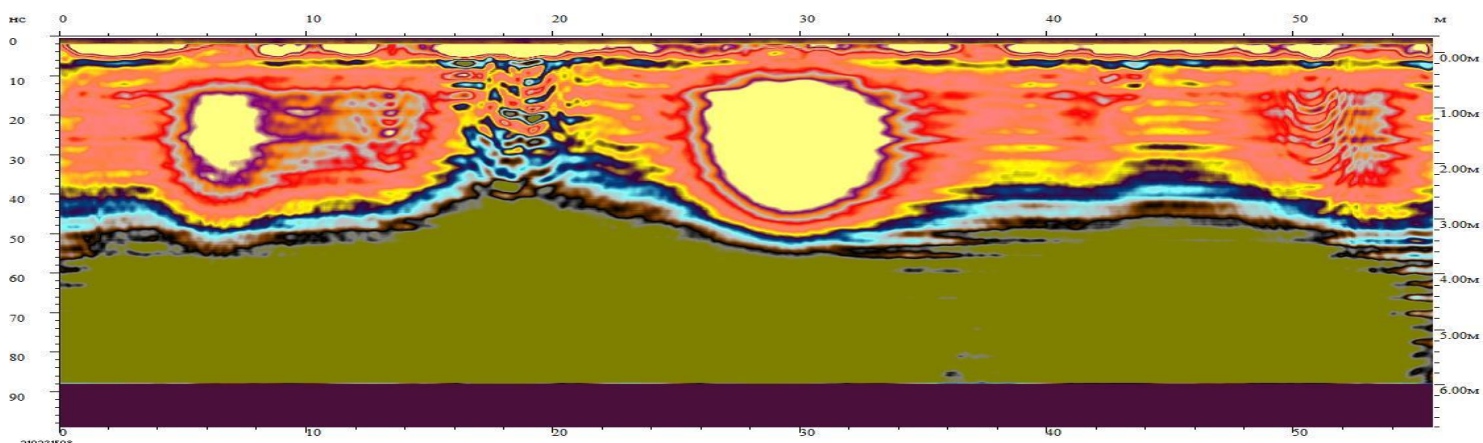
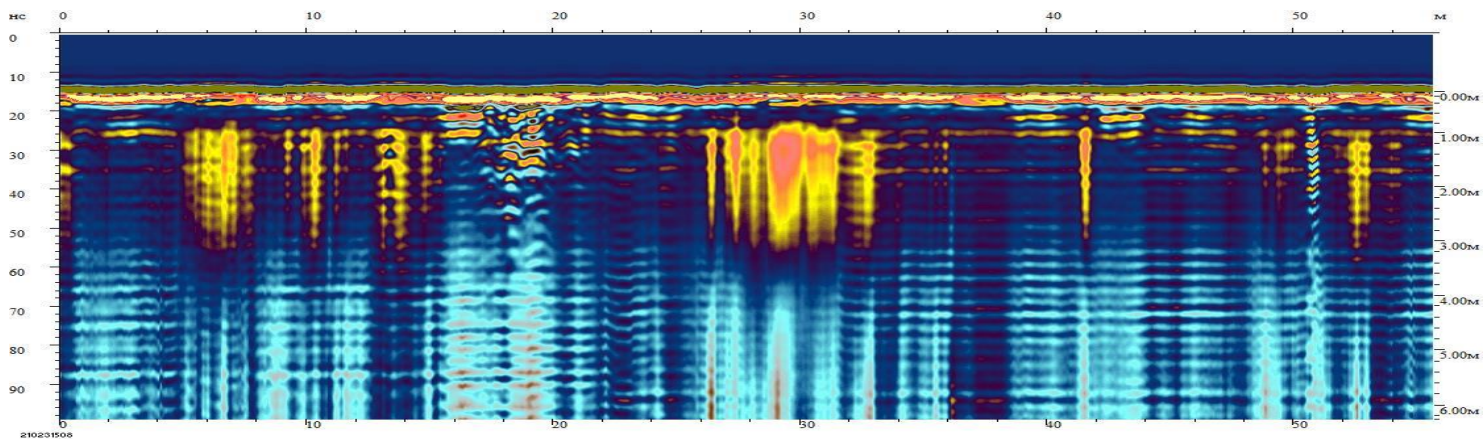
На данном участке было сделано 24 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

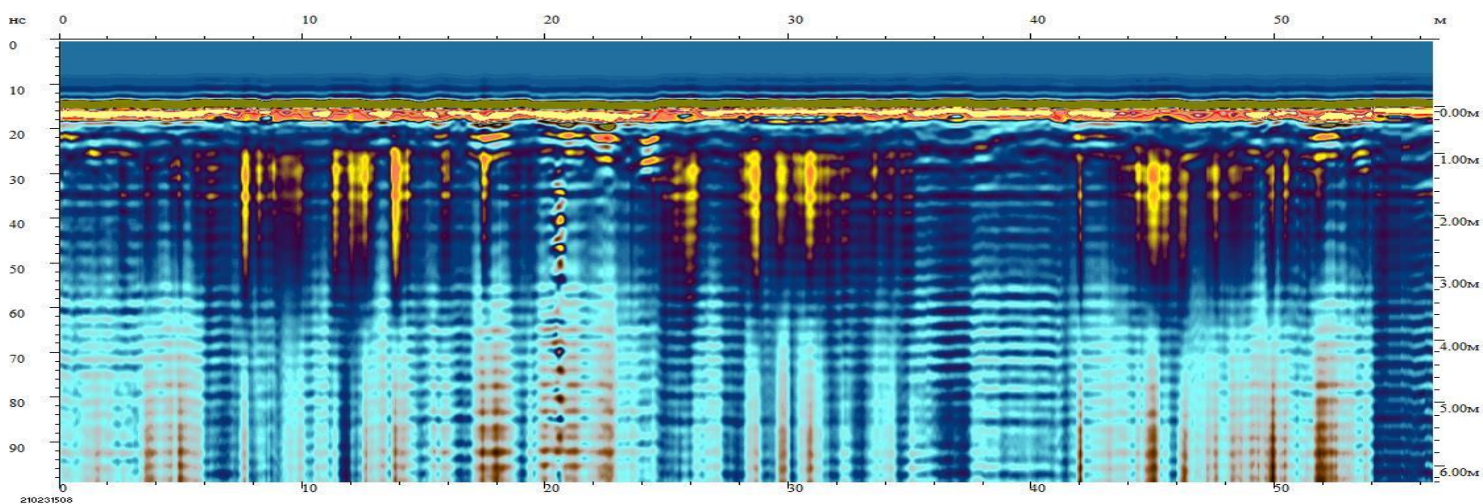
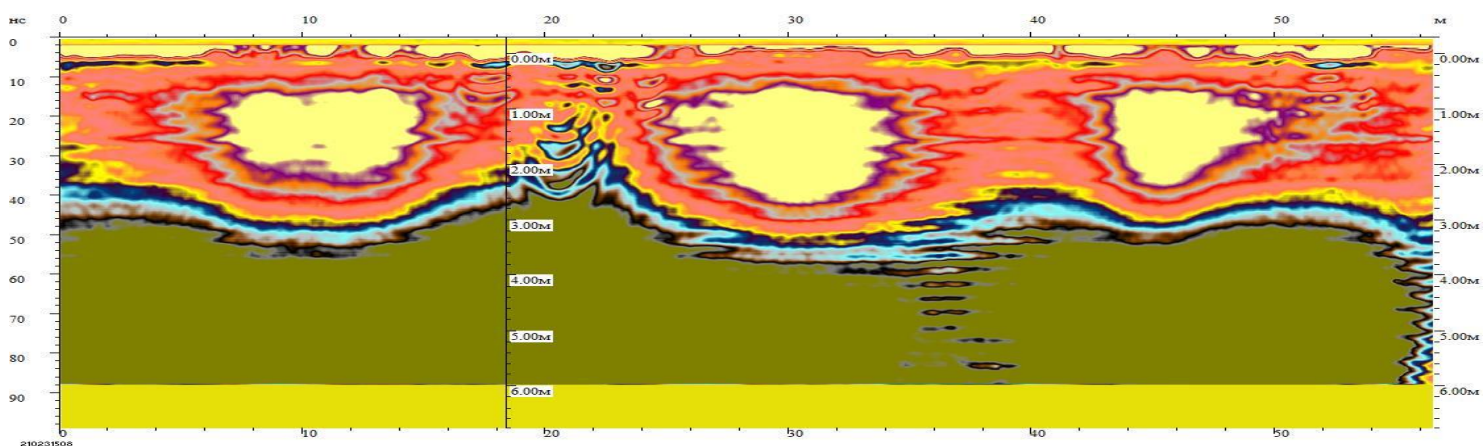
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 16

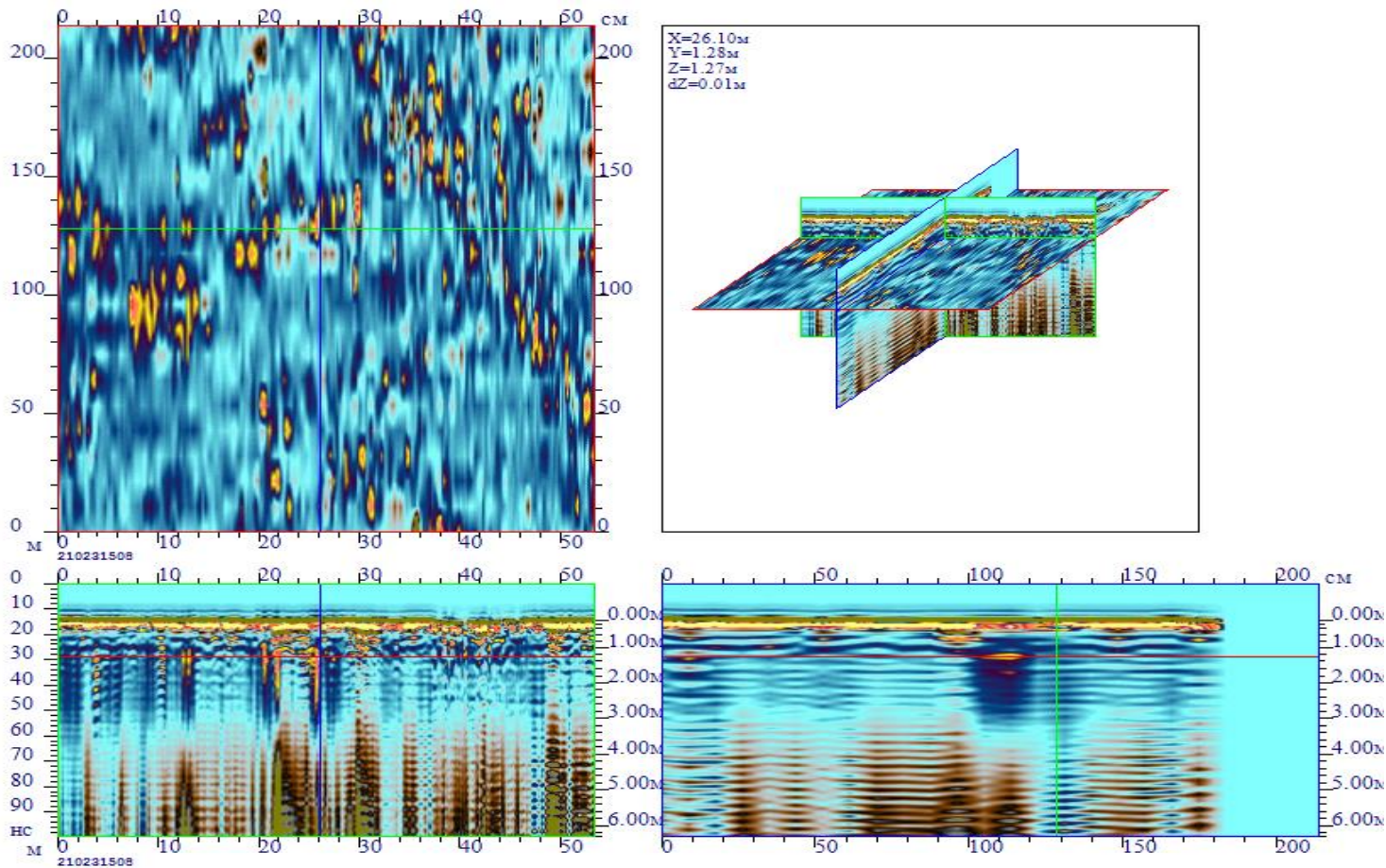


# Профиль № 16

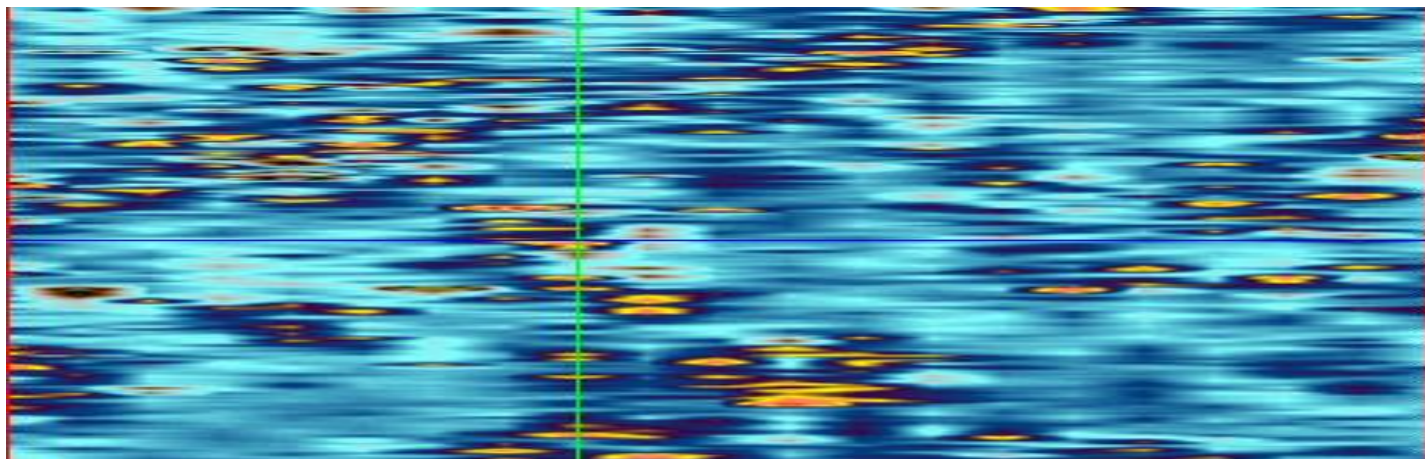




## Участок № 35



Горизонтальный срез № 1      глубина 1.5 м.



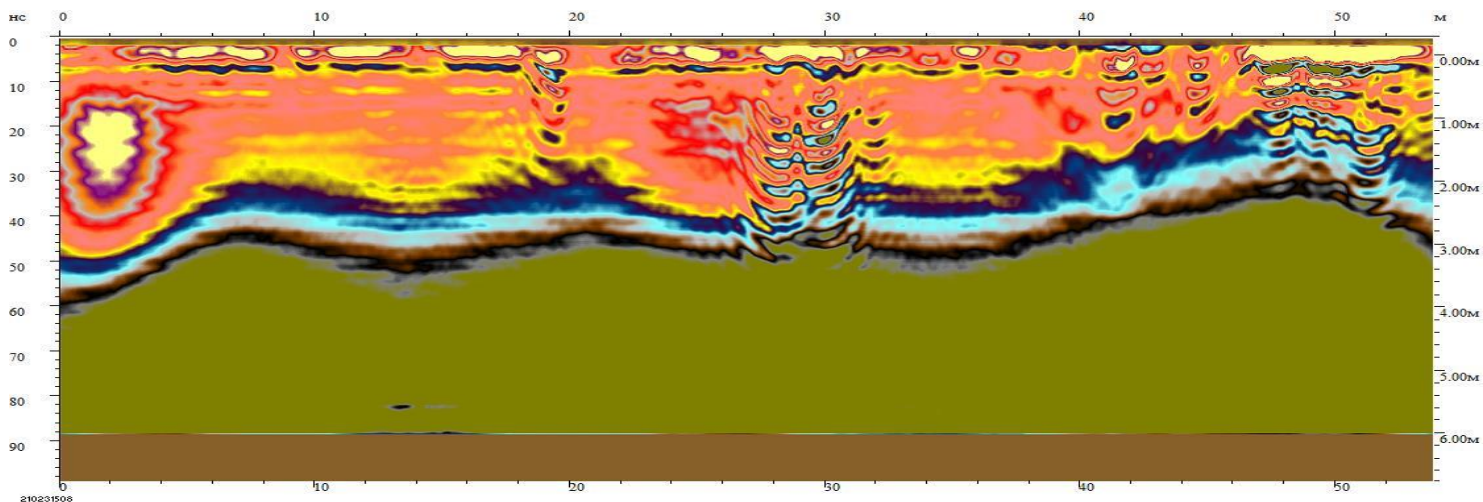
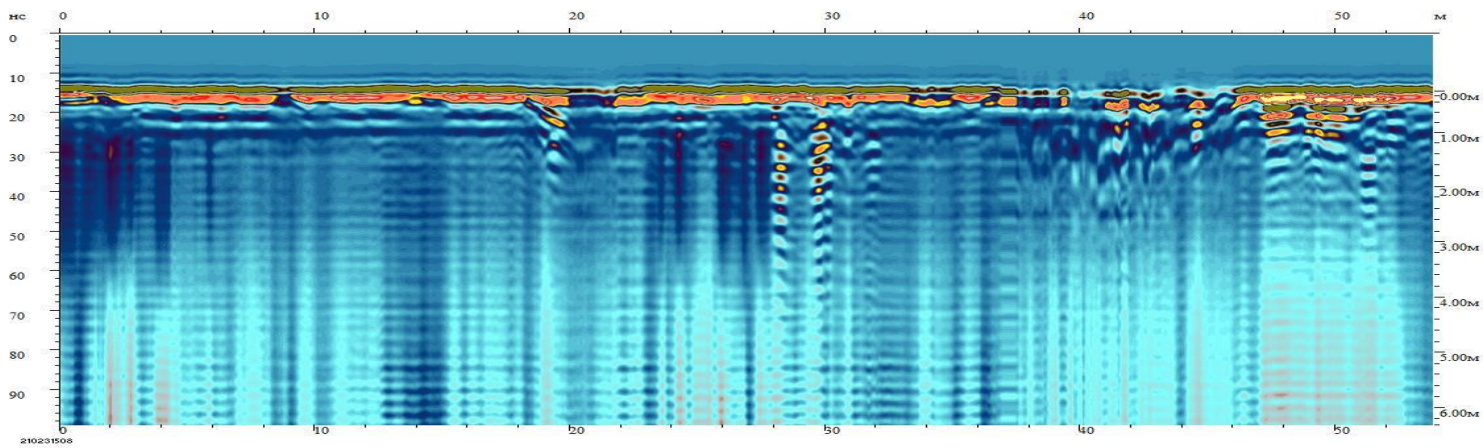
На данном участке было сделано 23 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

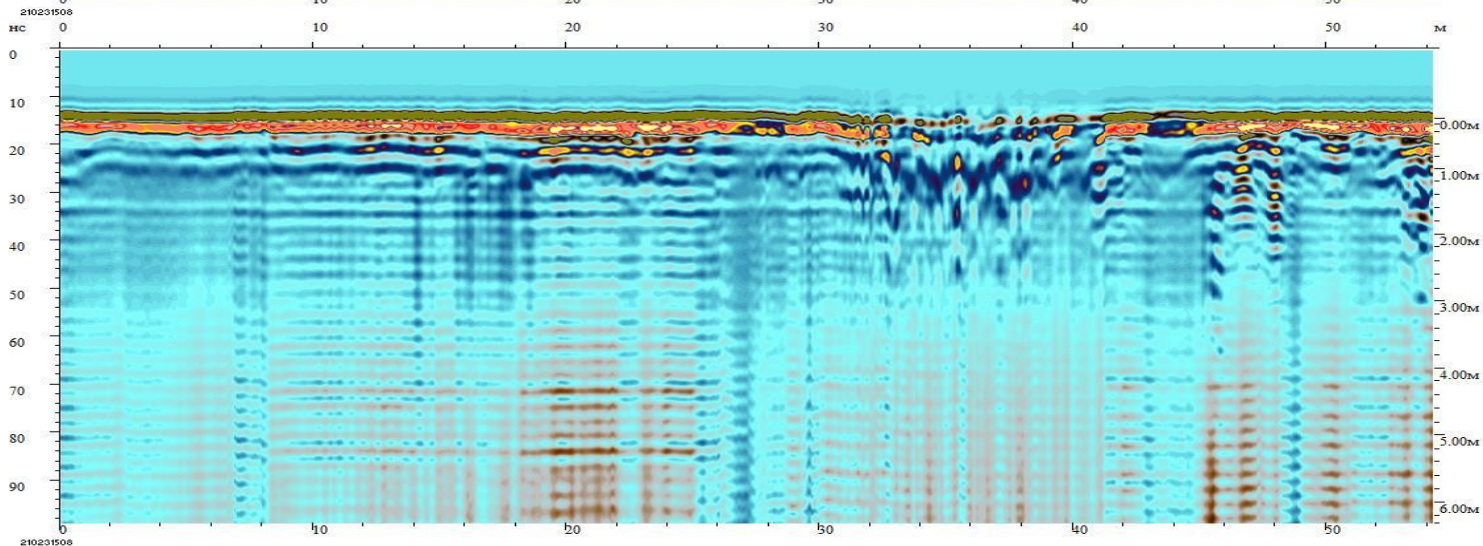
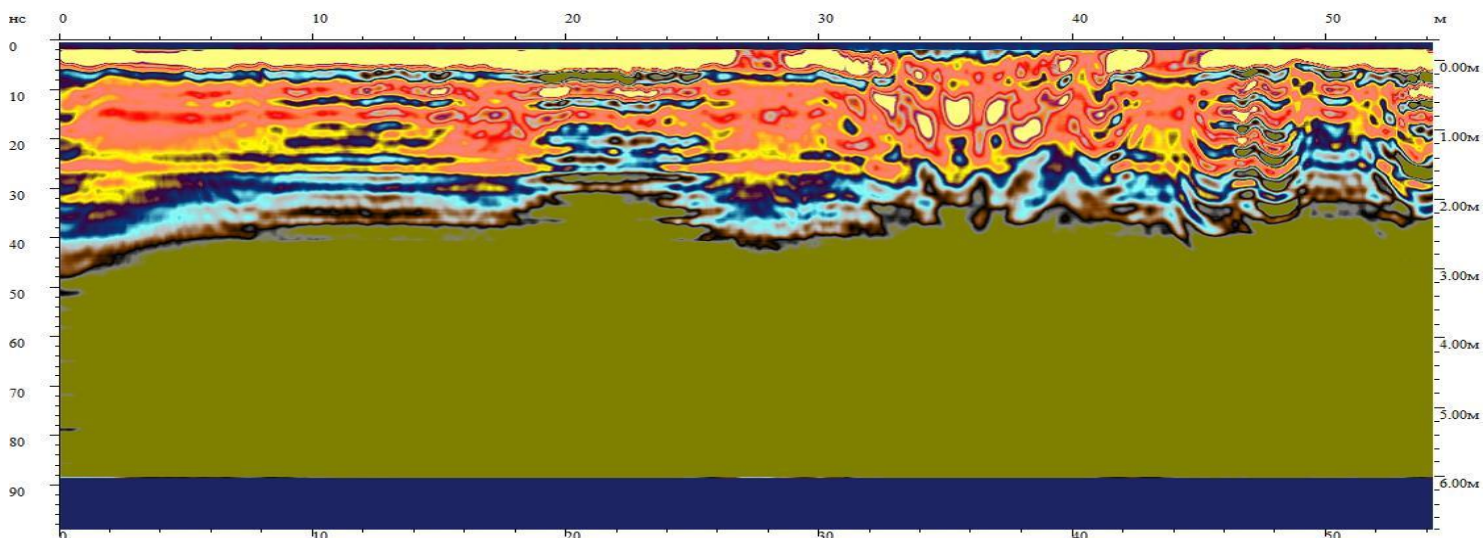
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 14

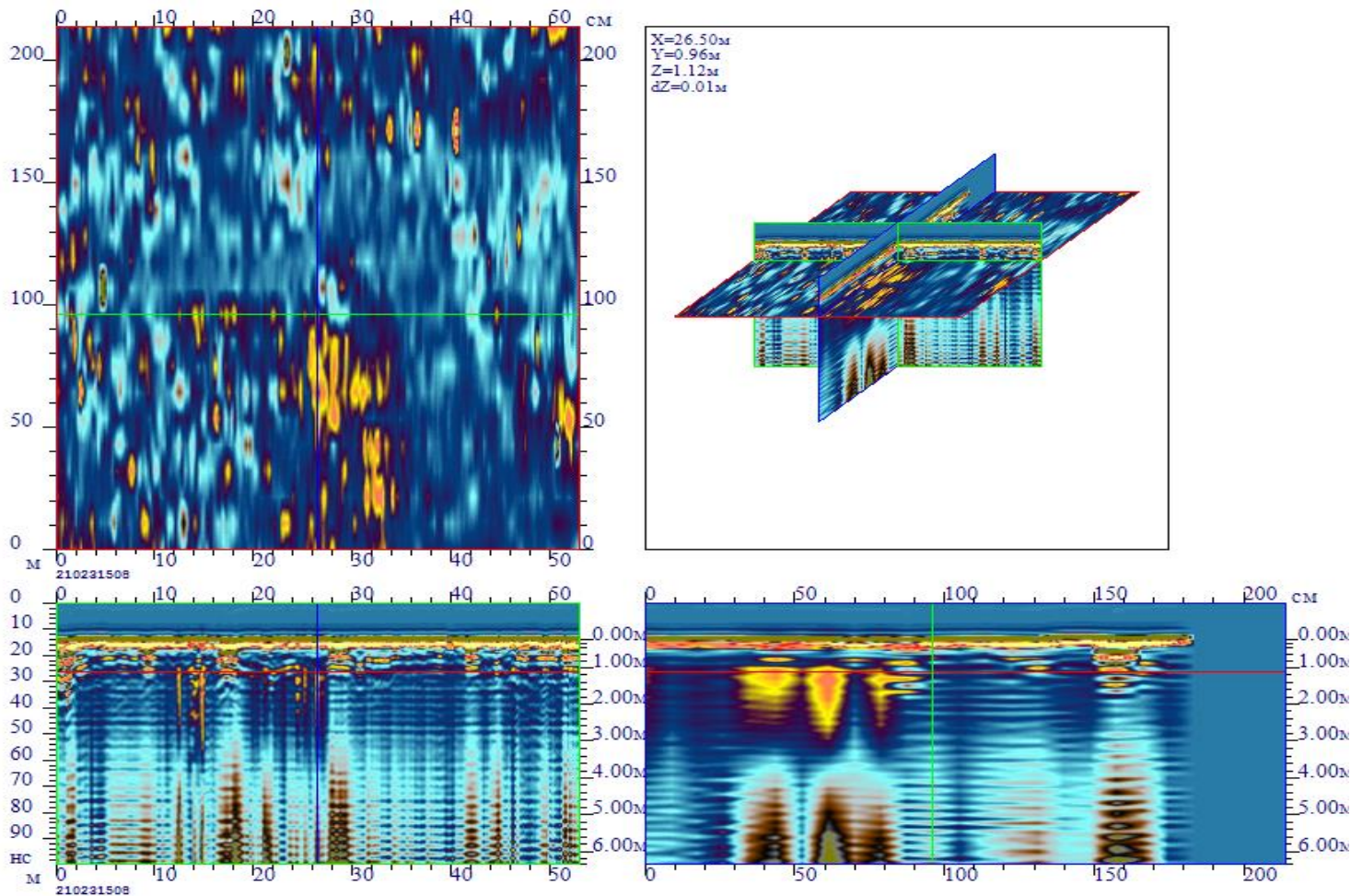


# Профиль № 18

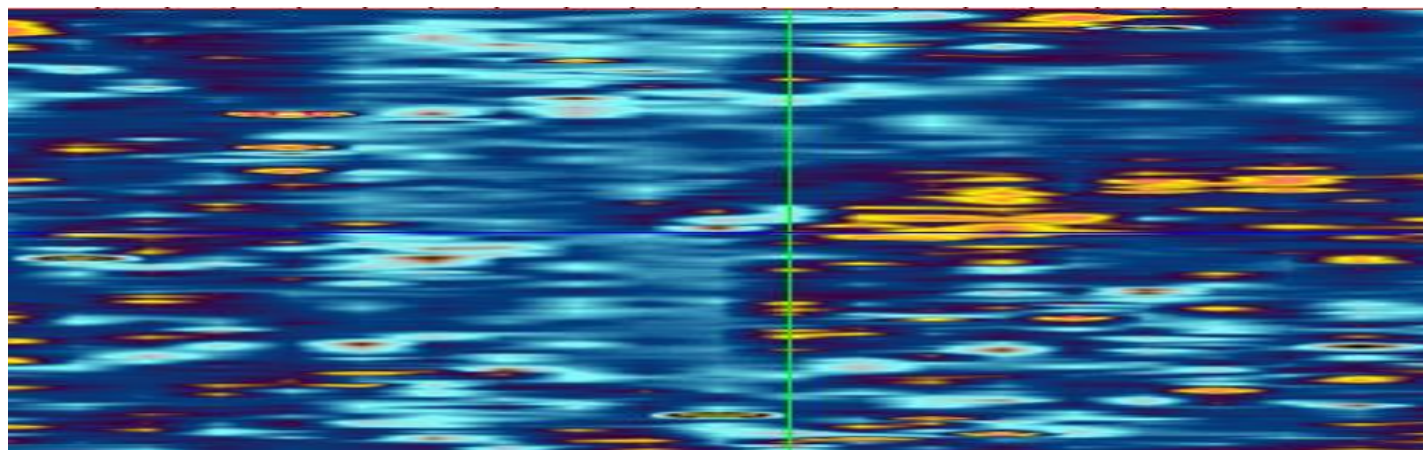




## Участок № 36



## Горизонтальный срез №1      глубина 1.5м.



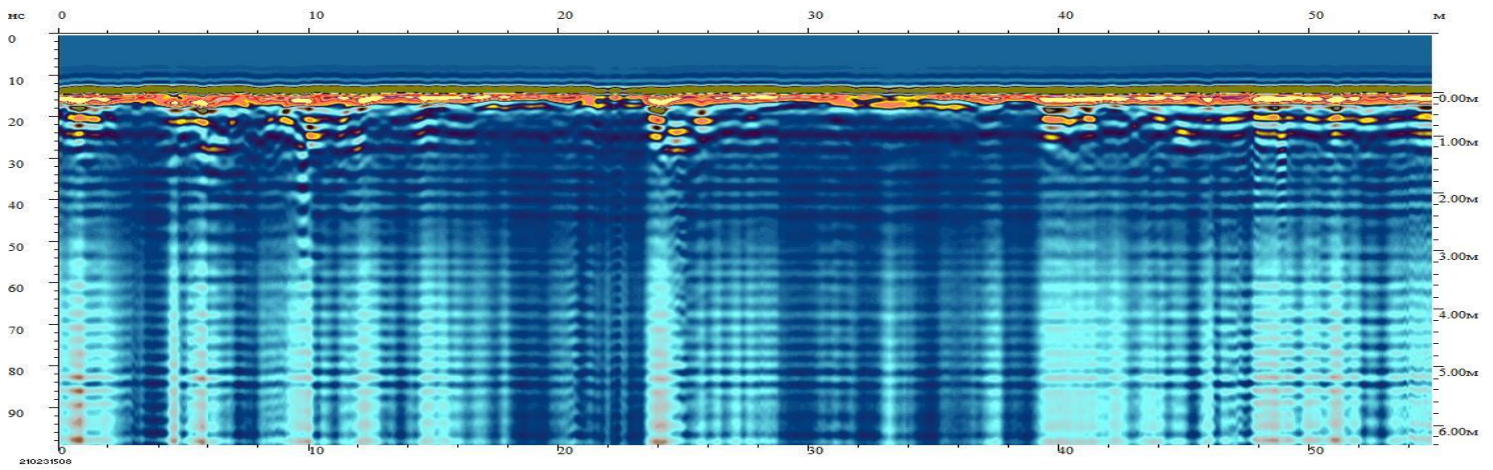
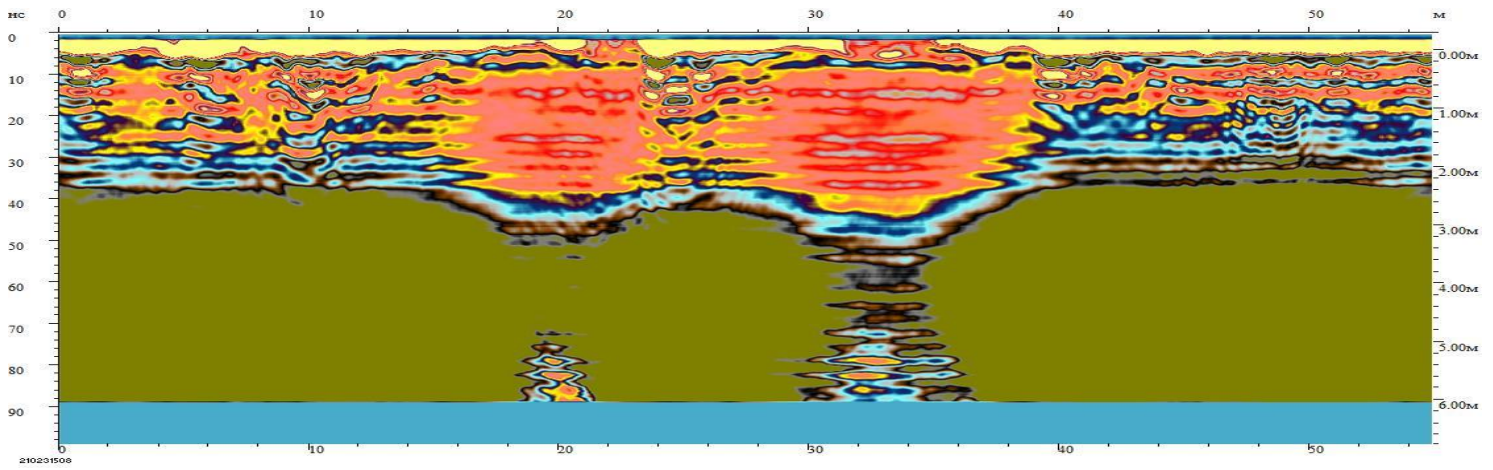
На данном участке было сделано 24 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

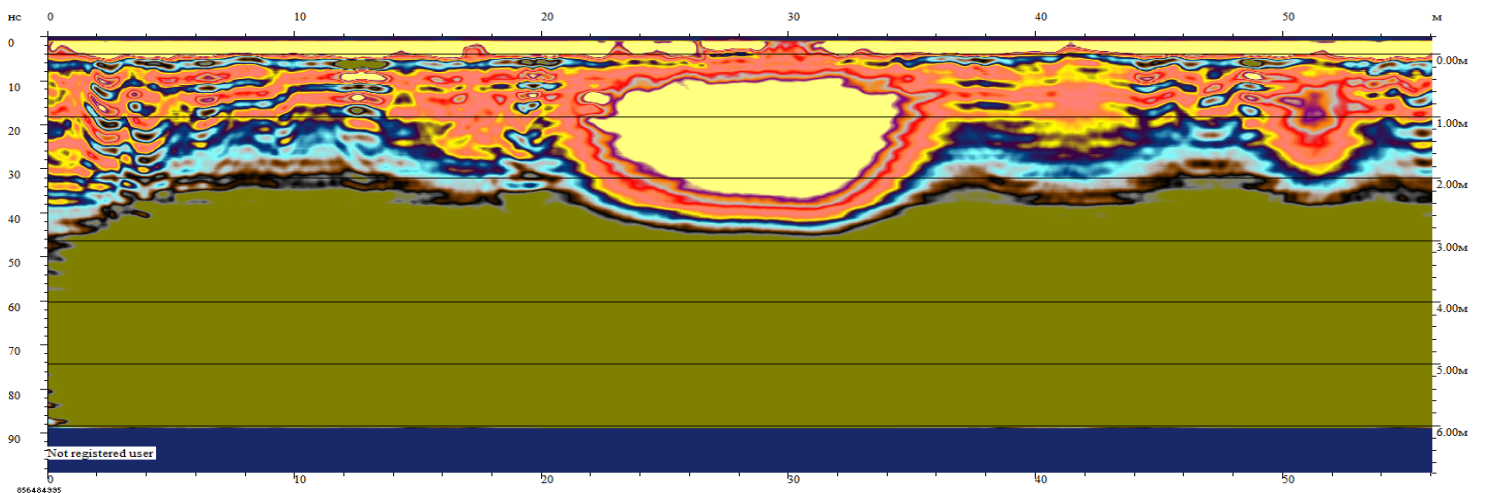
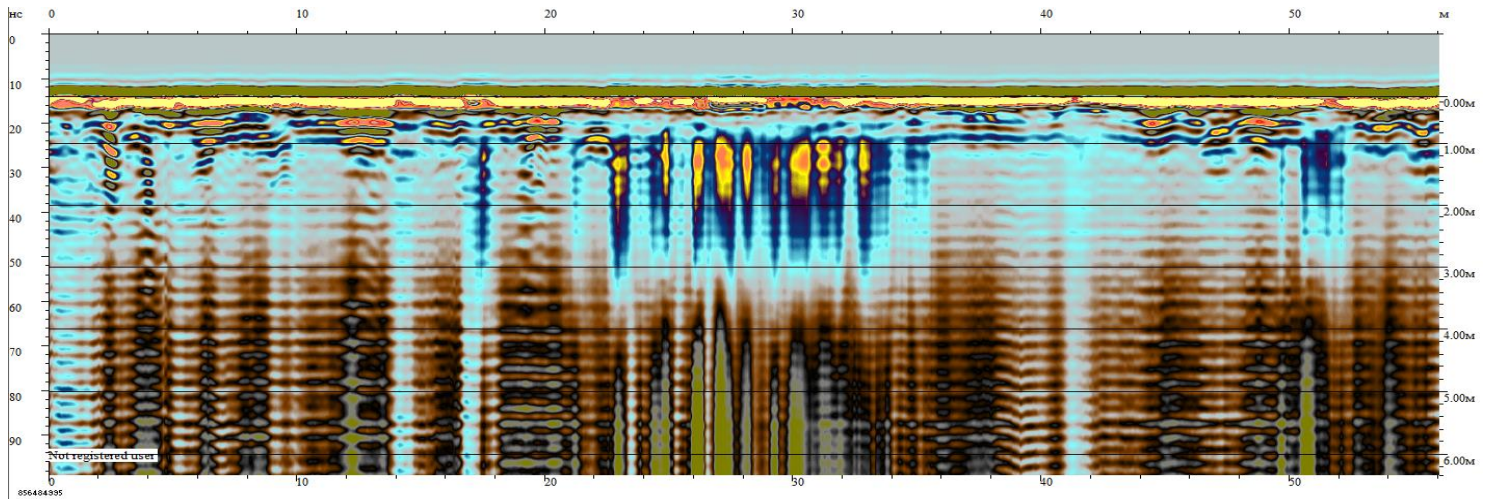
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 19

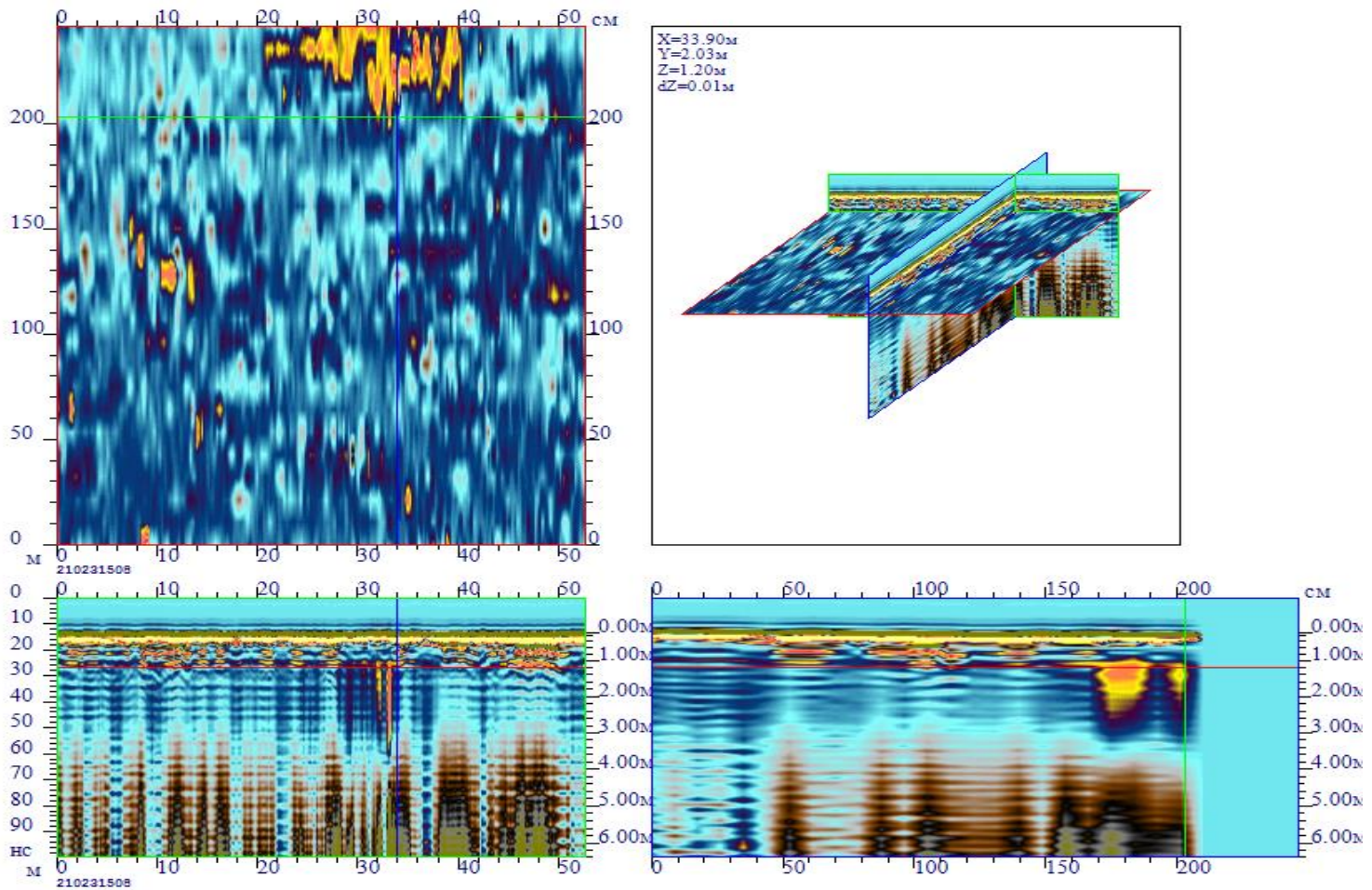


# Профиль № 8

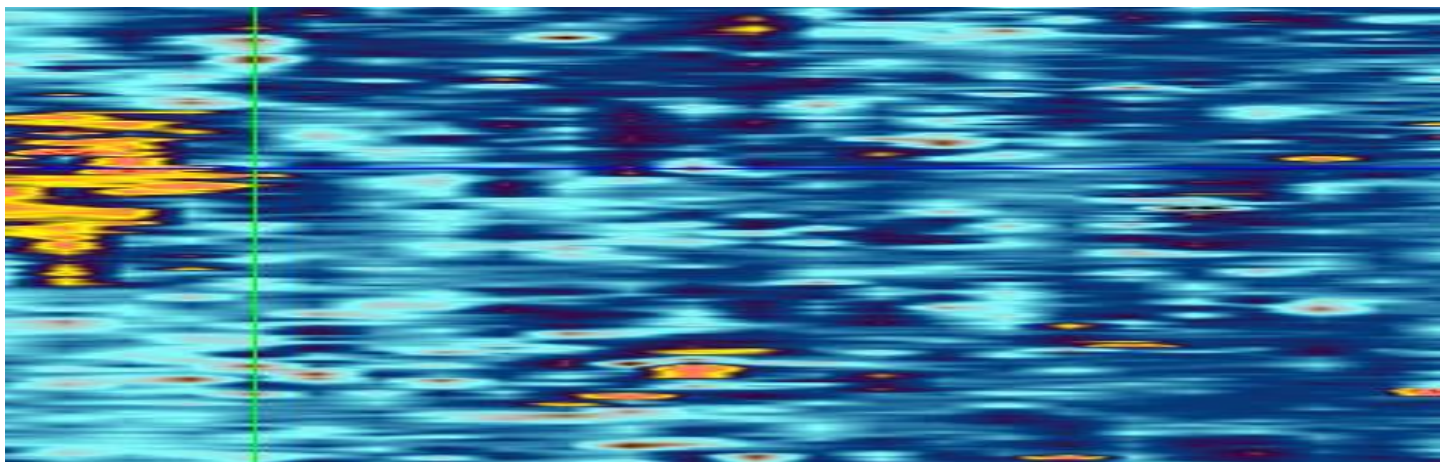




## Участок № 37



### Горизонтальный срез №1 глубина 1.5м.



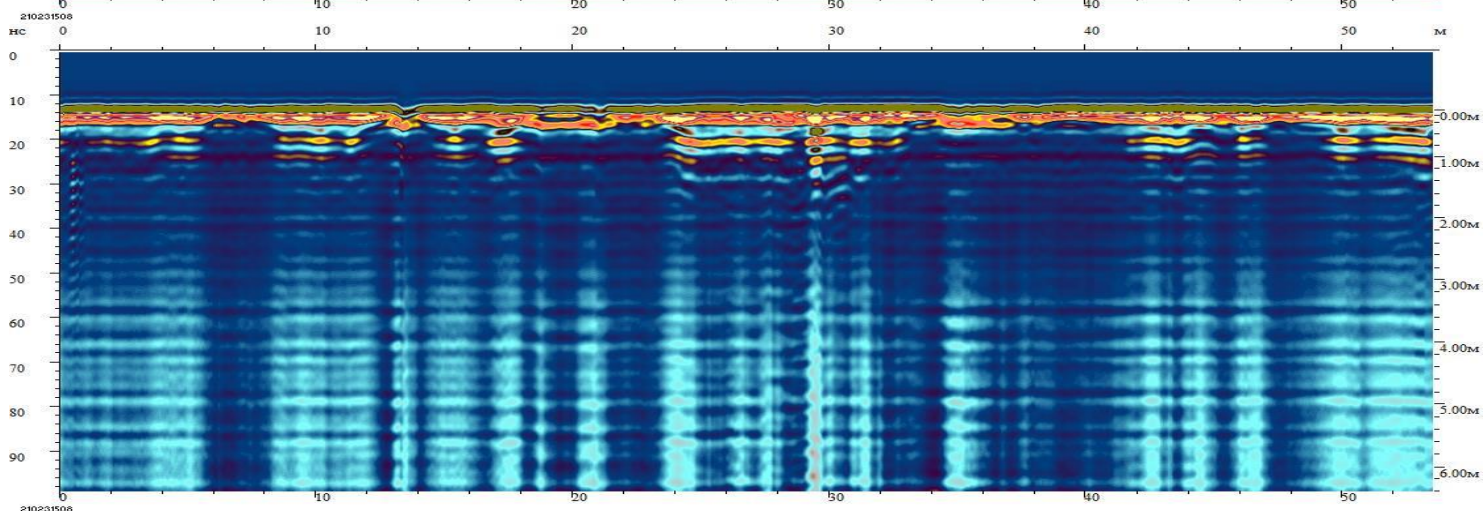
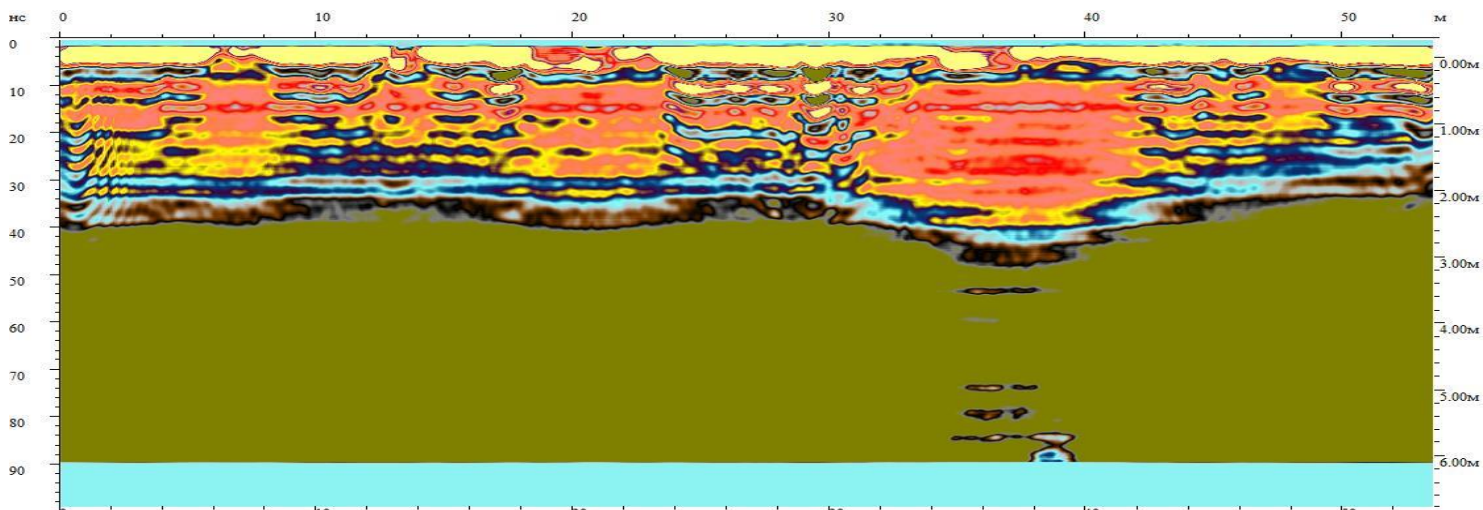
На данном участке было сделано 24 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

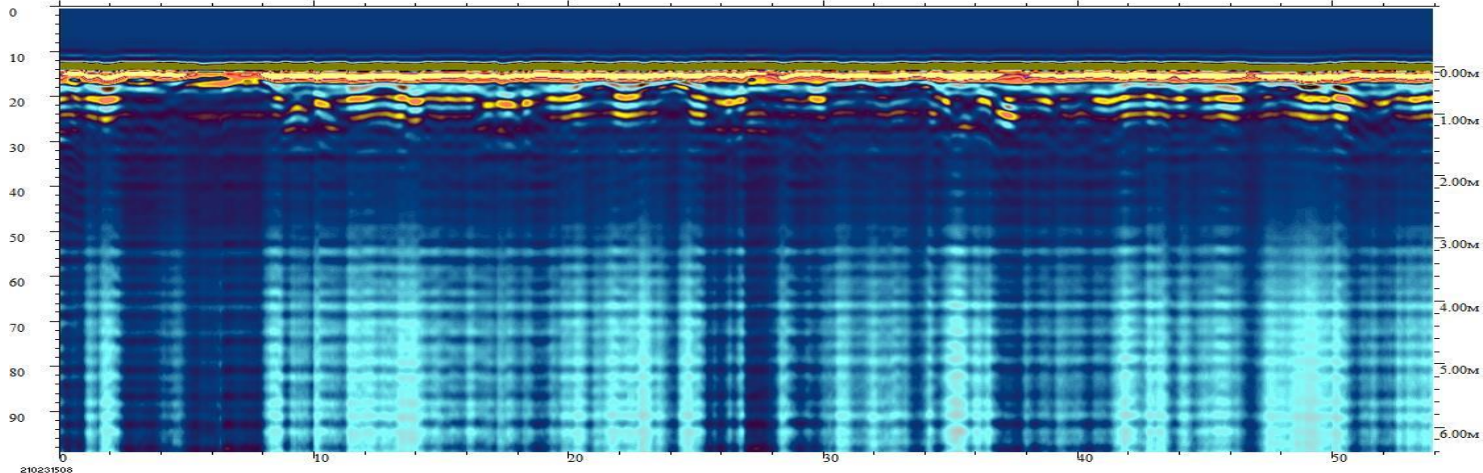
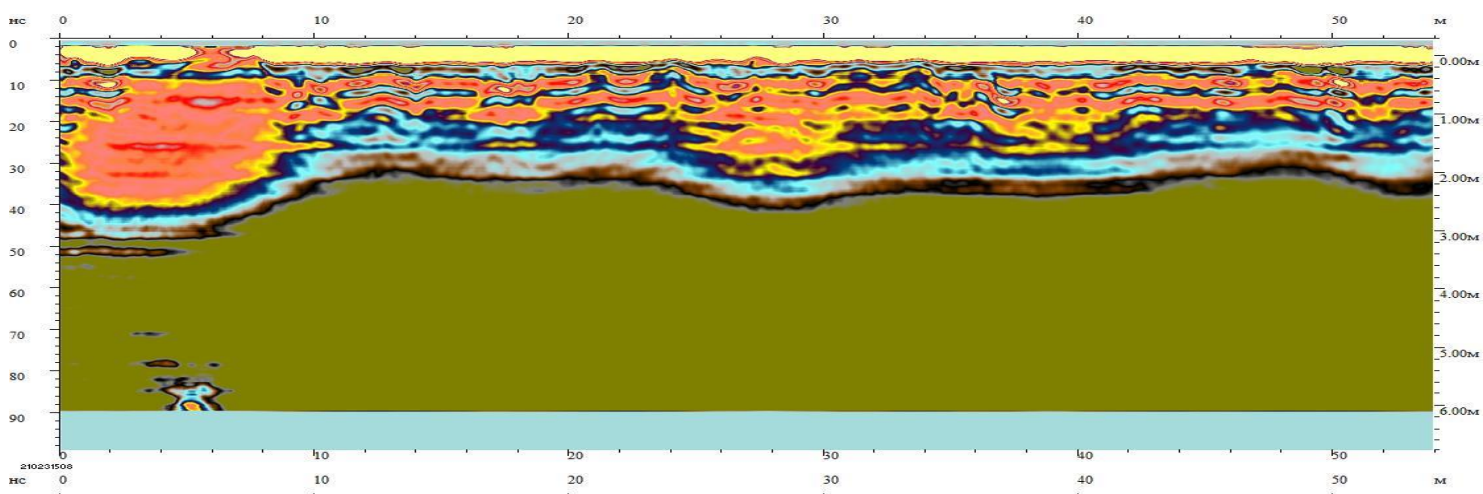
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 5

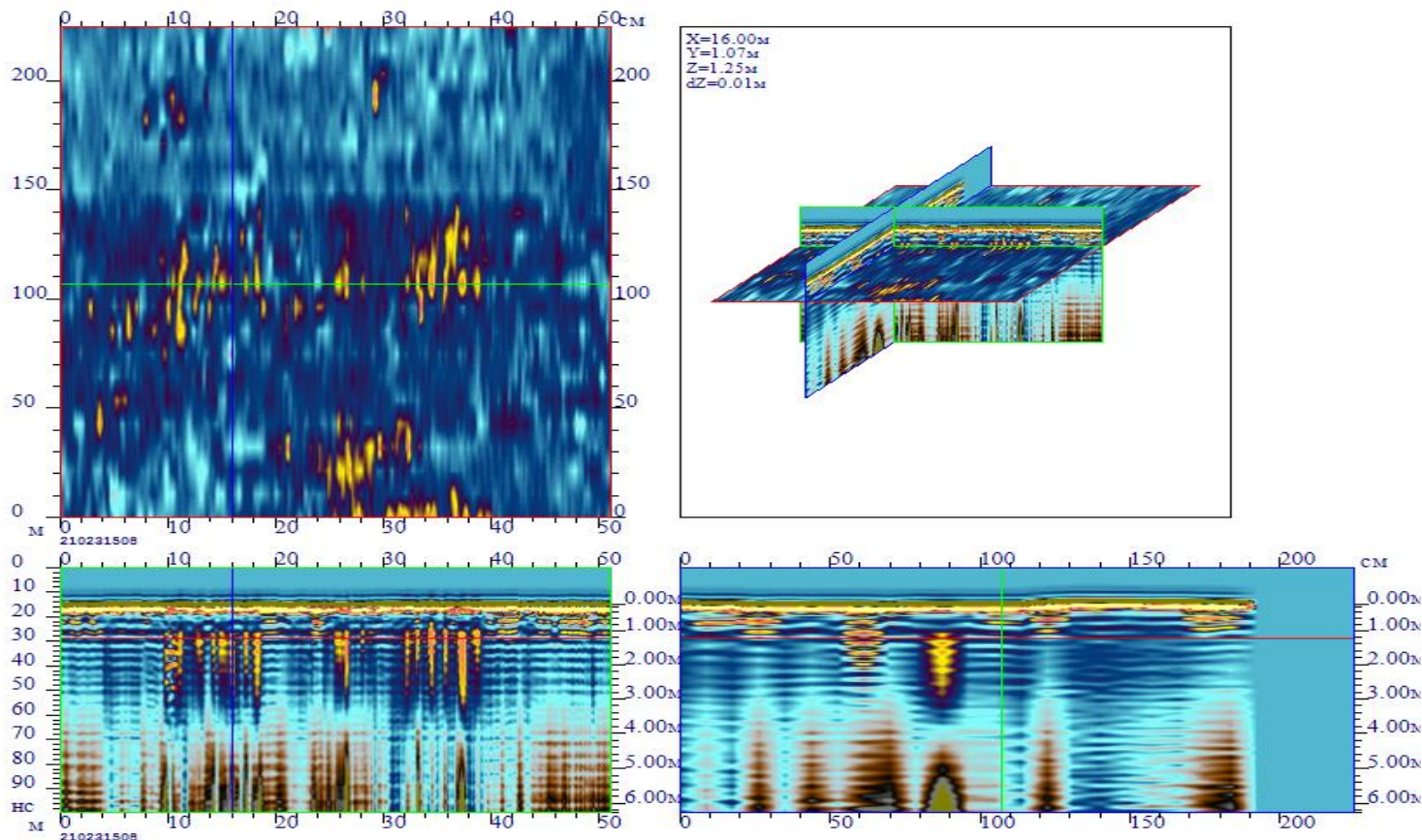


# Профиль № 10

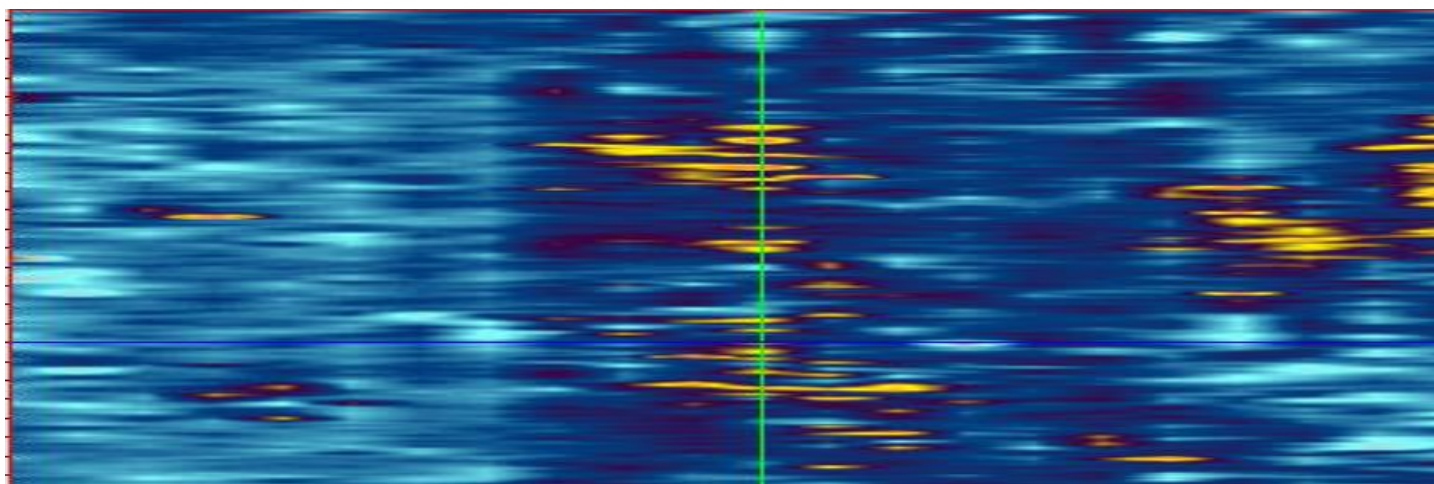




## Участок № 38



### Горизонтальный срез №1      глубина 1.5м.



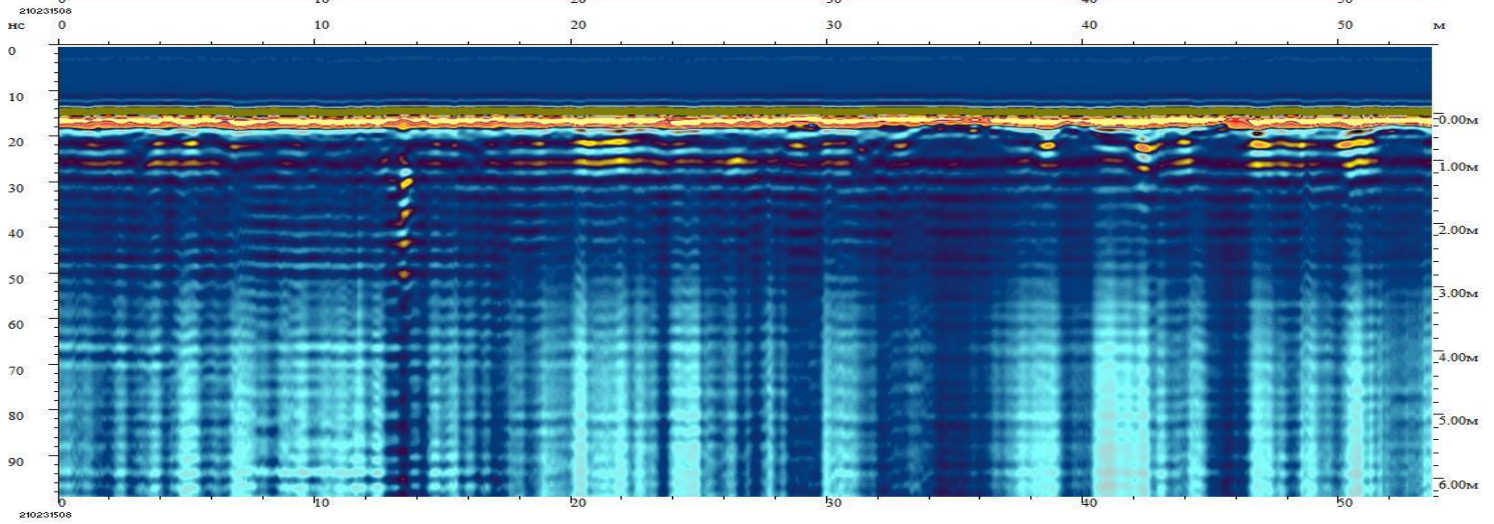
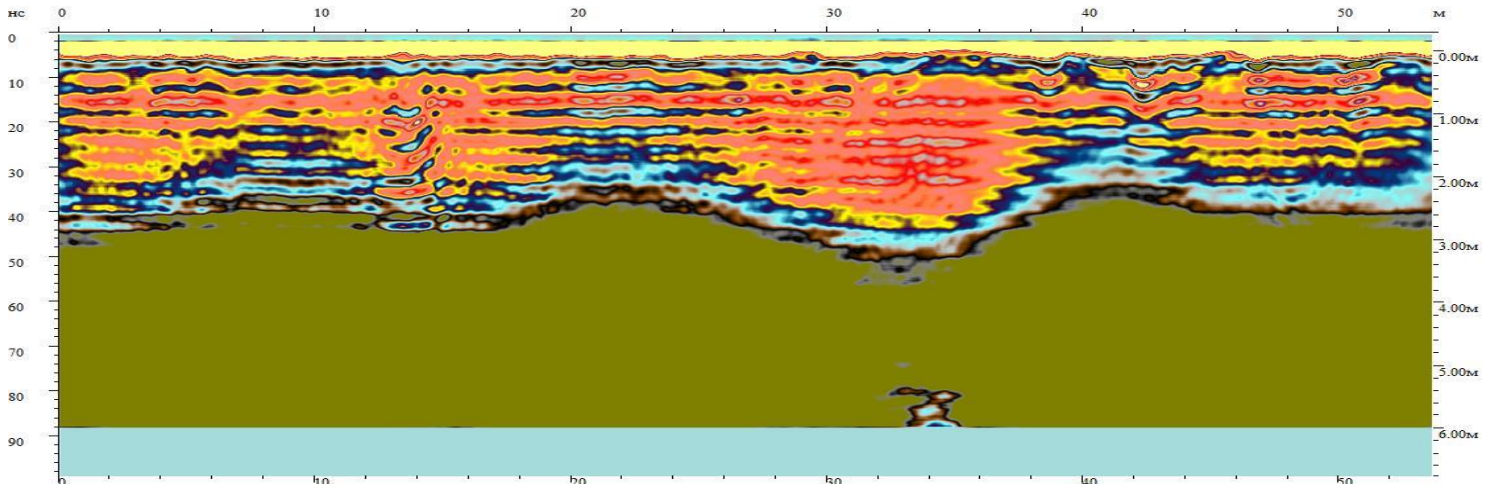
На данном участке было сделано 24 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

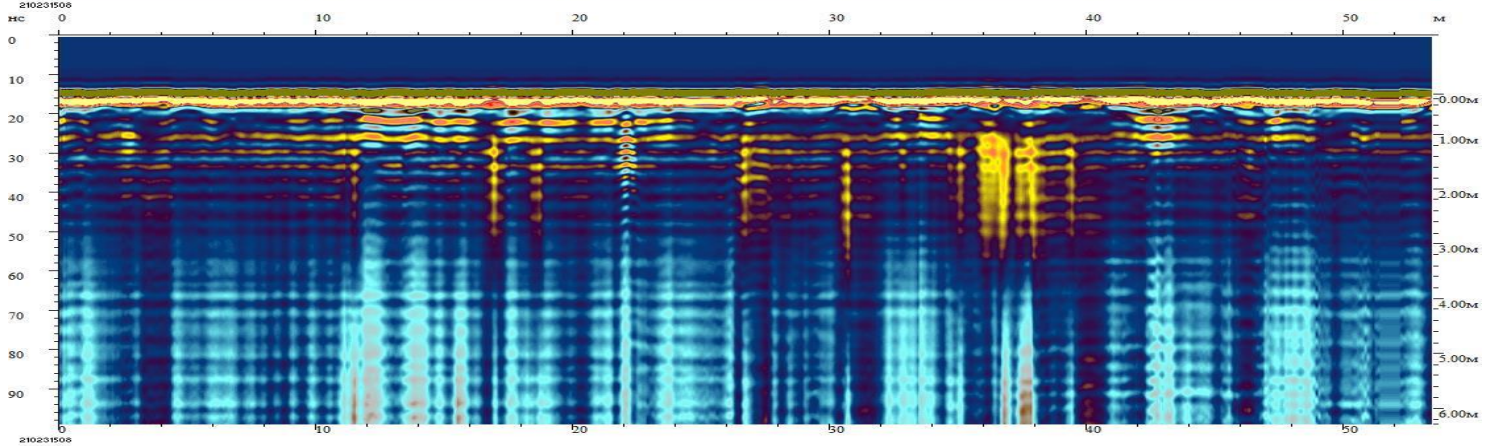
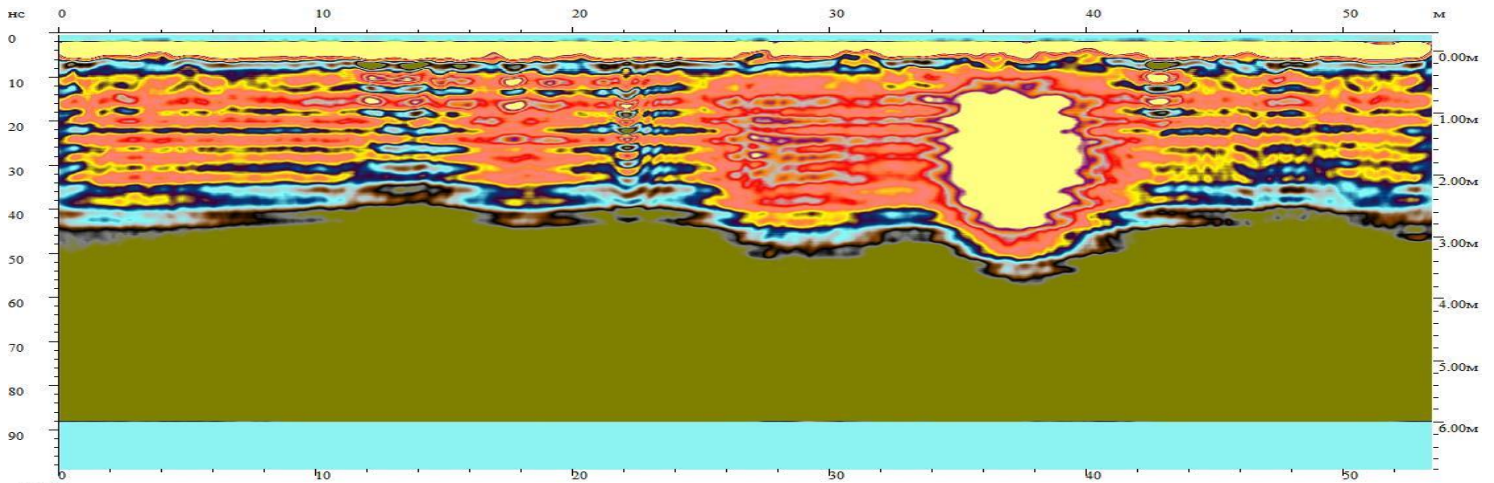
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 7

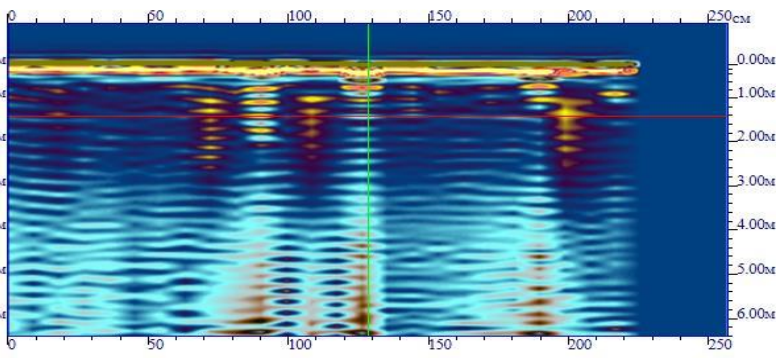
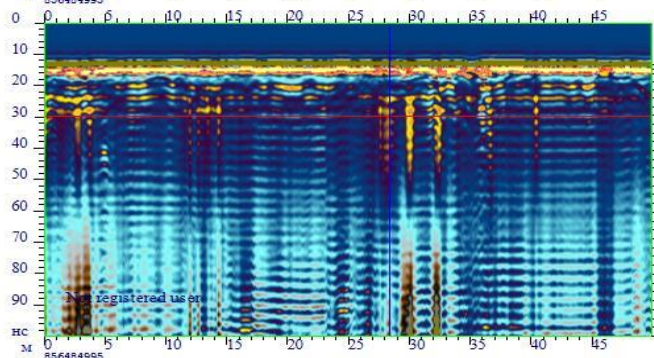
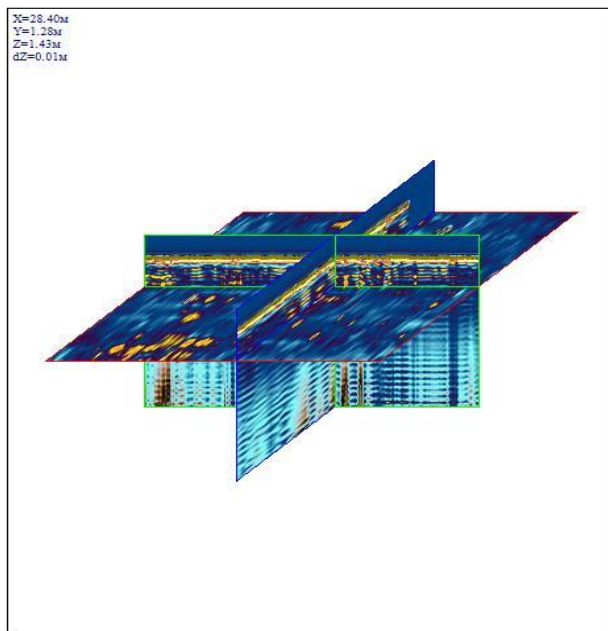
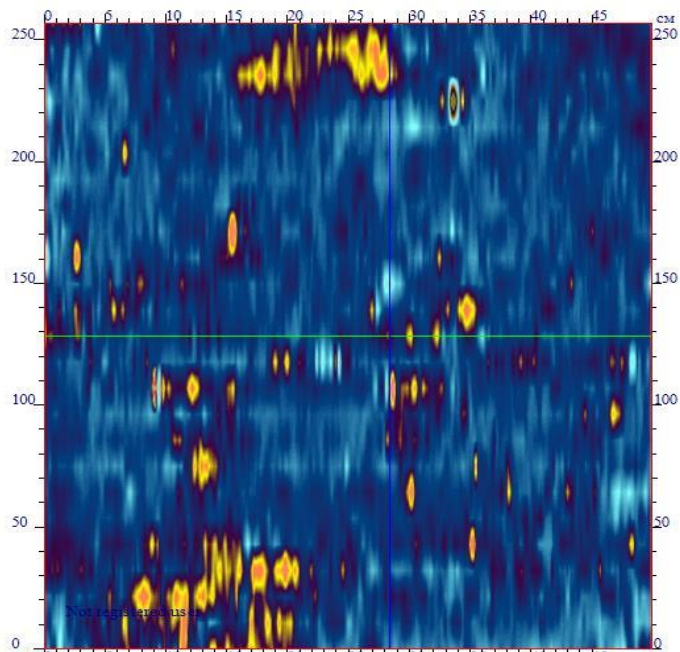


# Профиль № 13

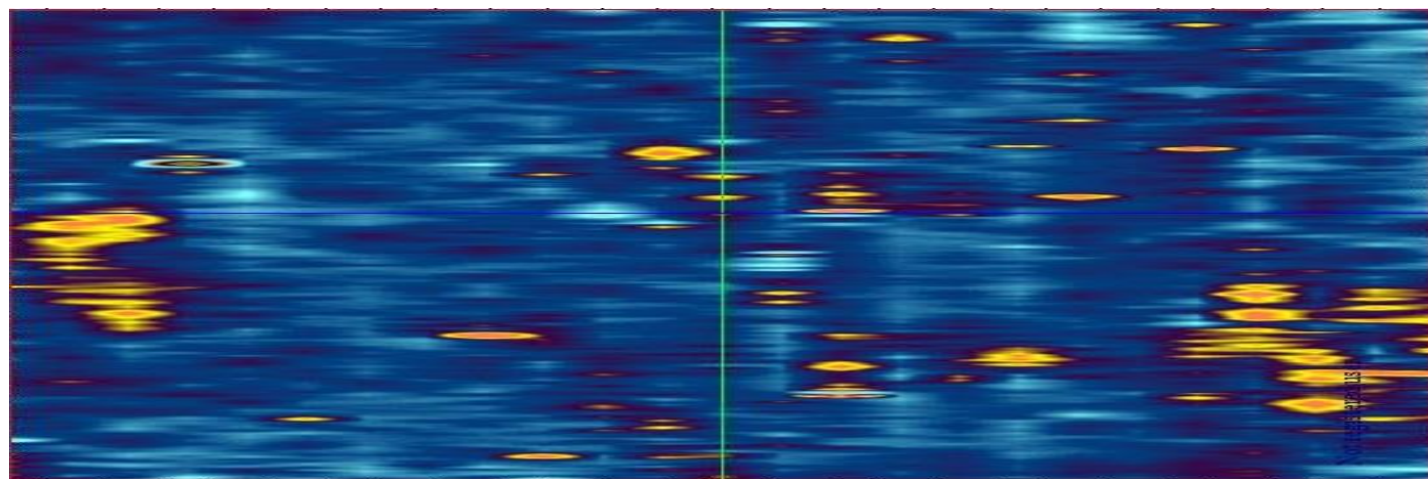




# Участок № 39



Горизонтальный срез №1                      глубина 1.5м.

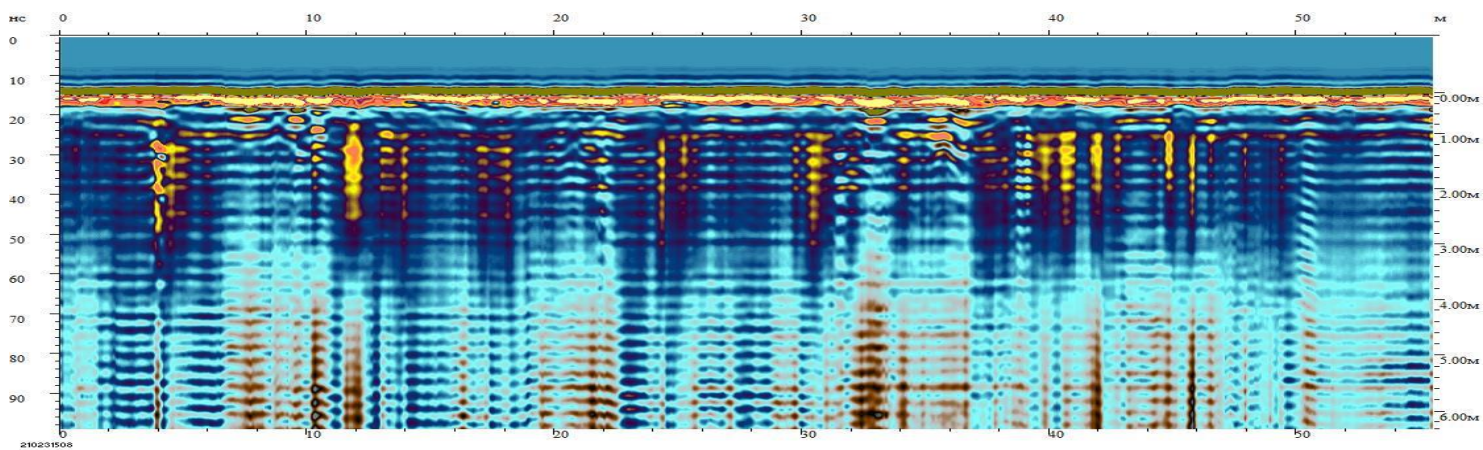
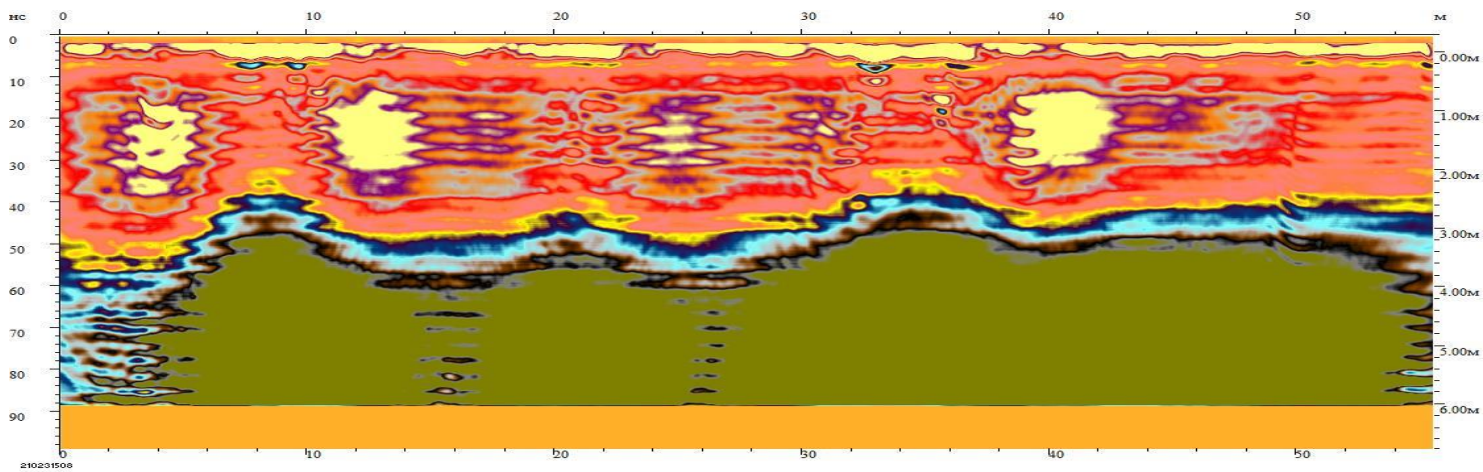


На данном участке было сделано 21 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений. Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

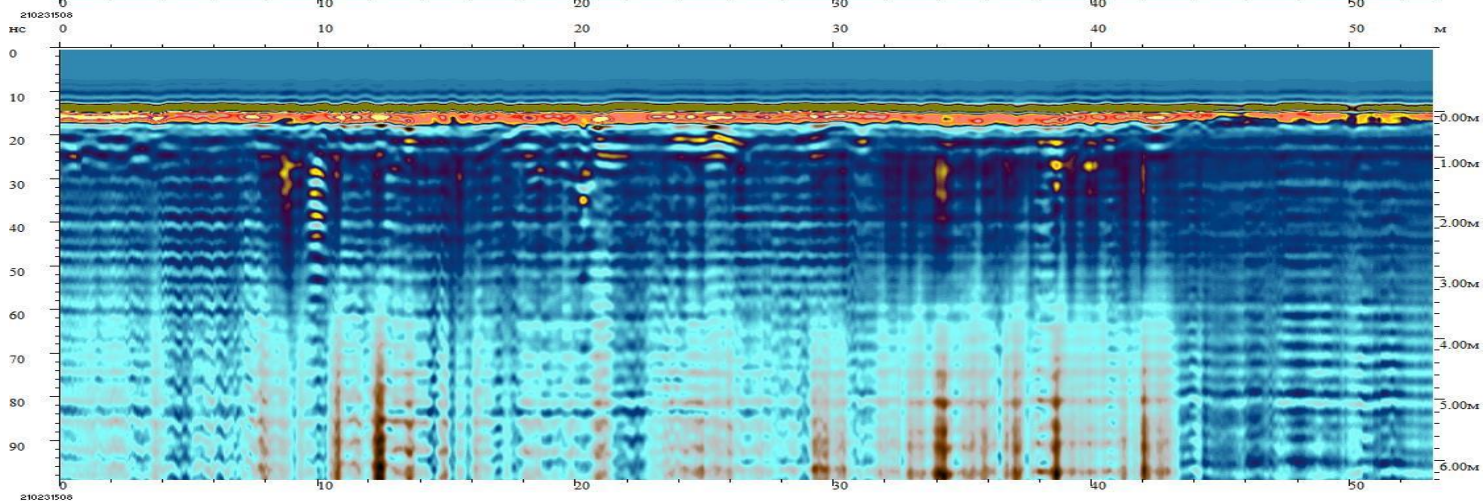
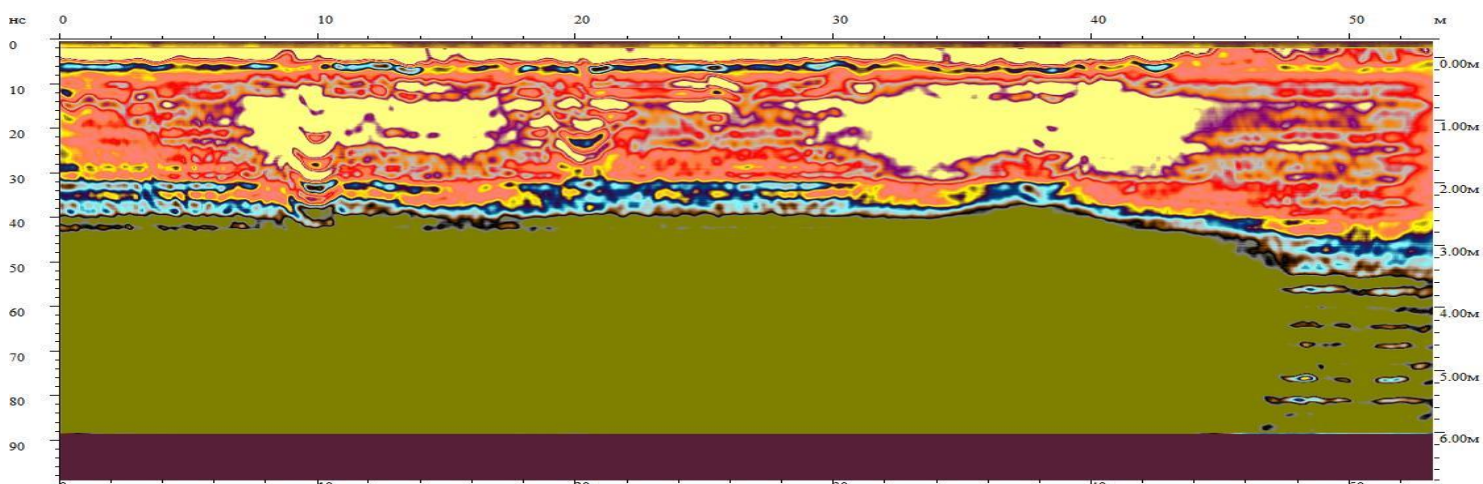
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 14

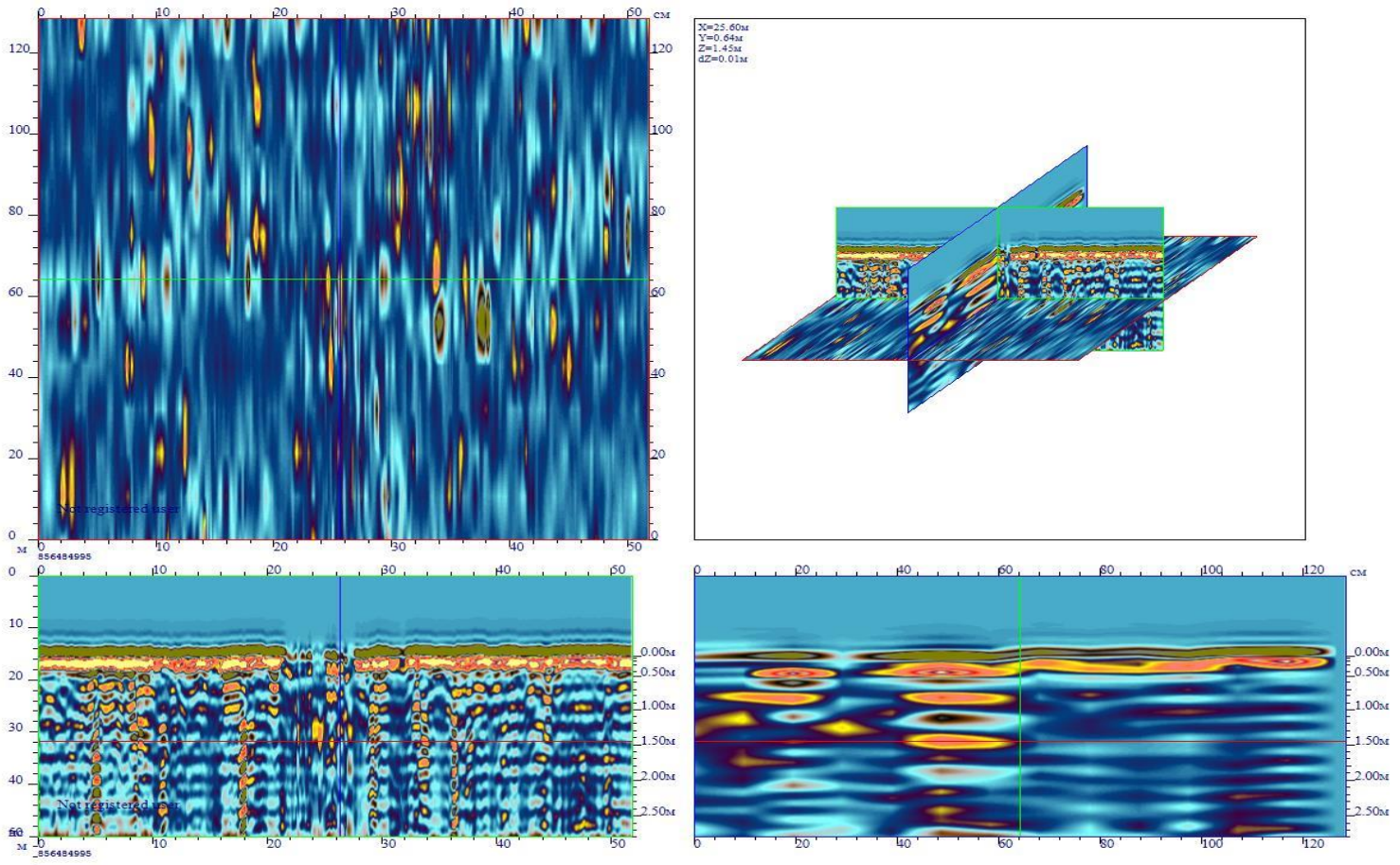


# Профиль № 18

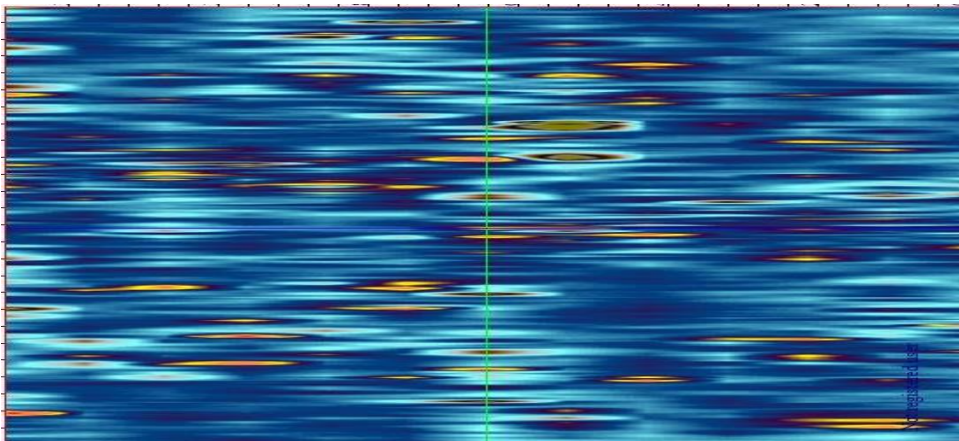




## Участок № 40



### Горизонтальный срез №1      глубина 1.5 м.



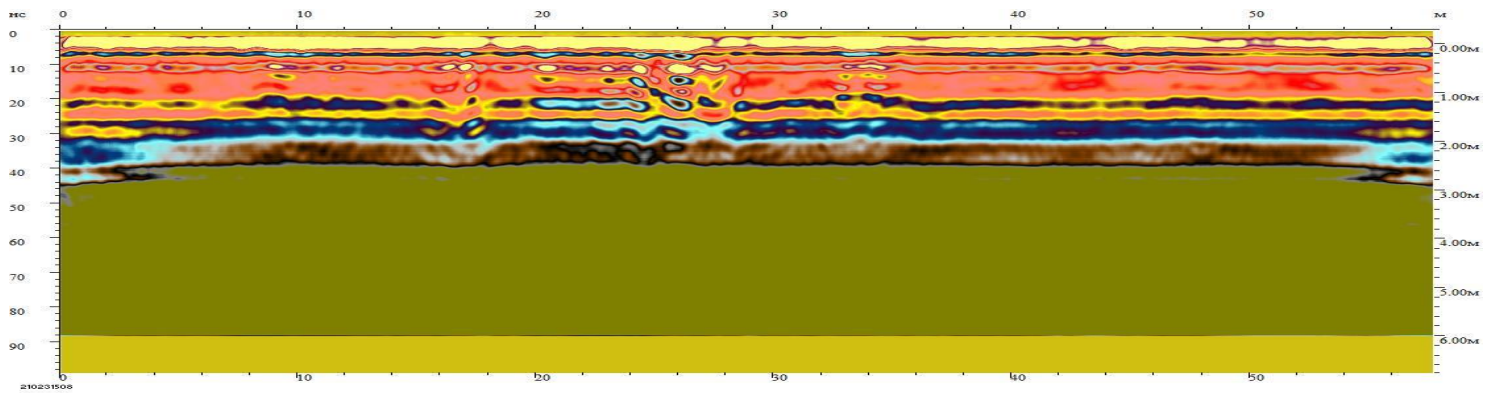
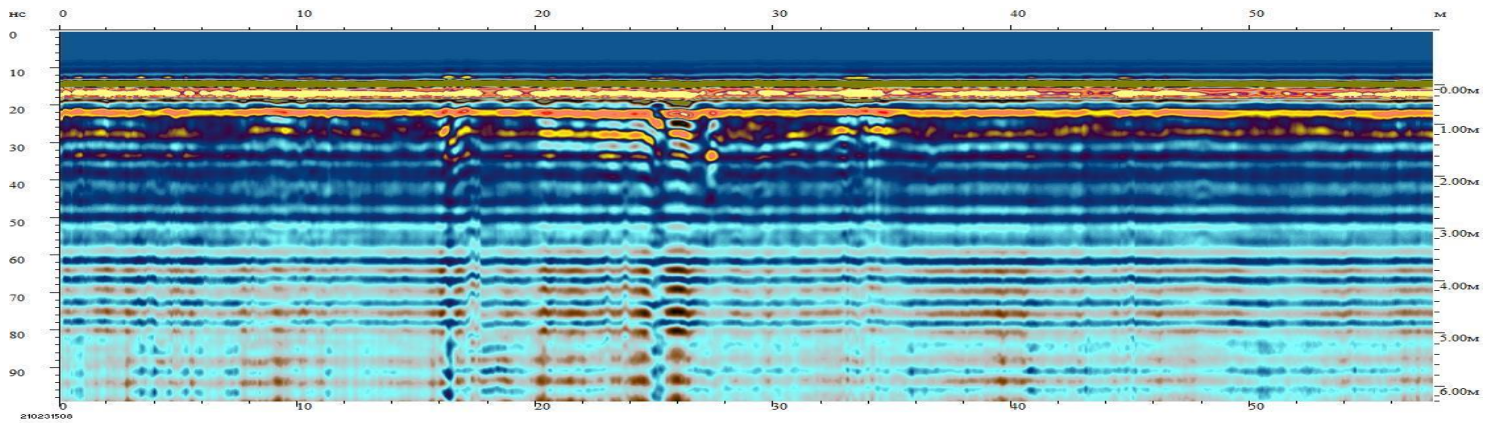
На данном участке было сделано 16 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

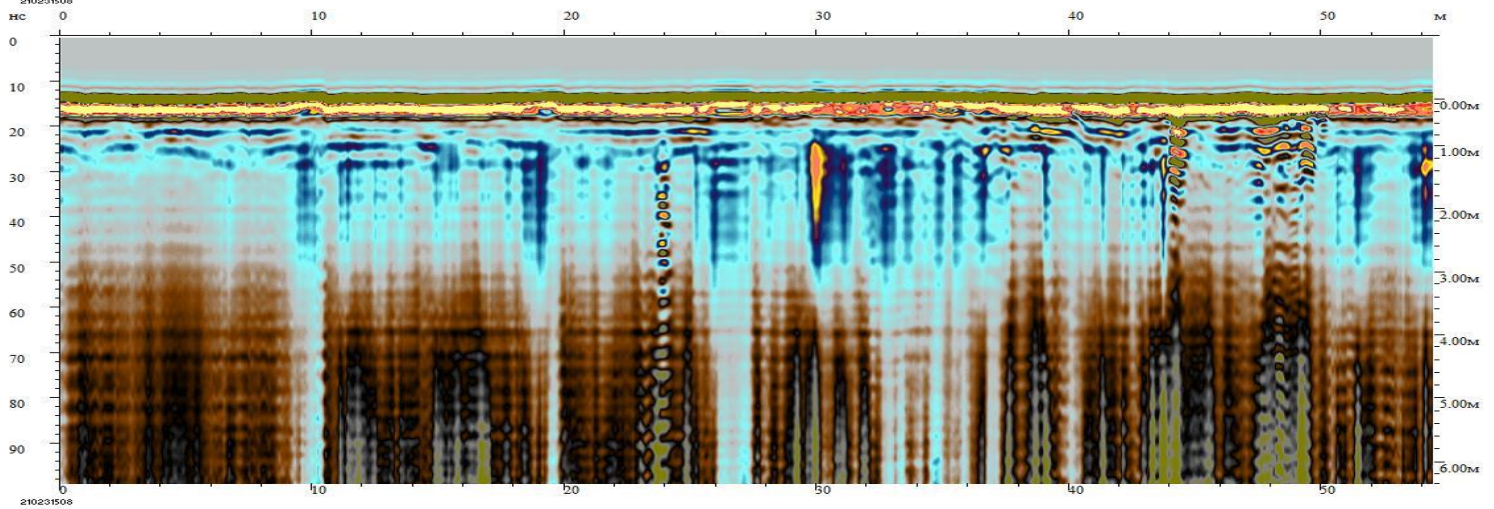
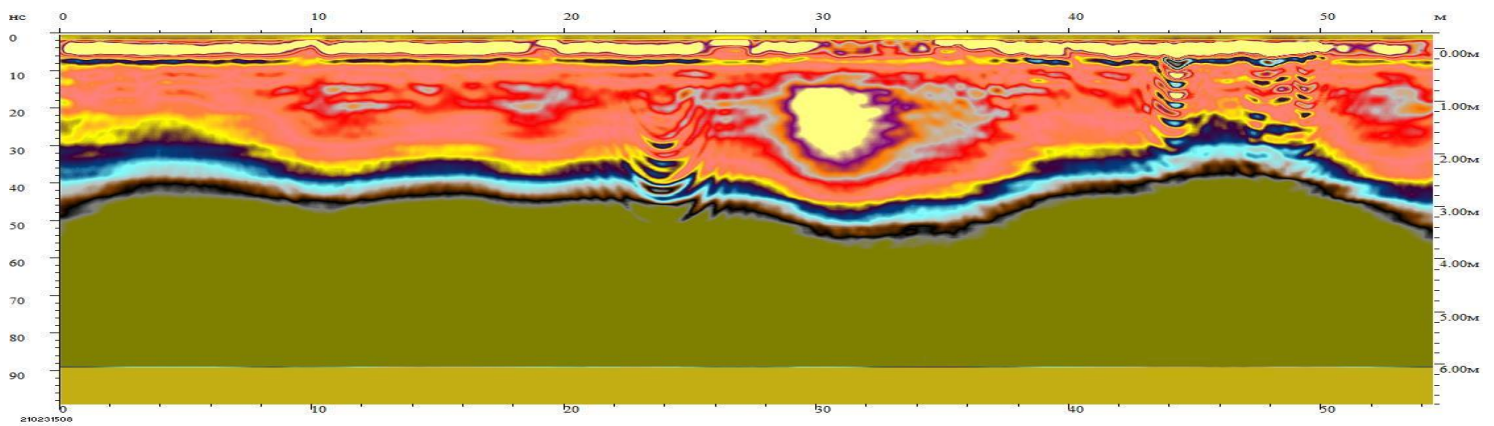
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 18

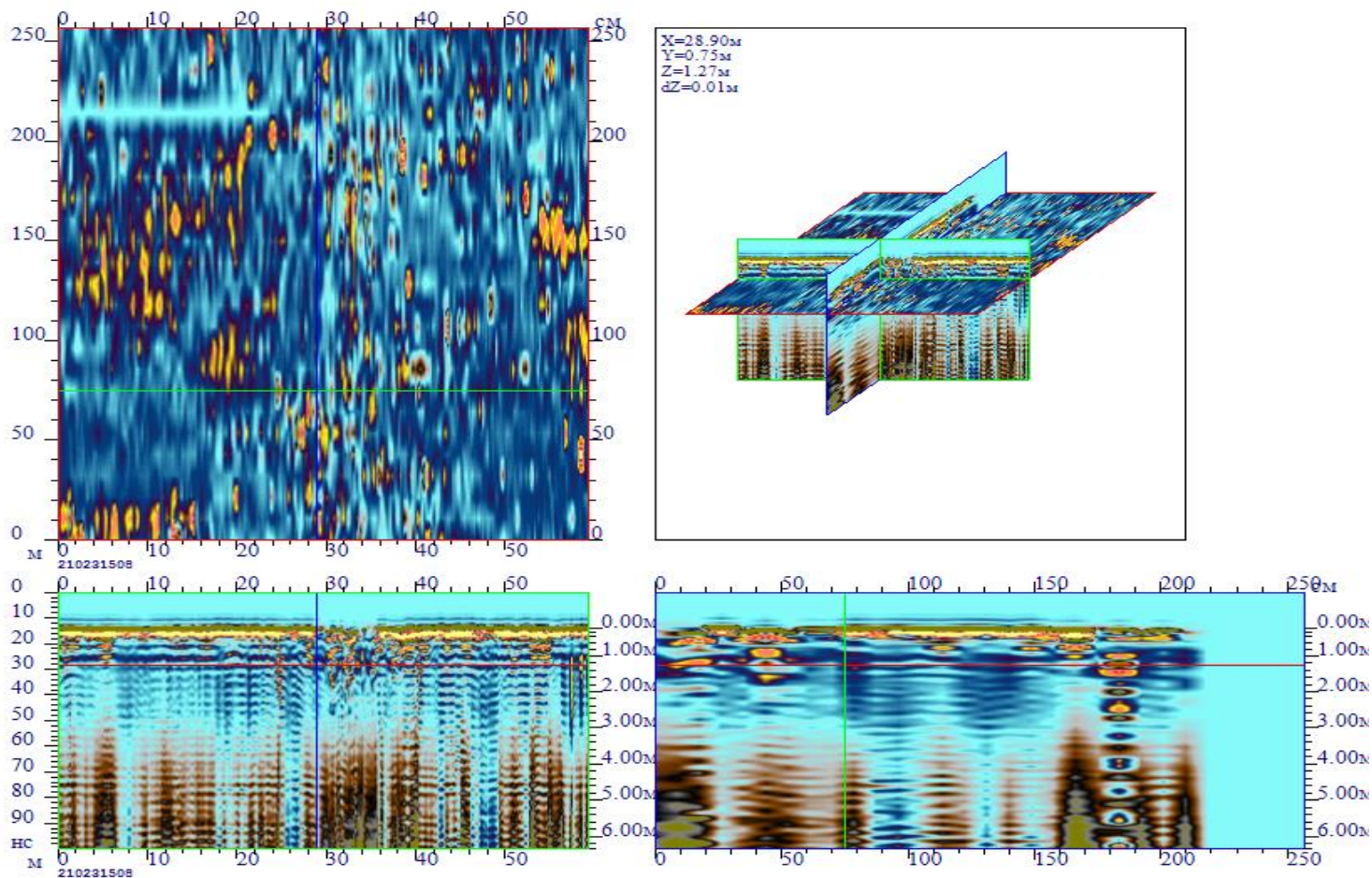


# Профиль № 18

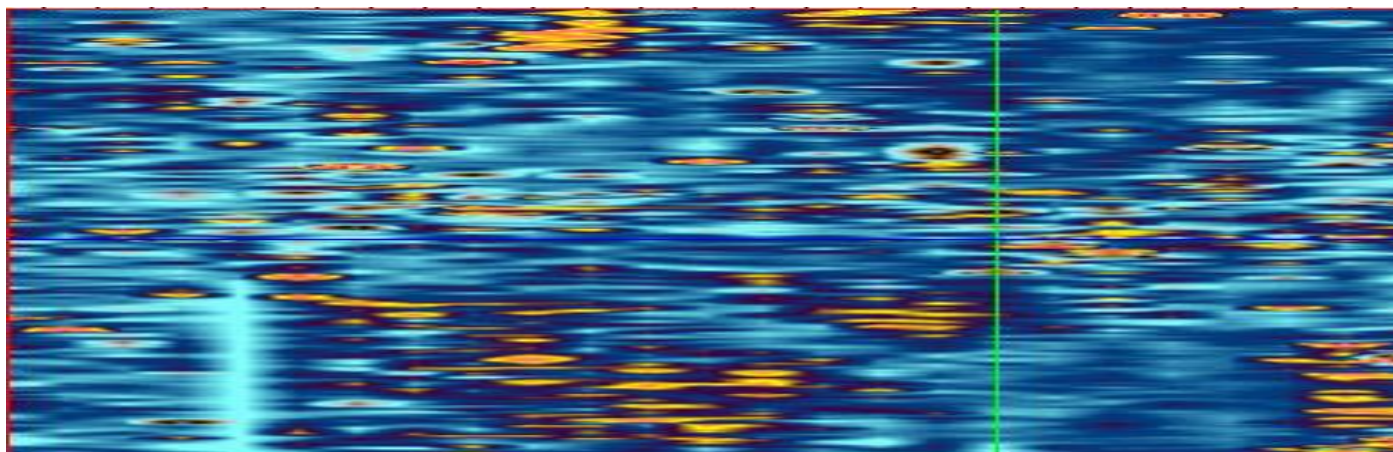




## Участок № 41



Горизонтальный срез №1                      глубина 1.5 м.

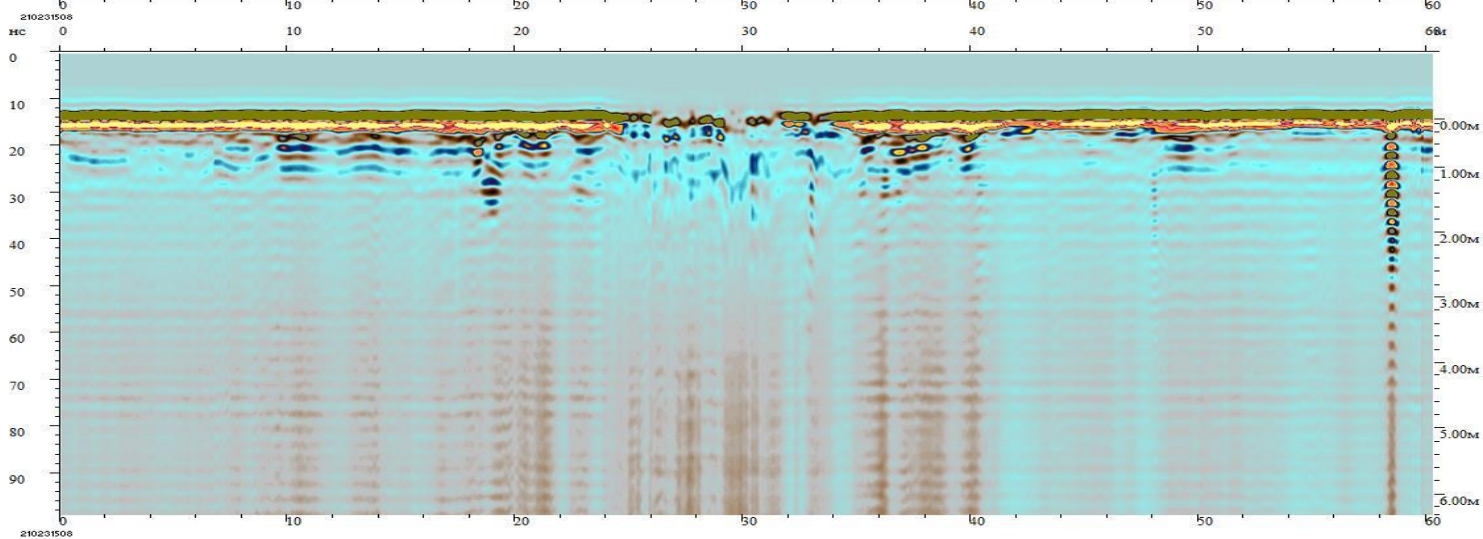
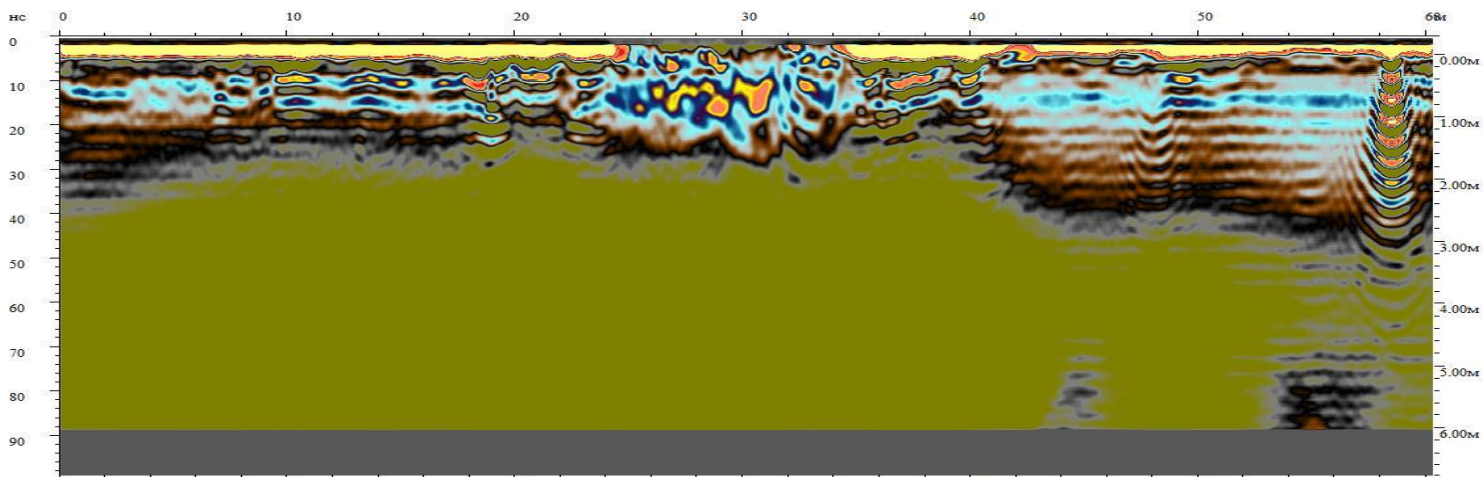


На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений. Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

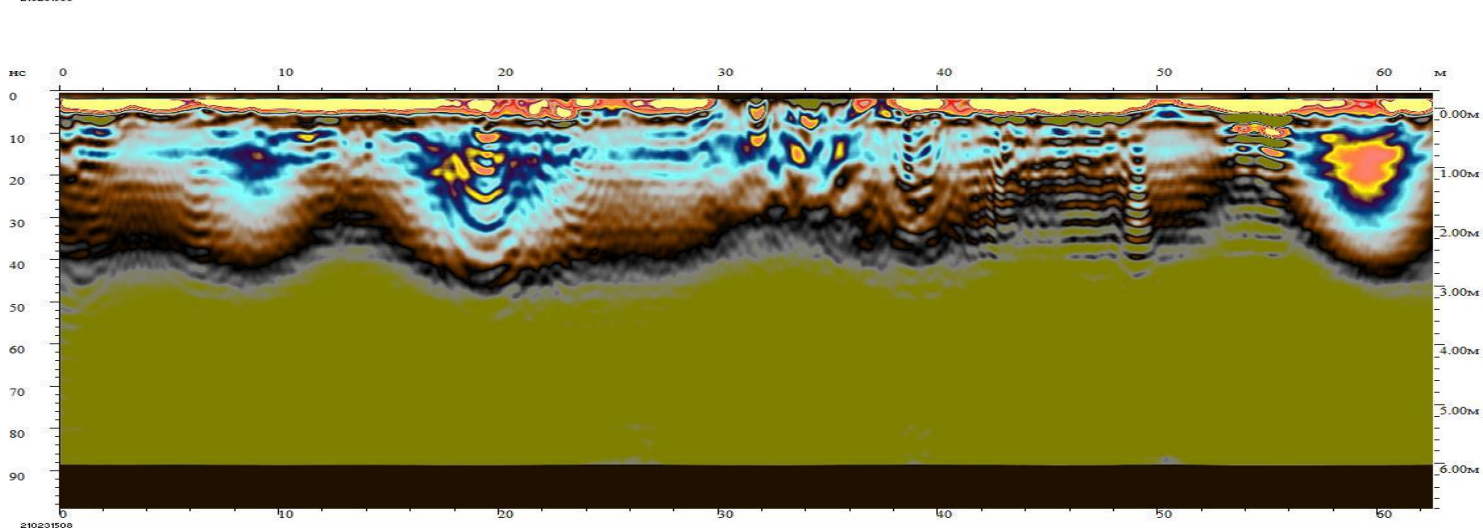
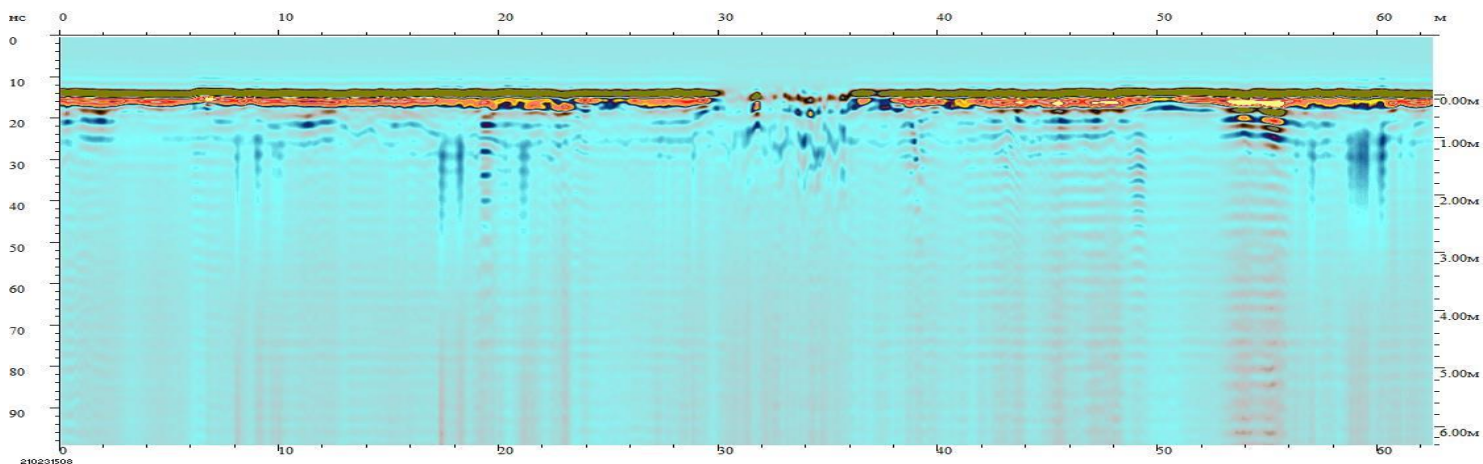
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 5

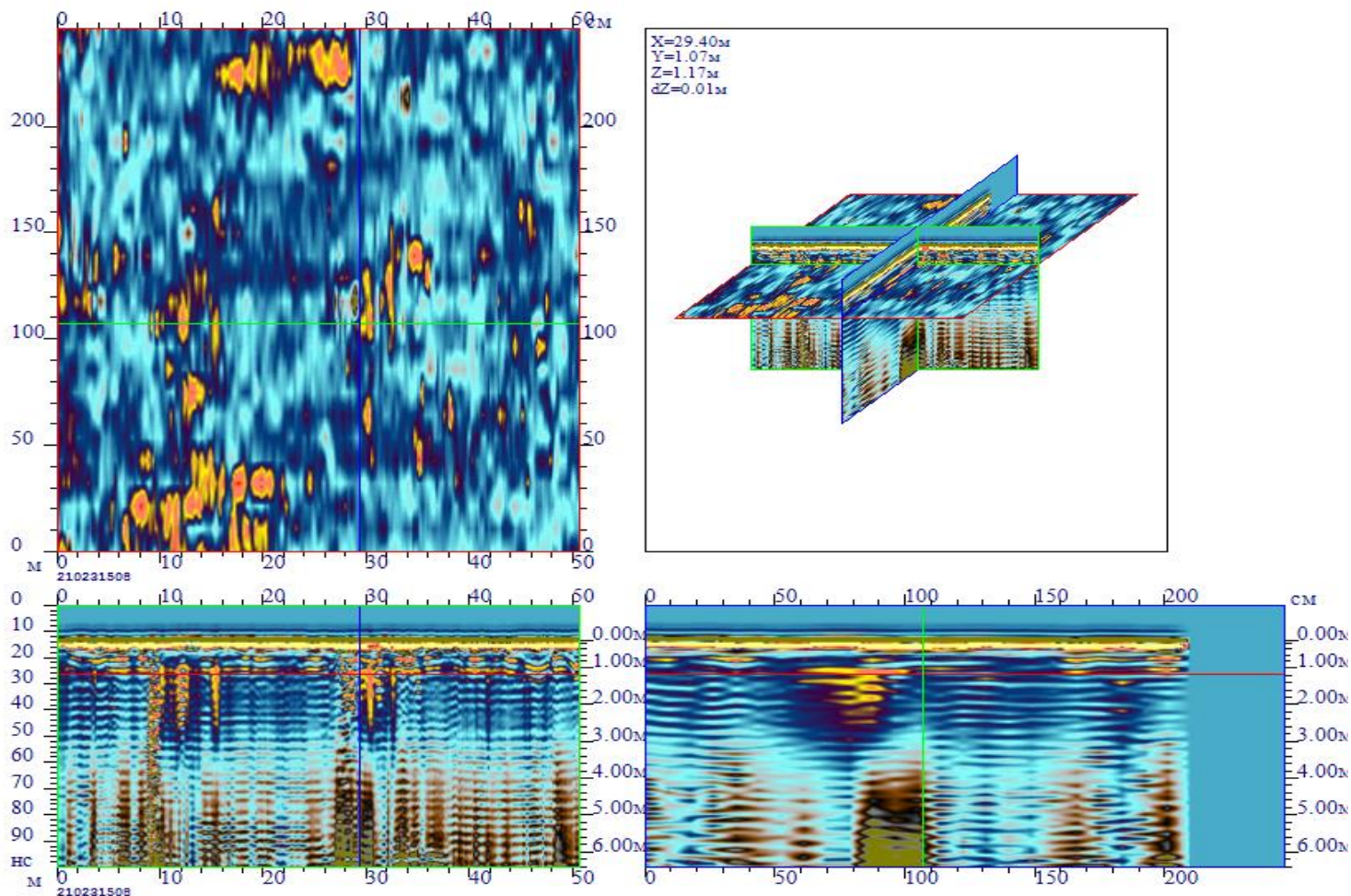


# Профиль № 10

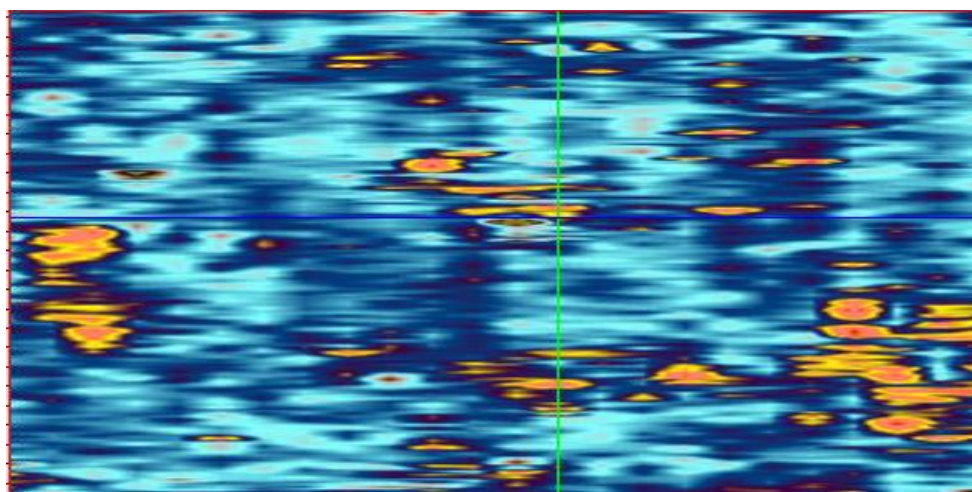




## Участок № 42



Горизонтальный срез №1                      глубина 1.5 м.

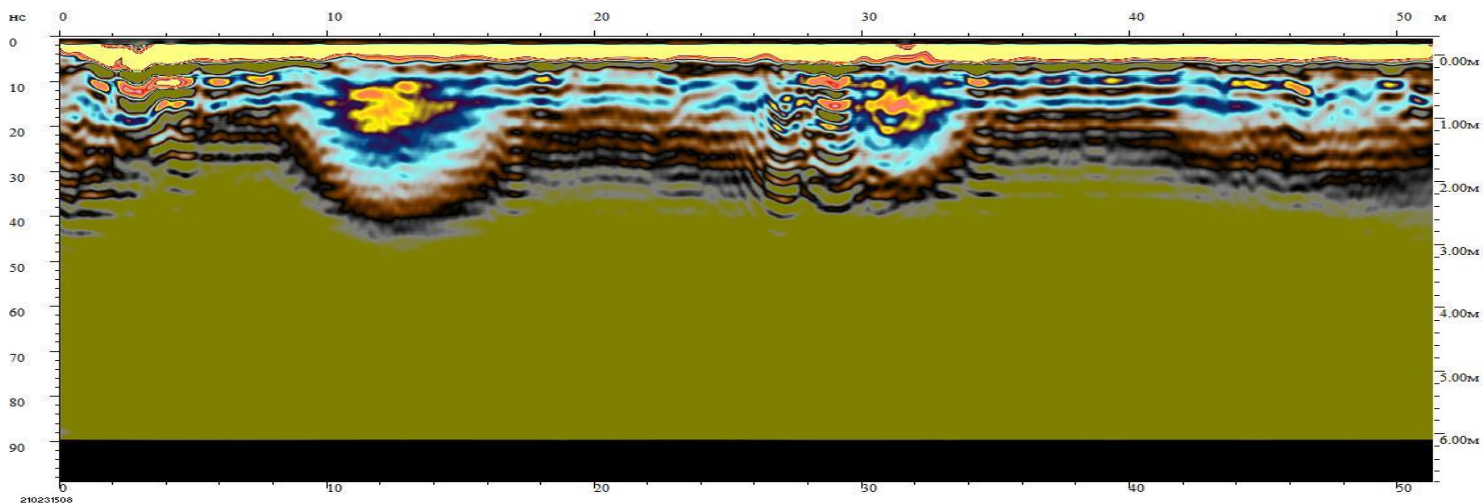
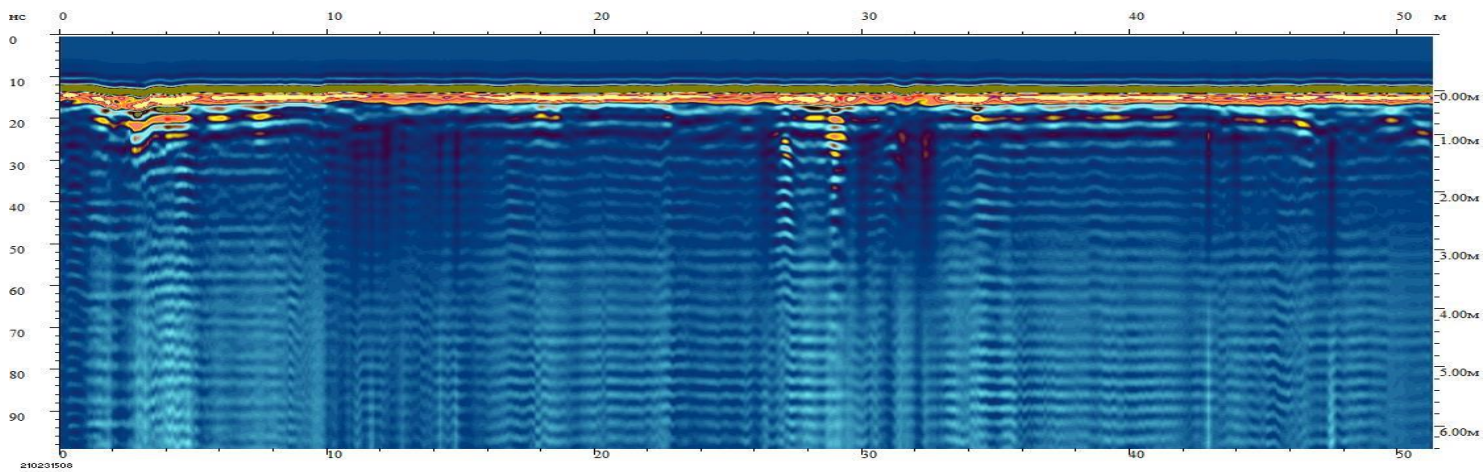


На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений. Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

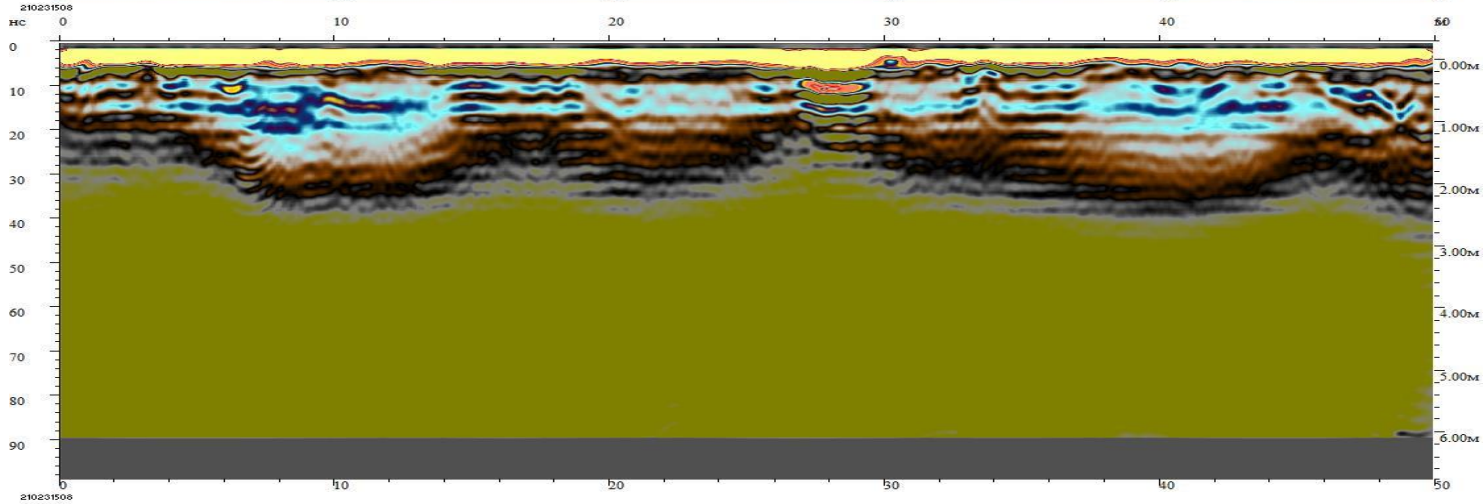
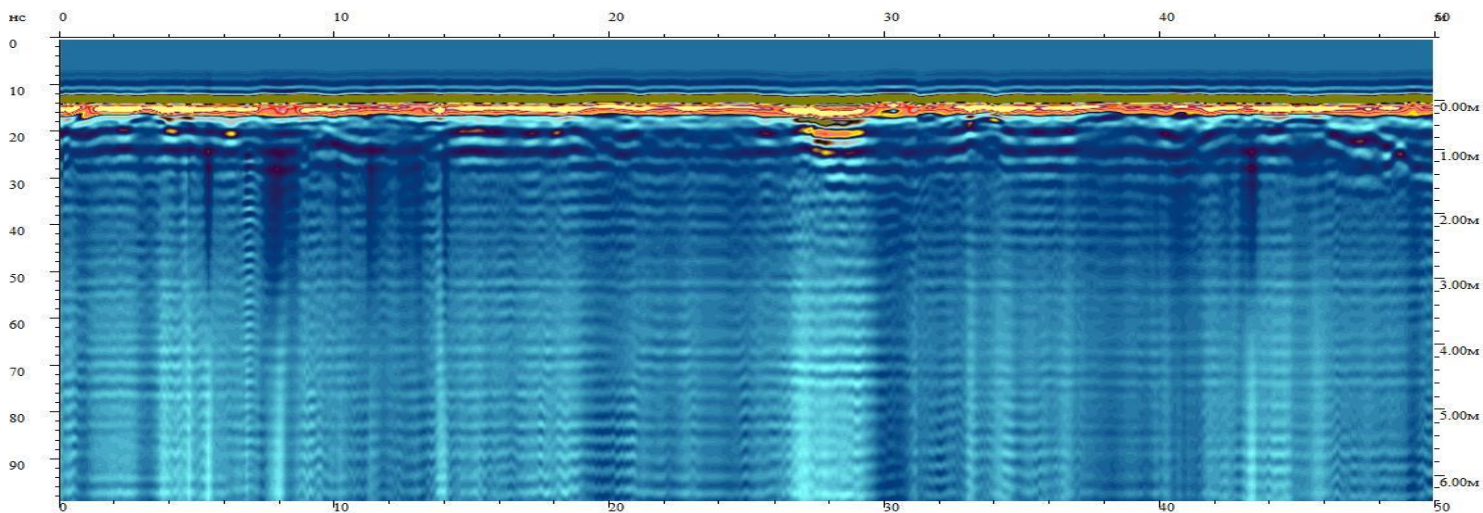
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 12

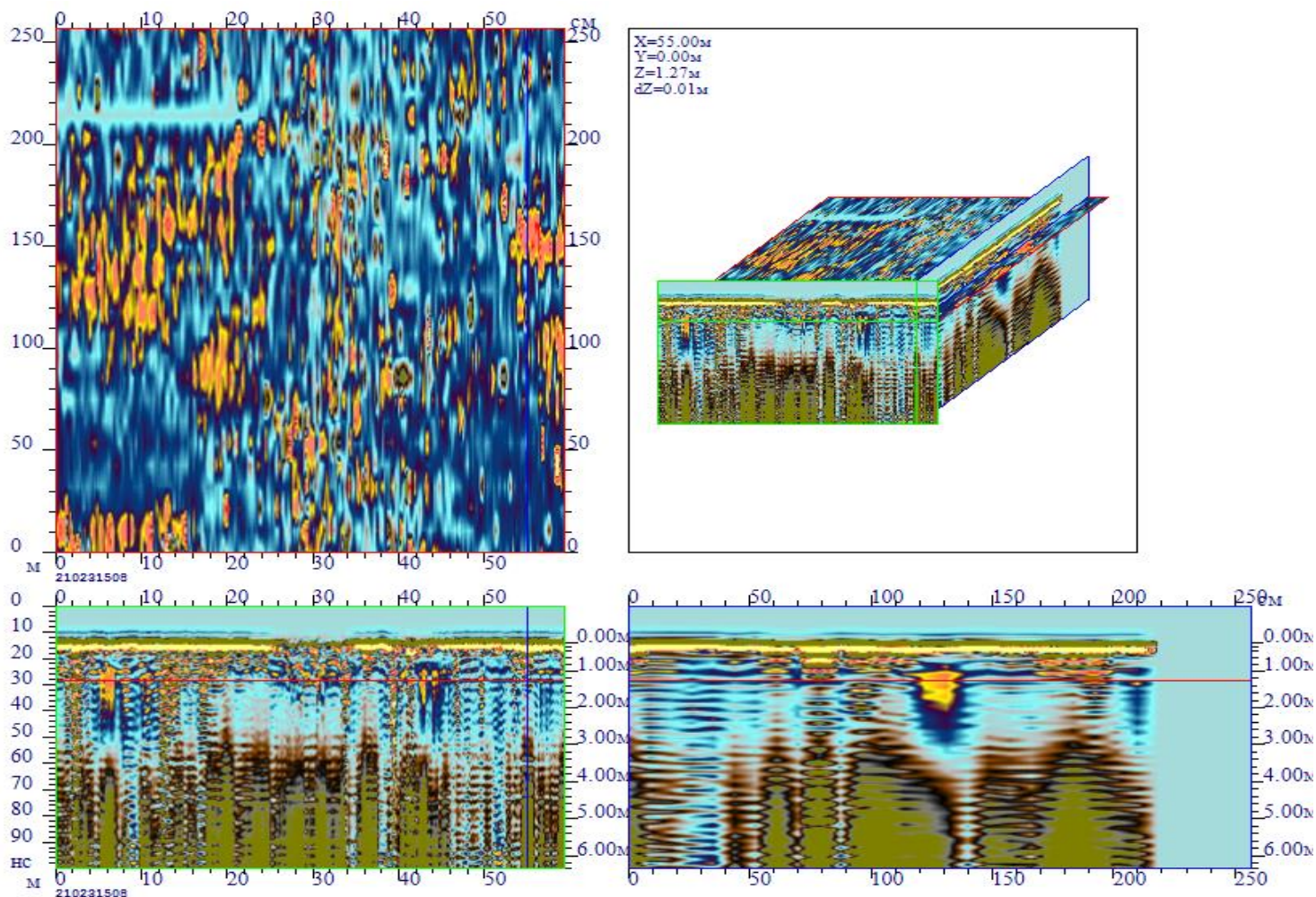


# Профиль № 15

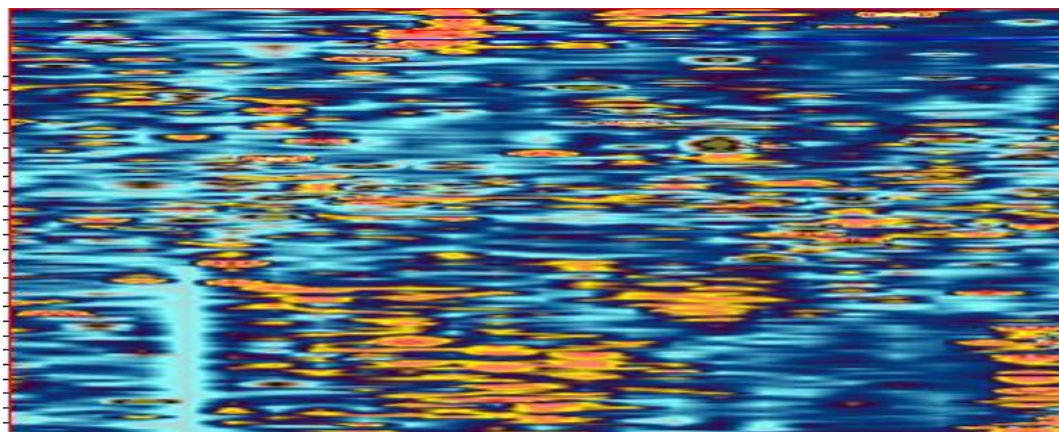




## Участок № 43



Горизонтальный срез №1                      глубина 1.5 м.

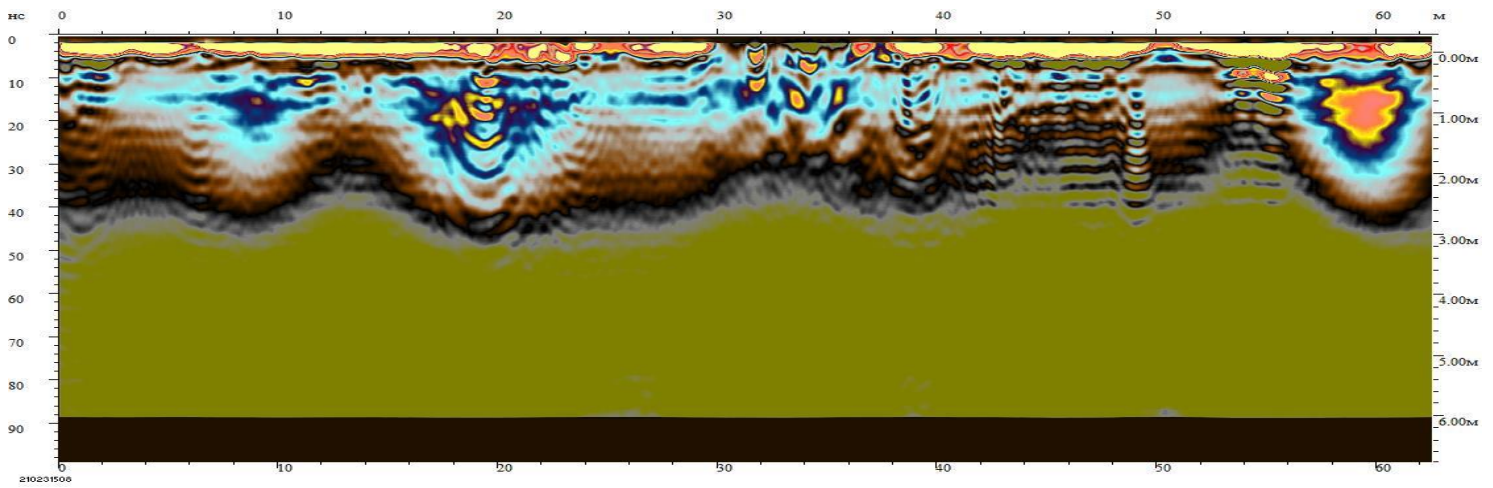
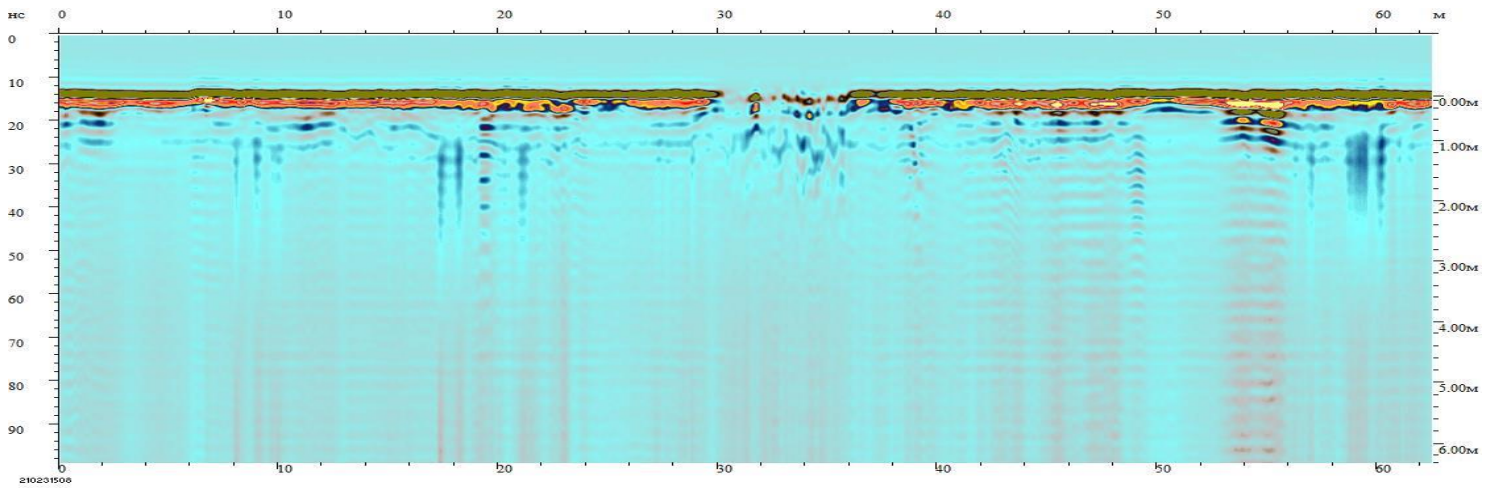


На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений. Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

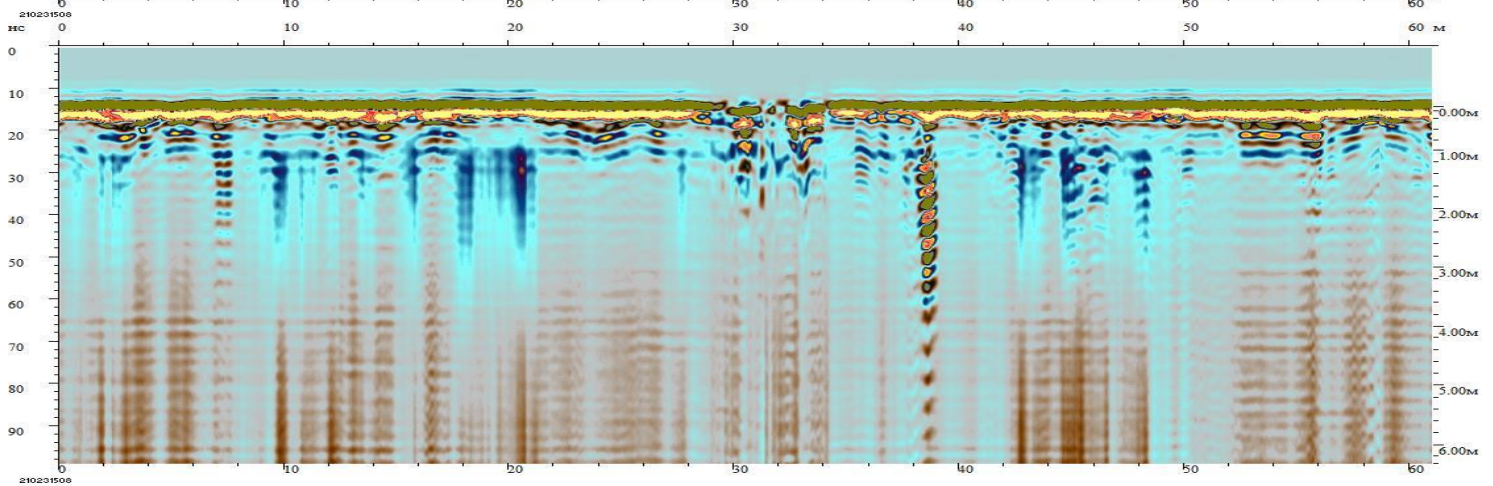
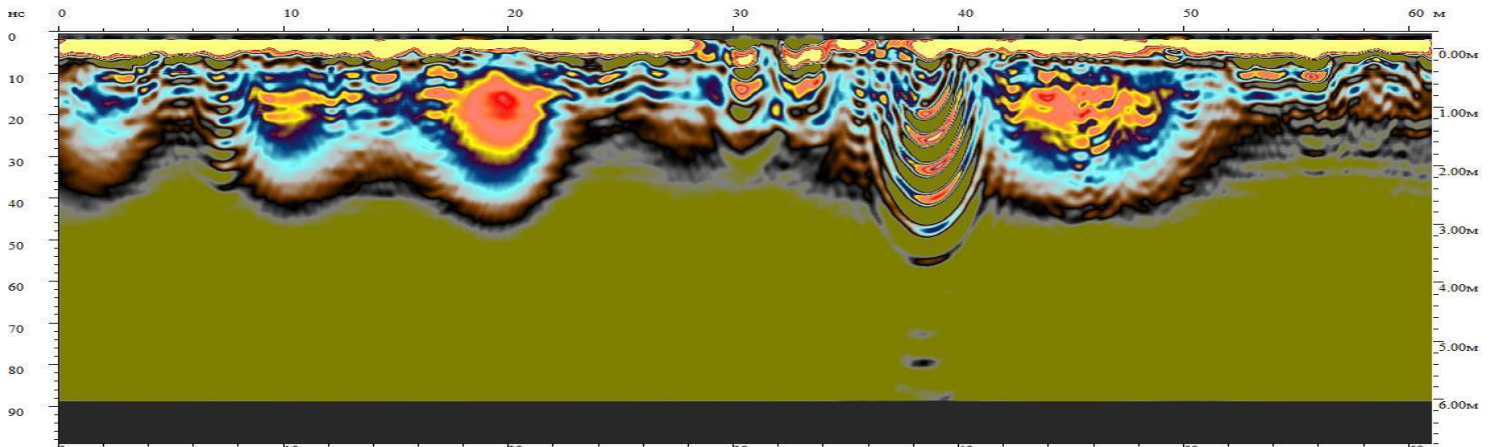
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 10

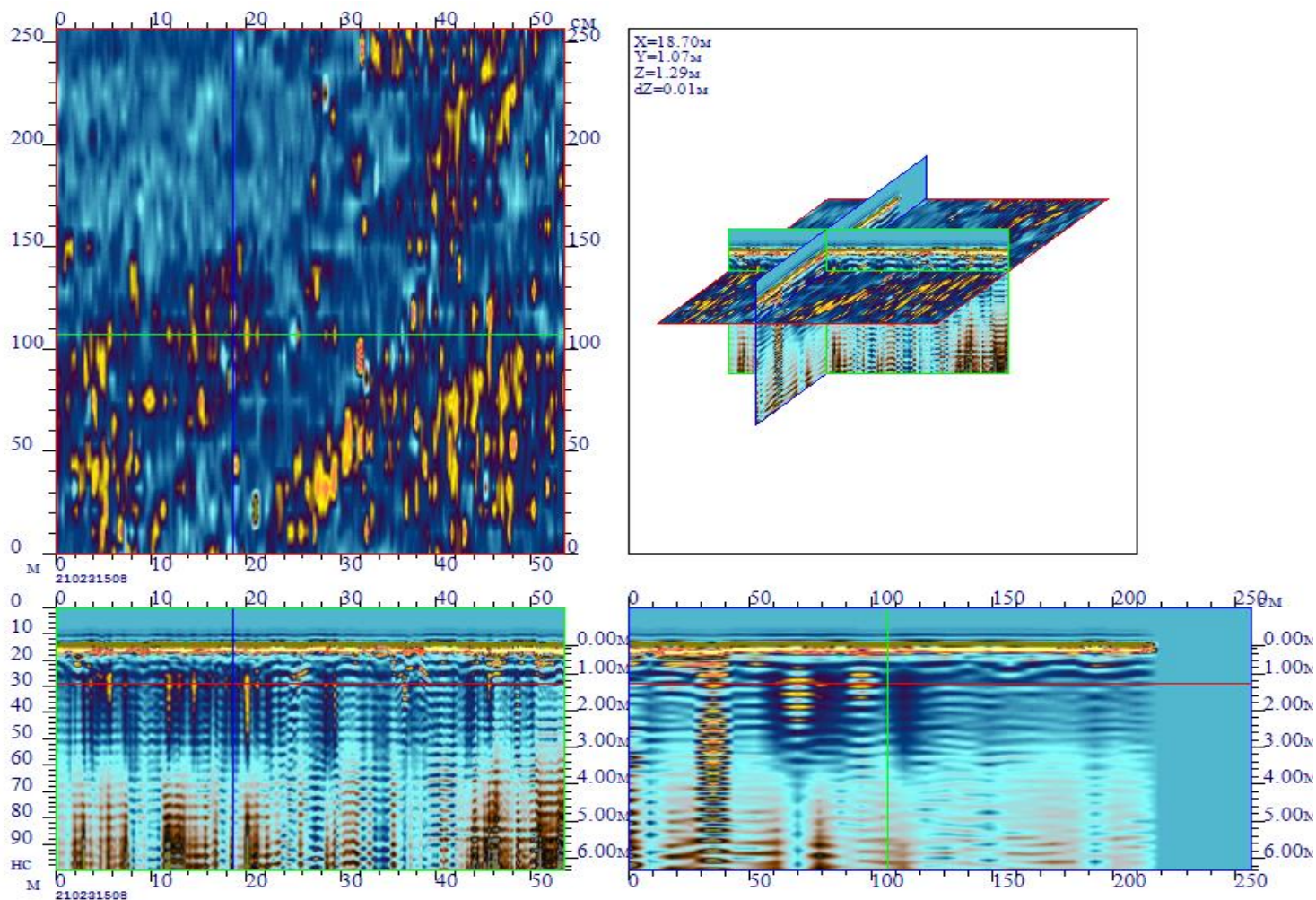


# Профиль № 19

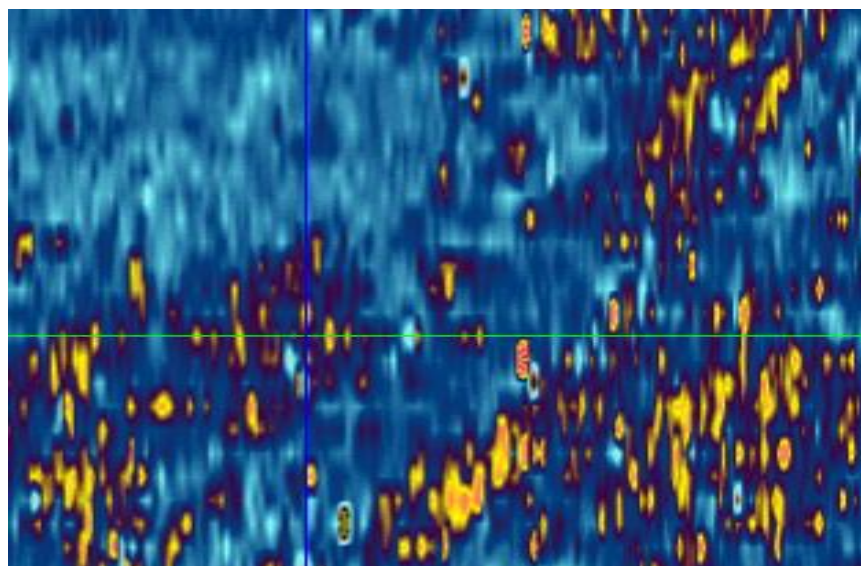




## Участок № 44



Горизонтальный срез №1                      глубина 1.5 м.



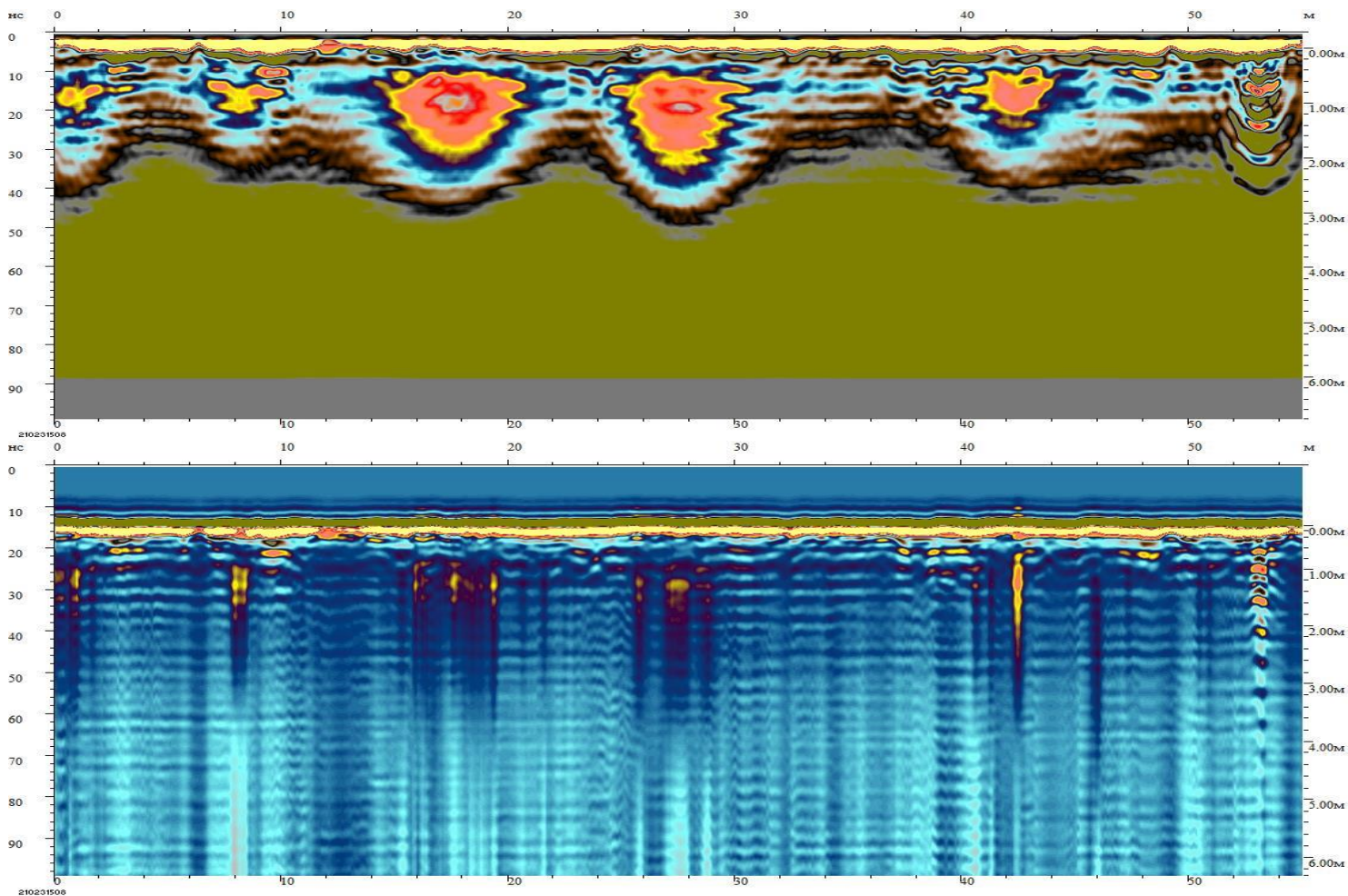
На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

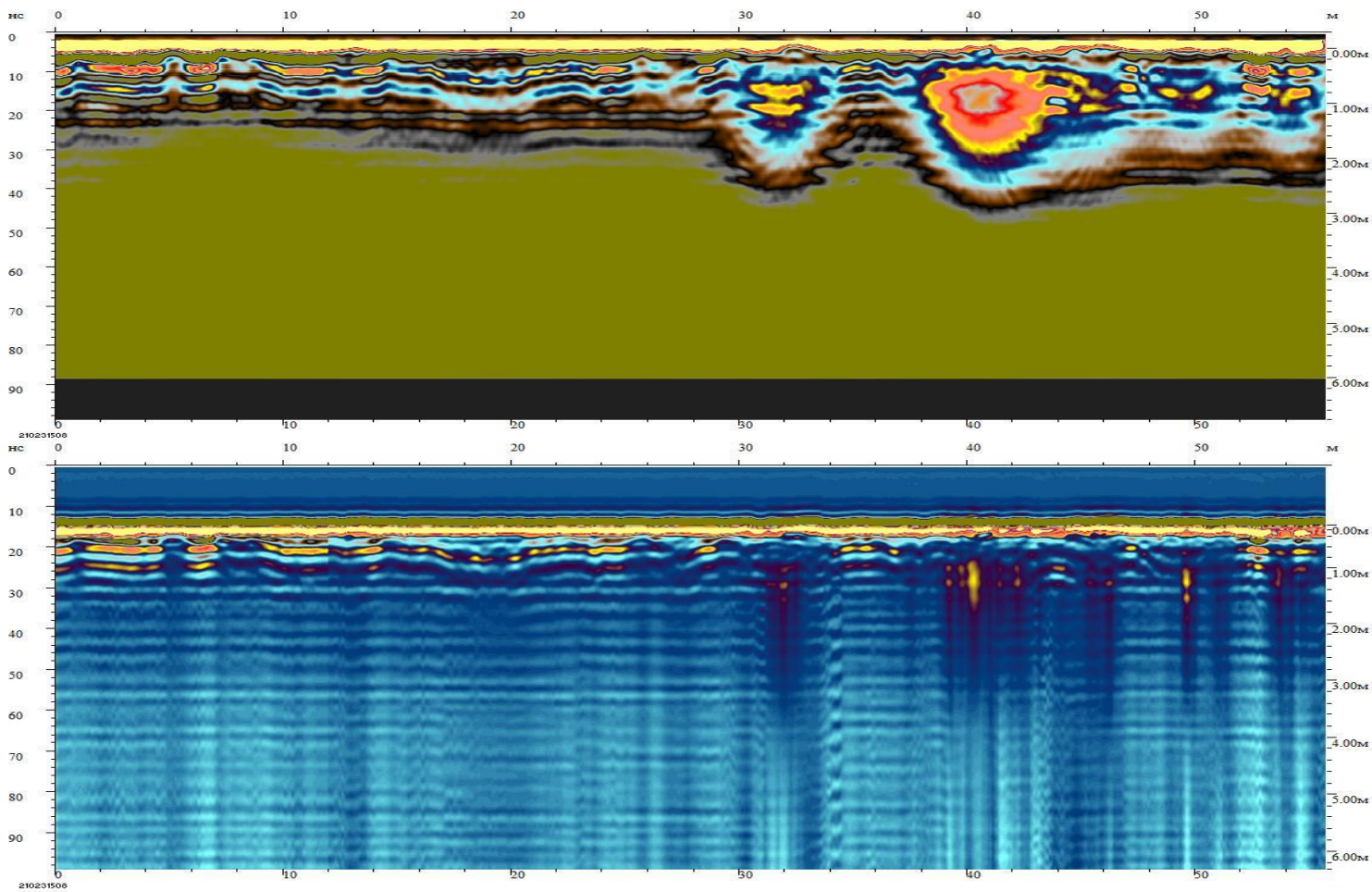
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 14

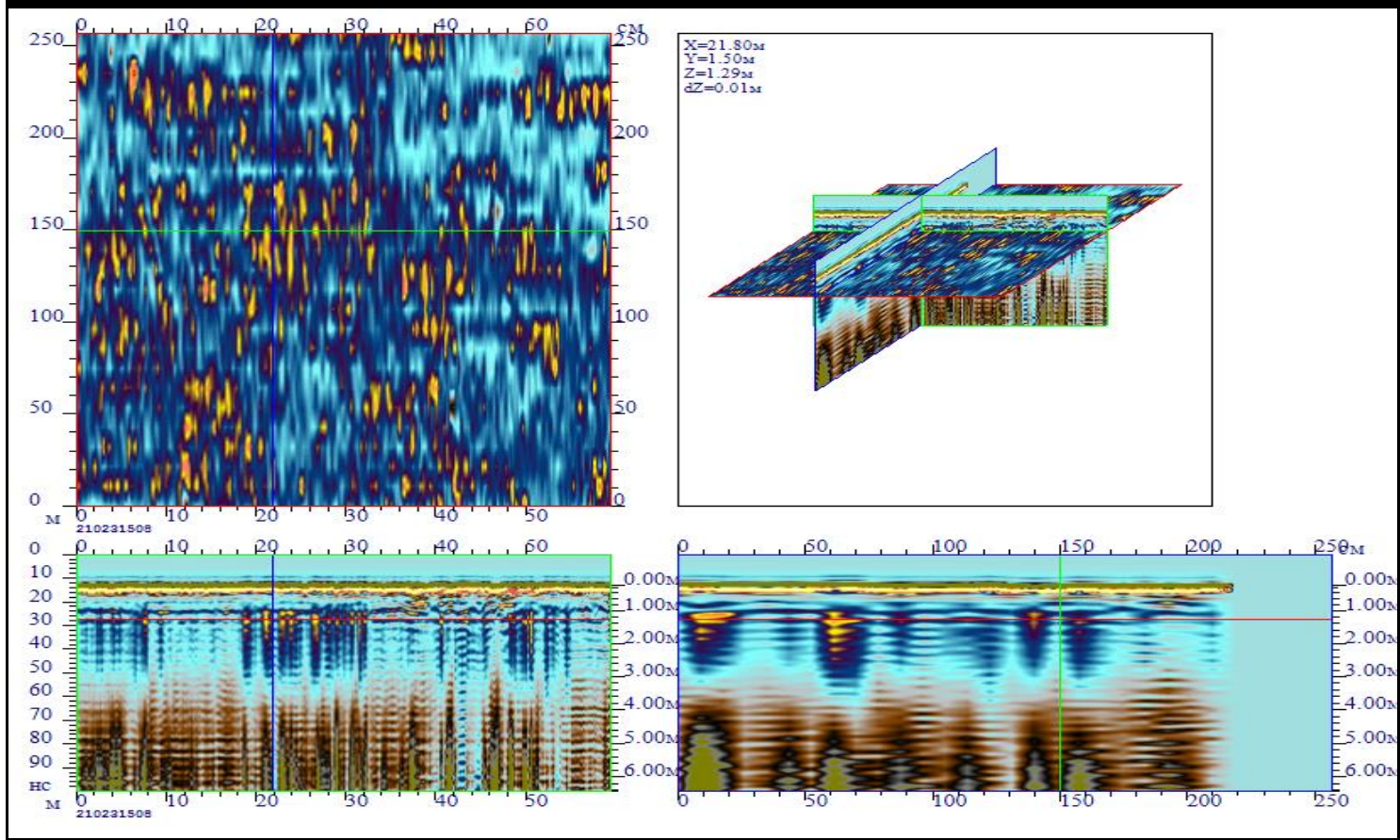


# Профиль № 19

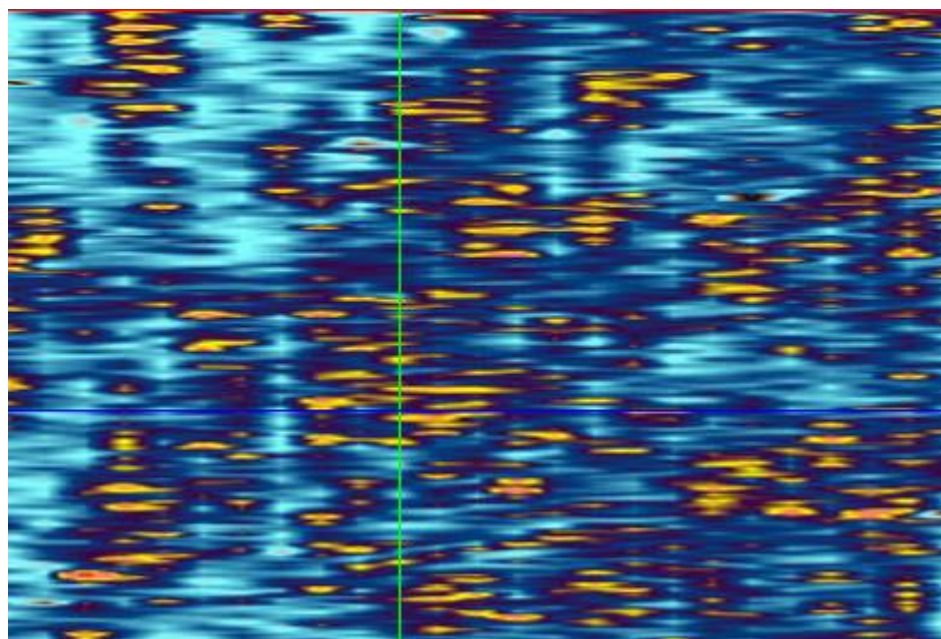




## Участок № 45



### Горизонтальный срез №1      глубина 1.5 м.

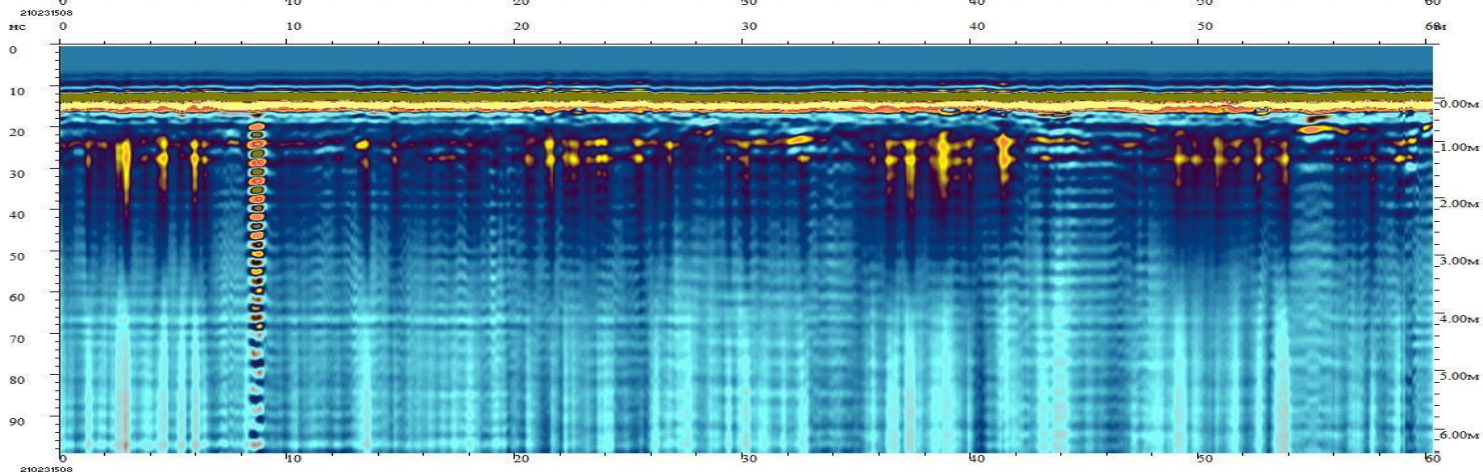
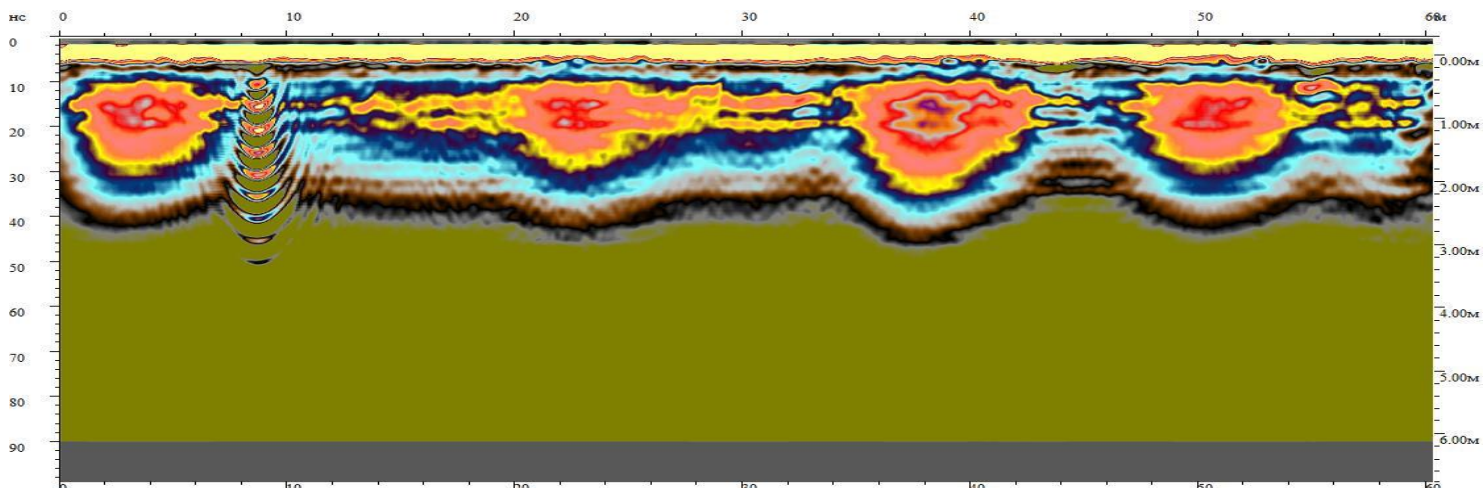


На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений. Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

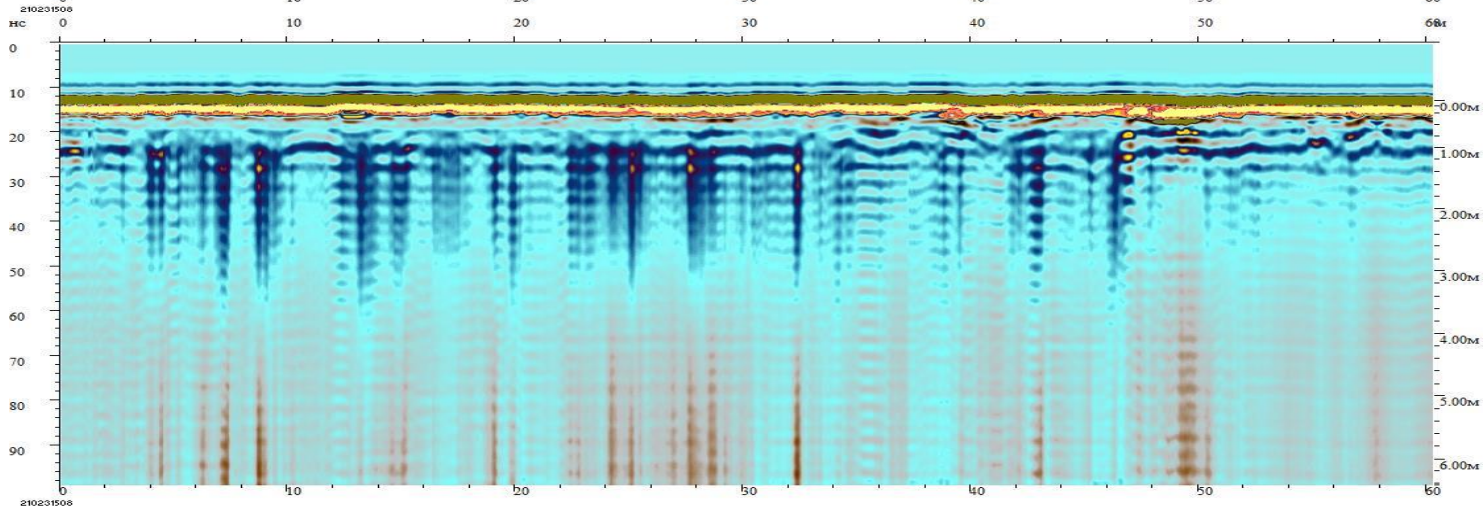
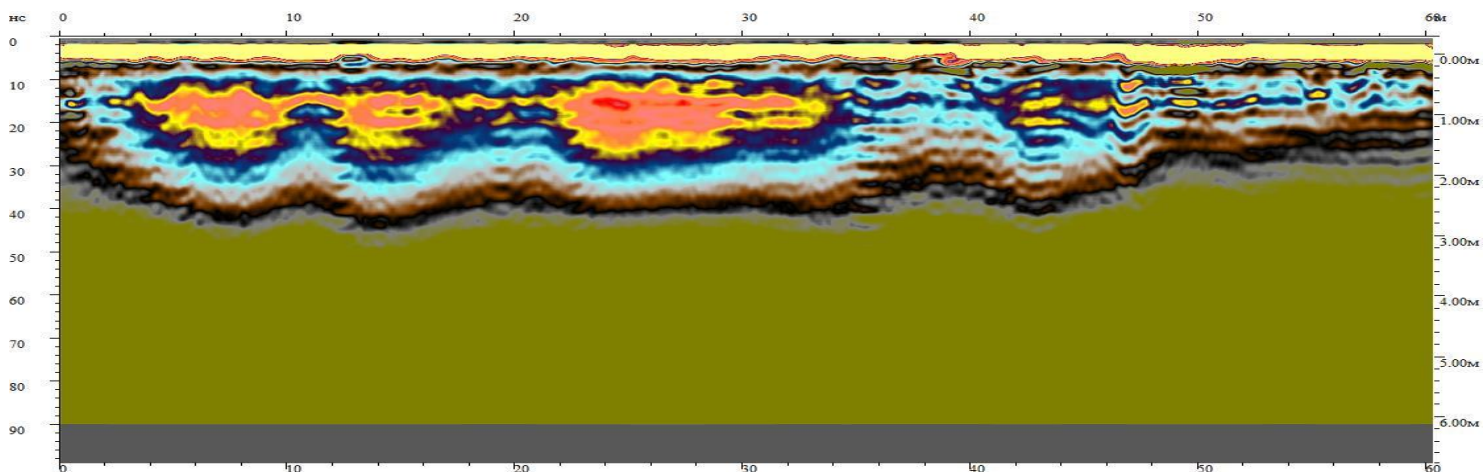
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



### Профиль № 13

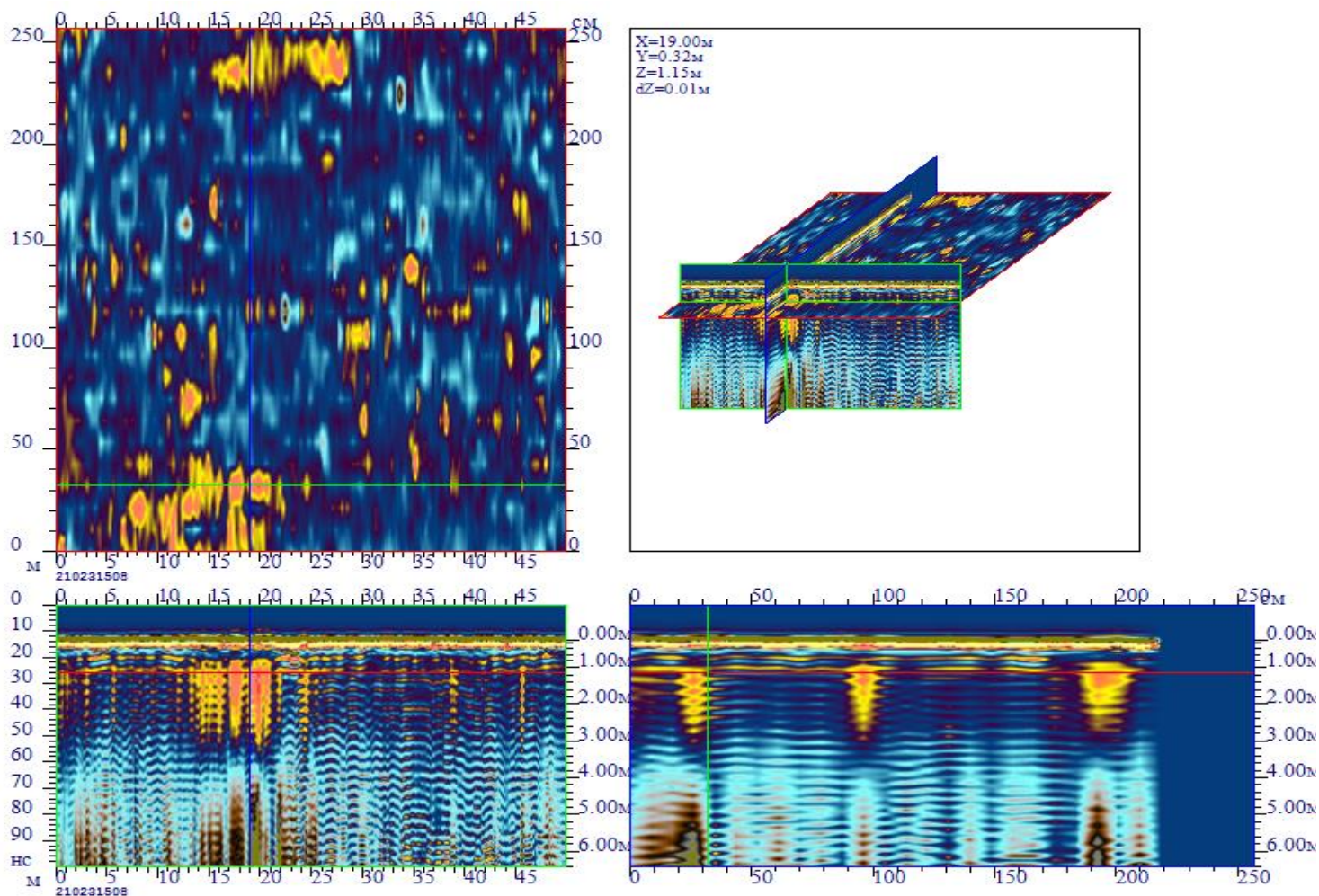


### Профиль № 16

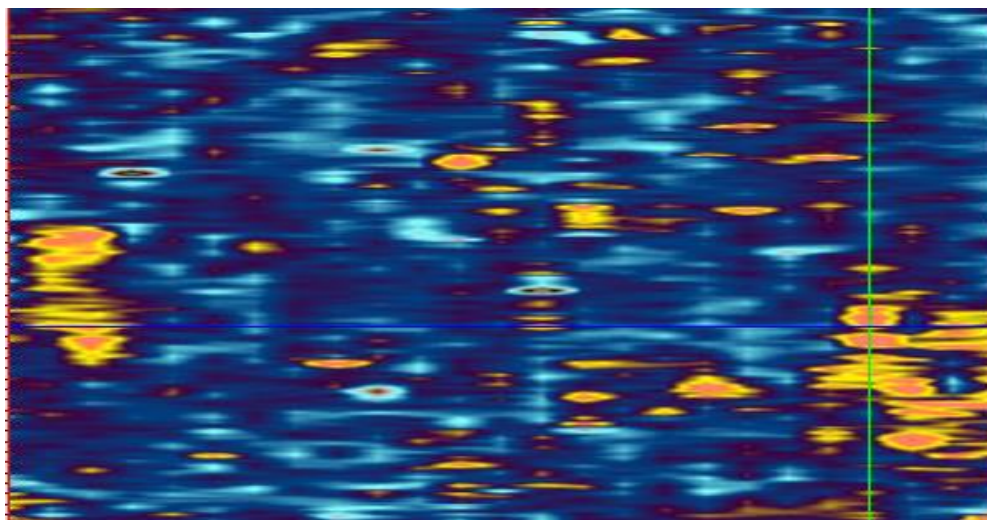




## Участок № 46



### Горизонтальный срез №1 глубина 1.5 м.



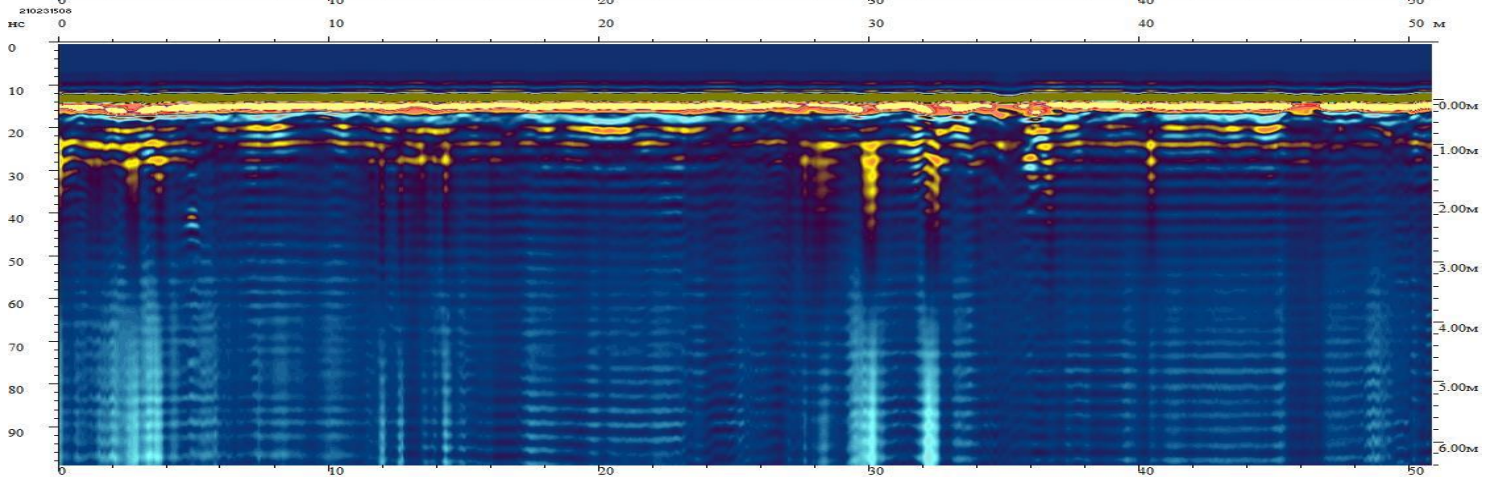
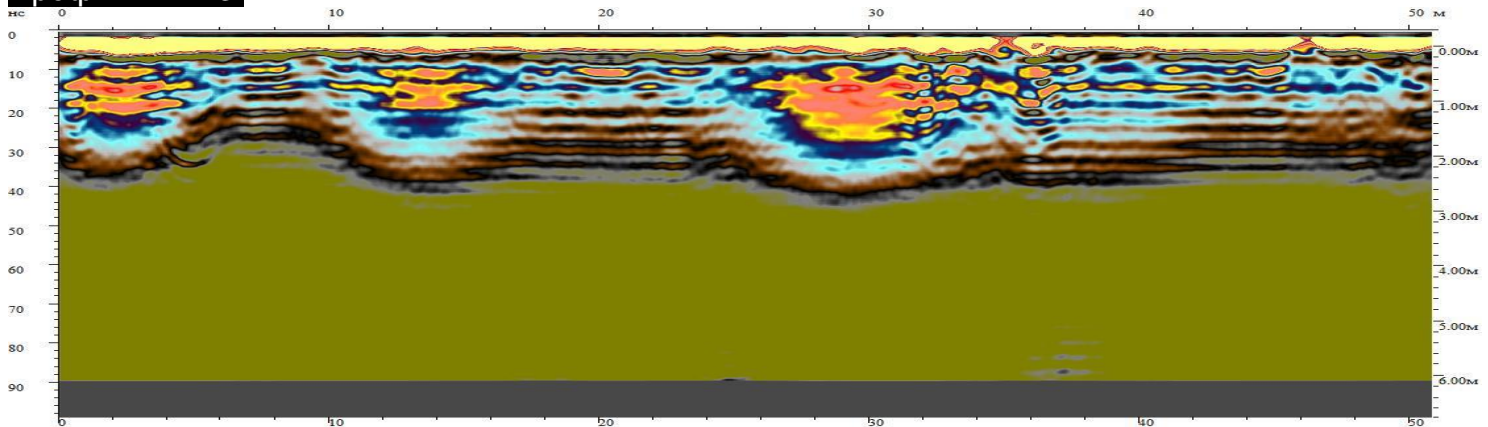
На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

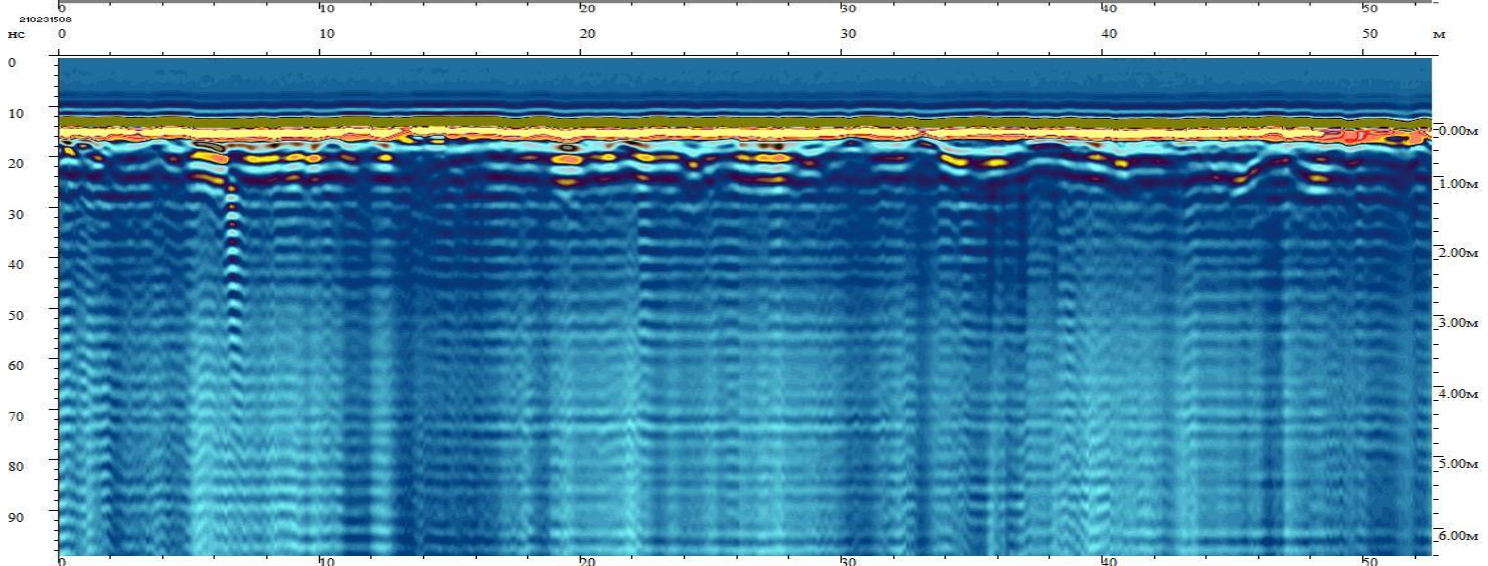
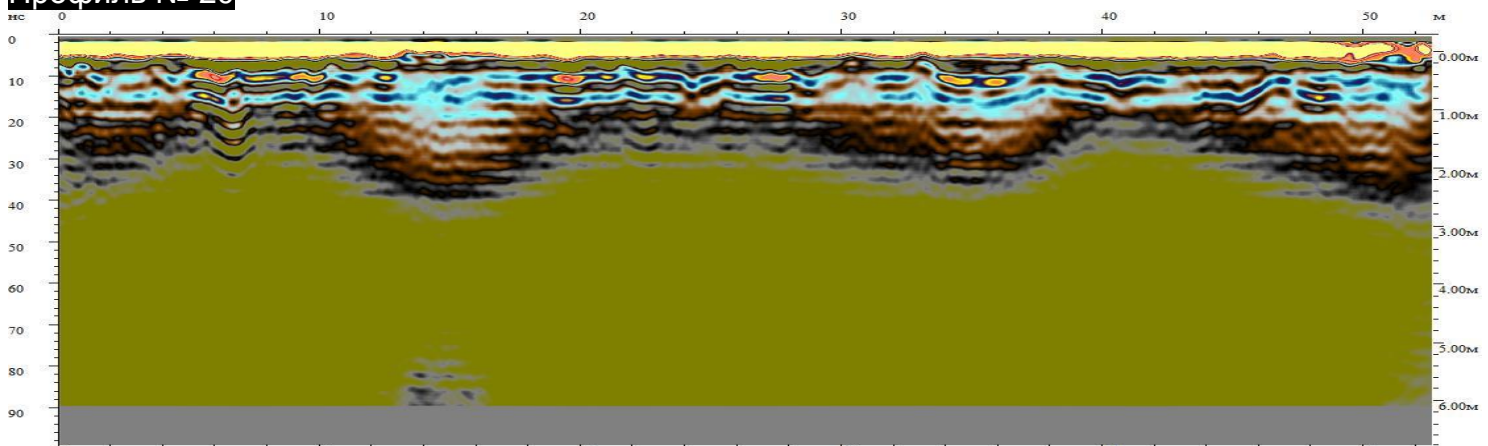
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 13

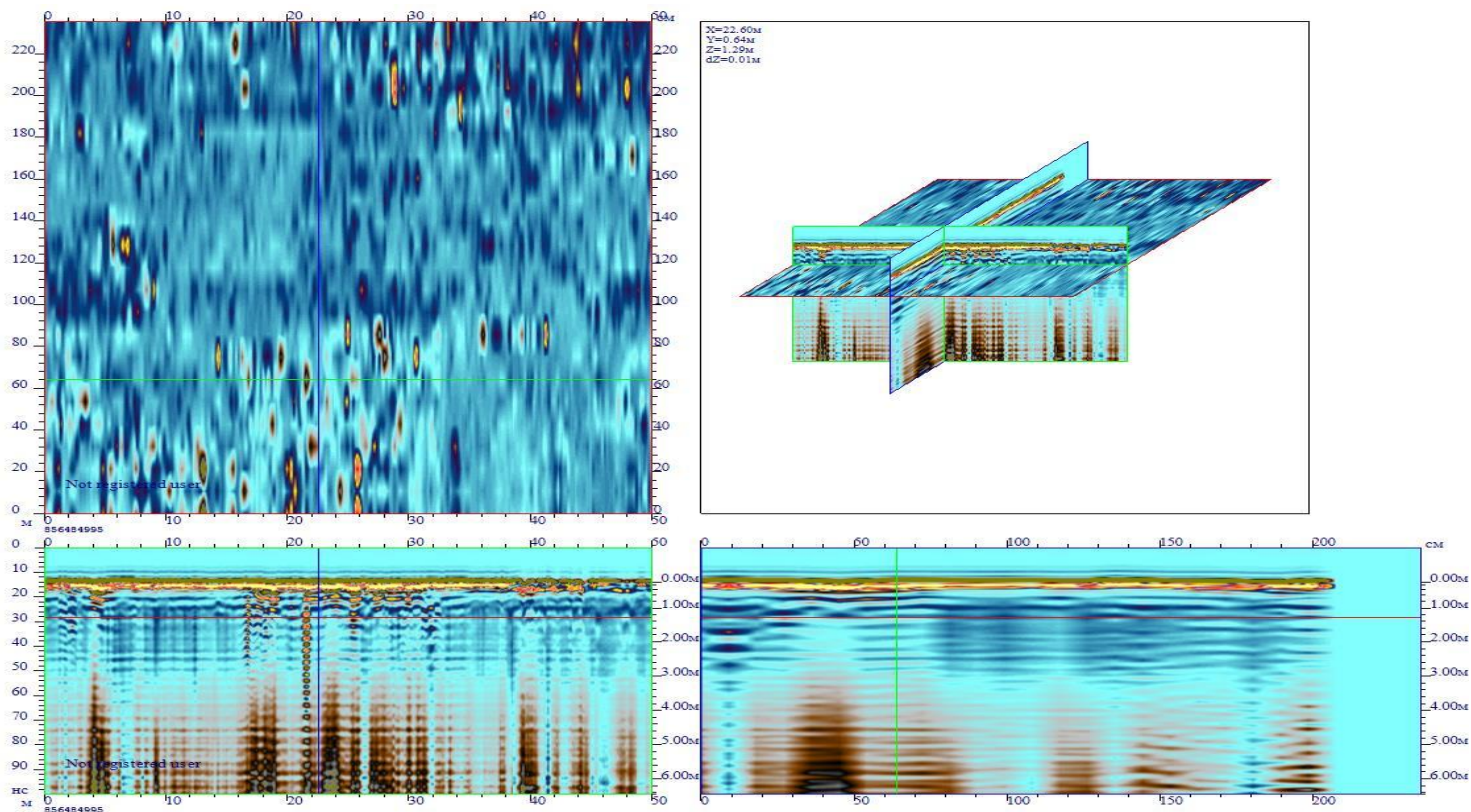


# Профиль № 20

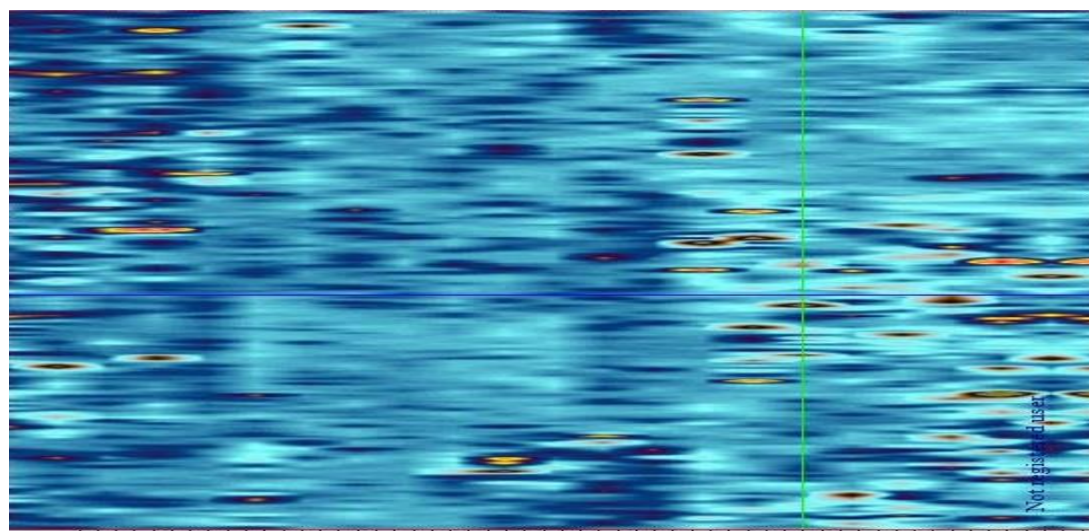




# Участок № 68



## Горизонтальный срез №1      глубина 1.5 м.

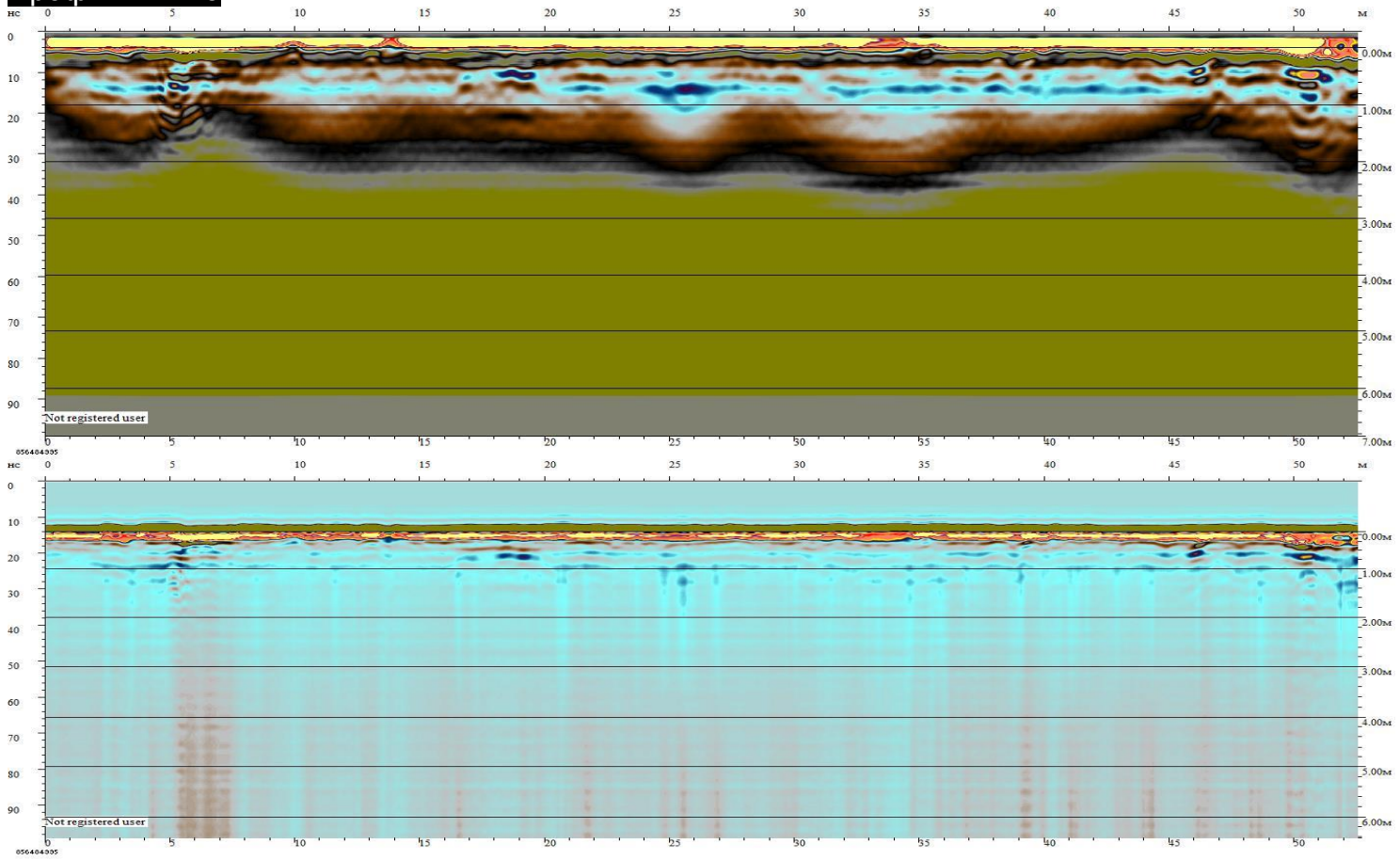


На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1 м. до 3 м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений. Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

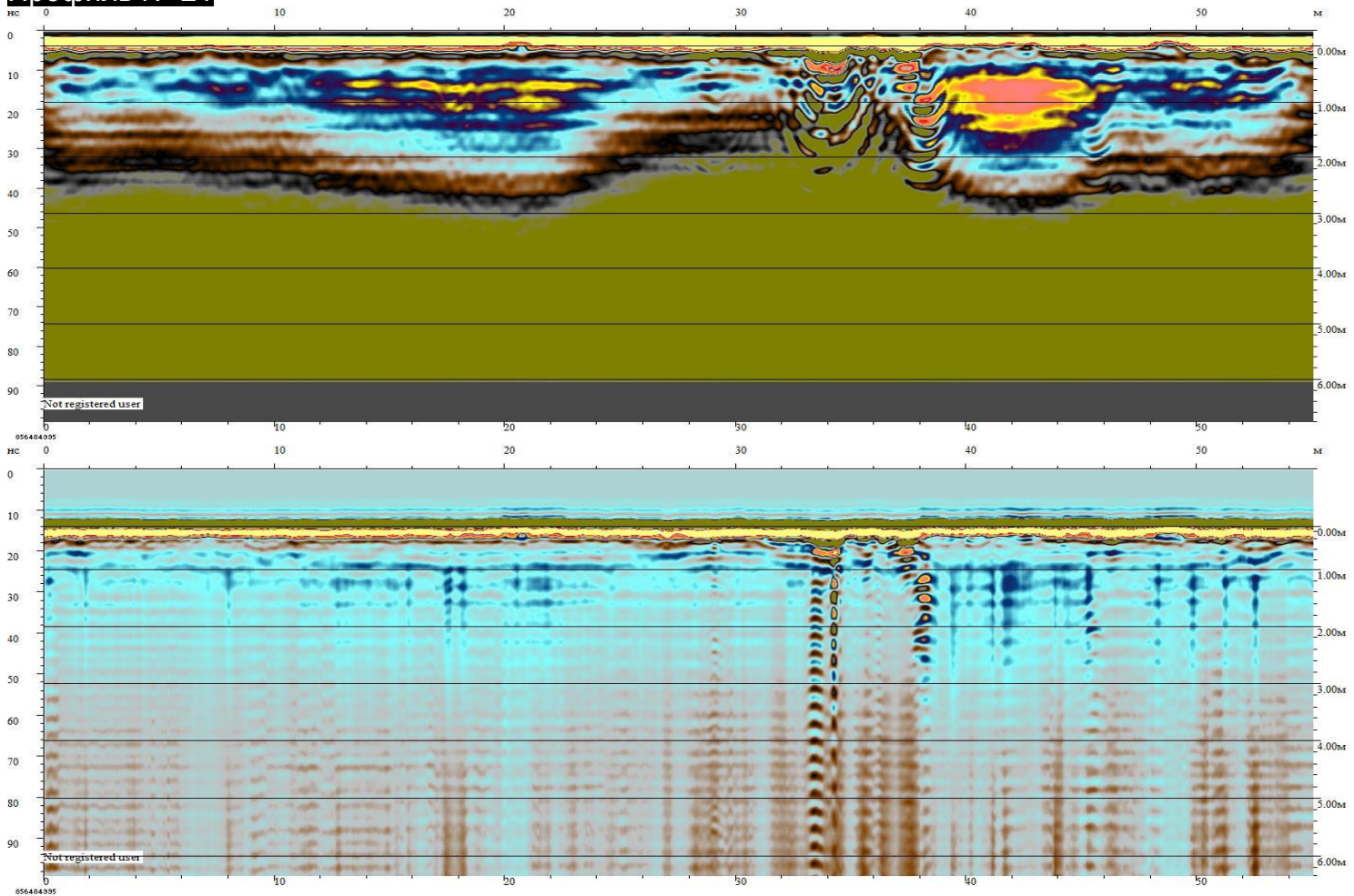
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 15

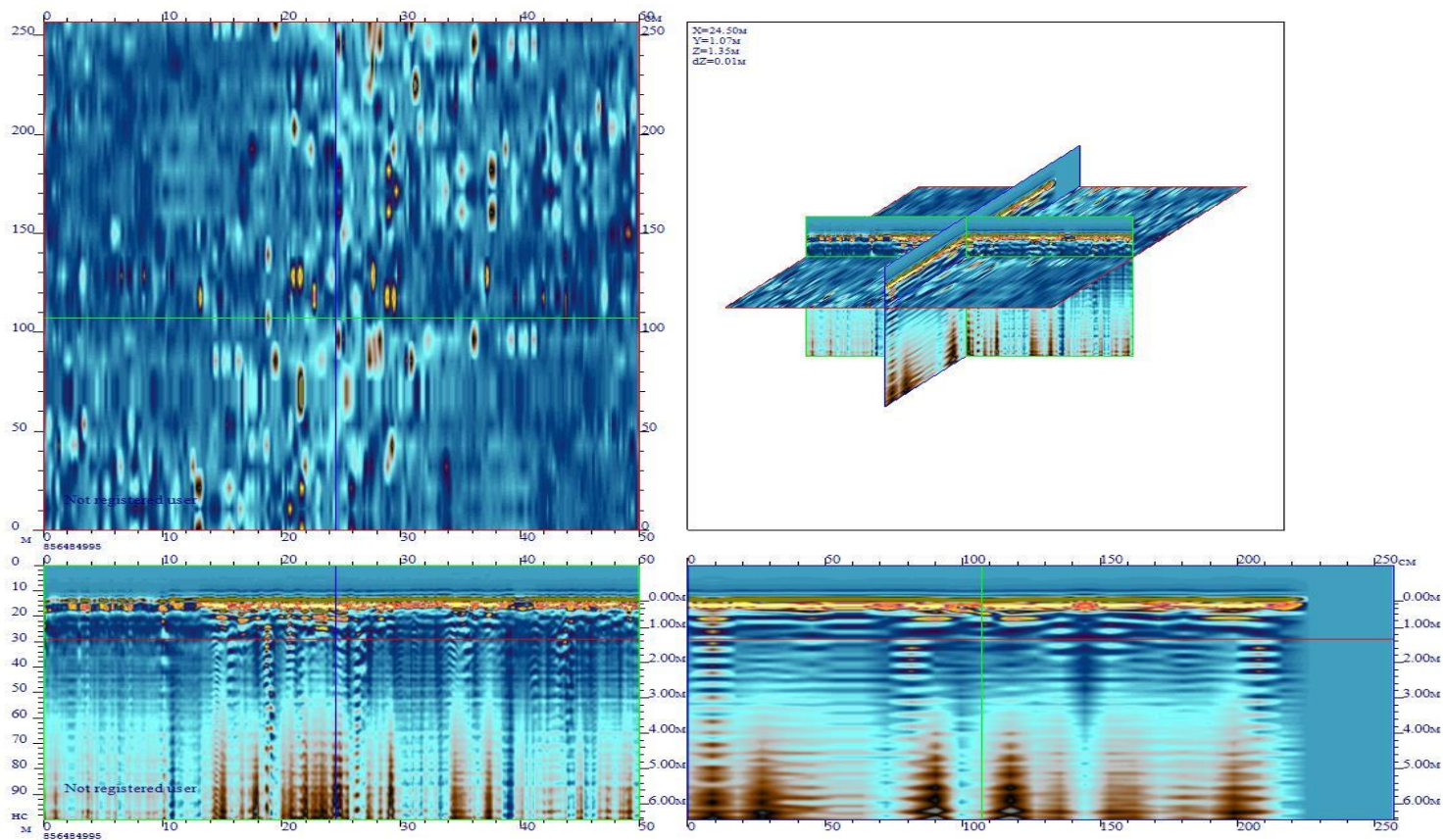


# Профиль № 21

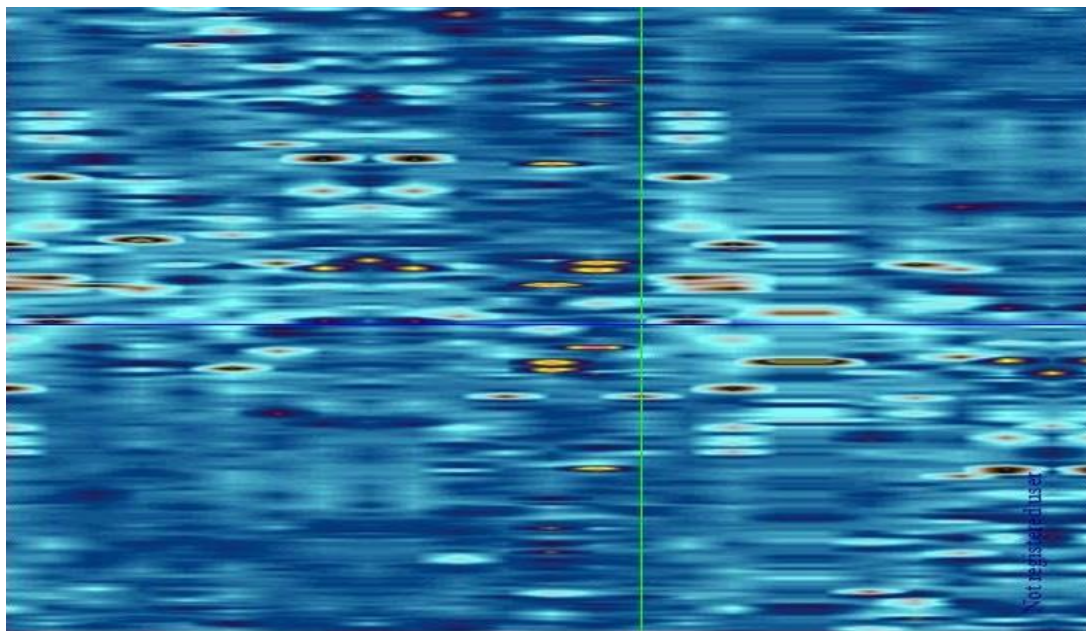




## Участок № 69



**Горизонтальный срез №1**                      глубина 1.5 м.



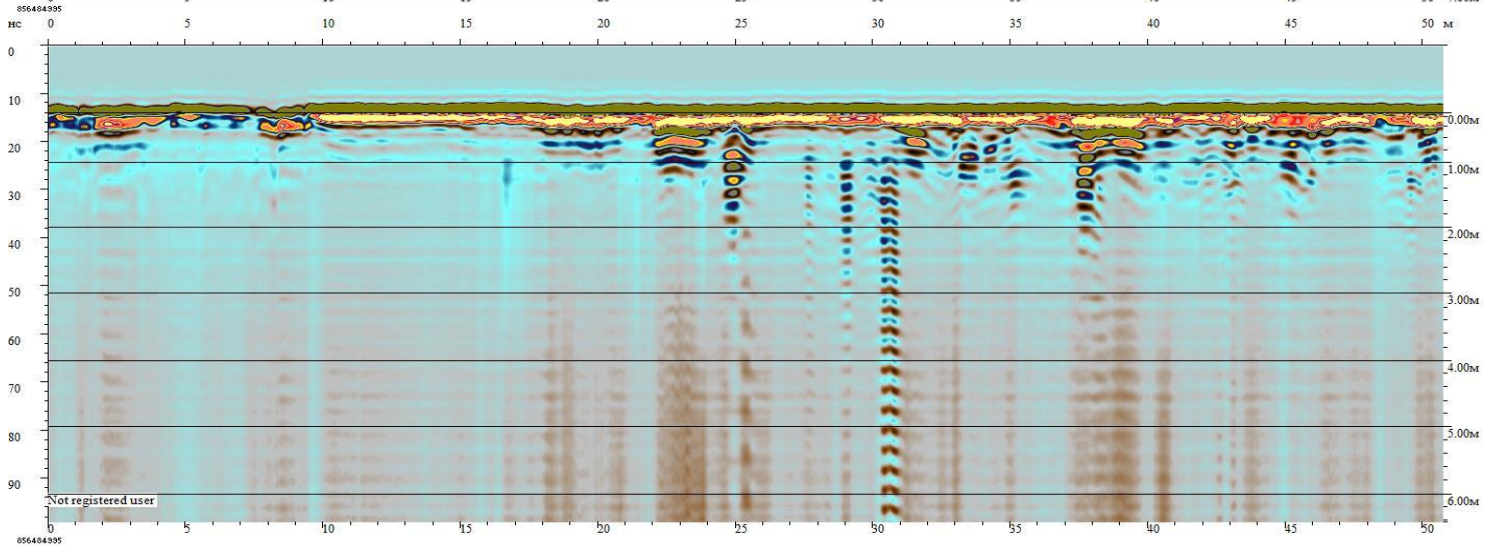
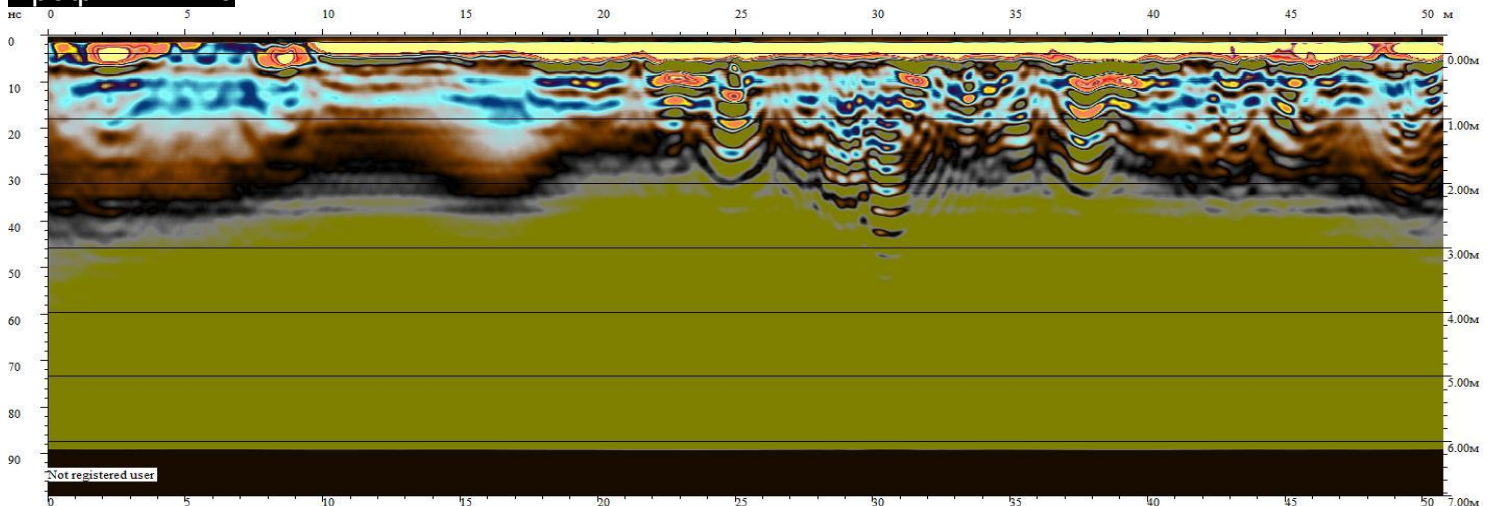
На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений.

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

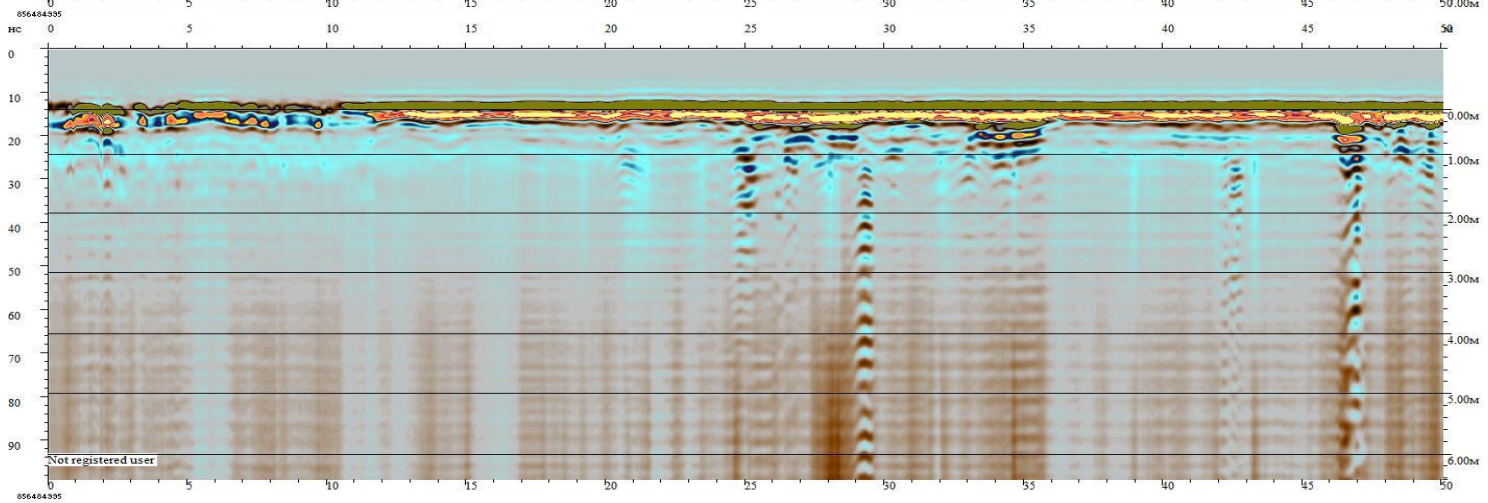
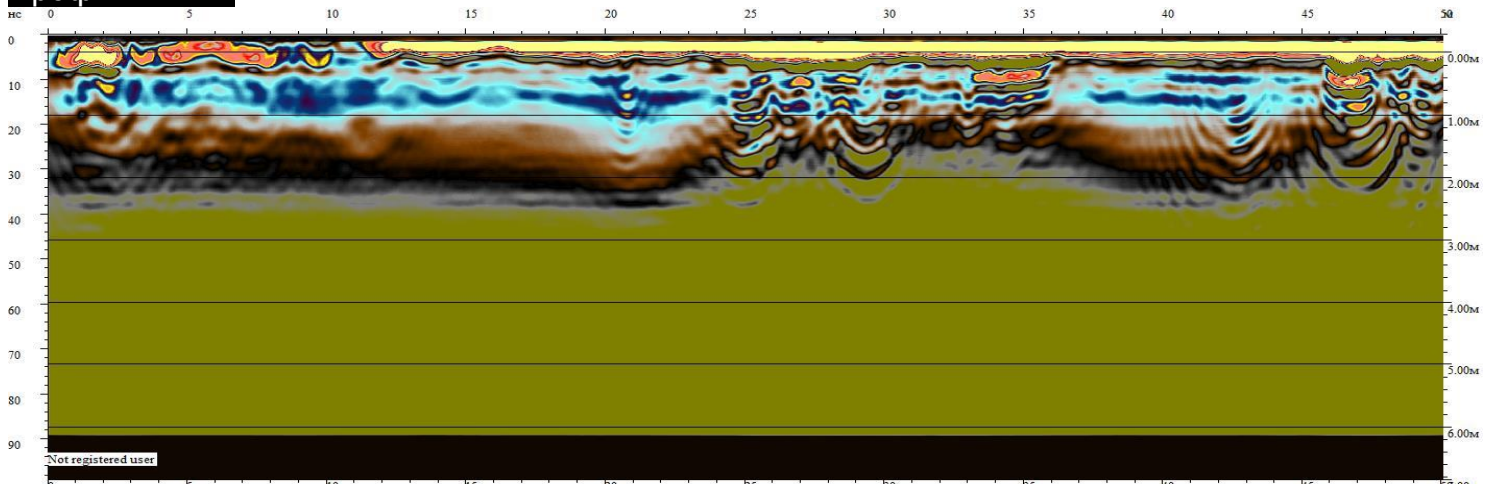
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 16

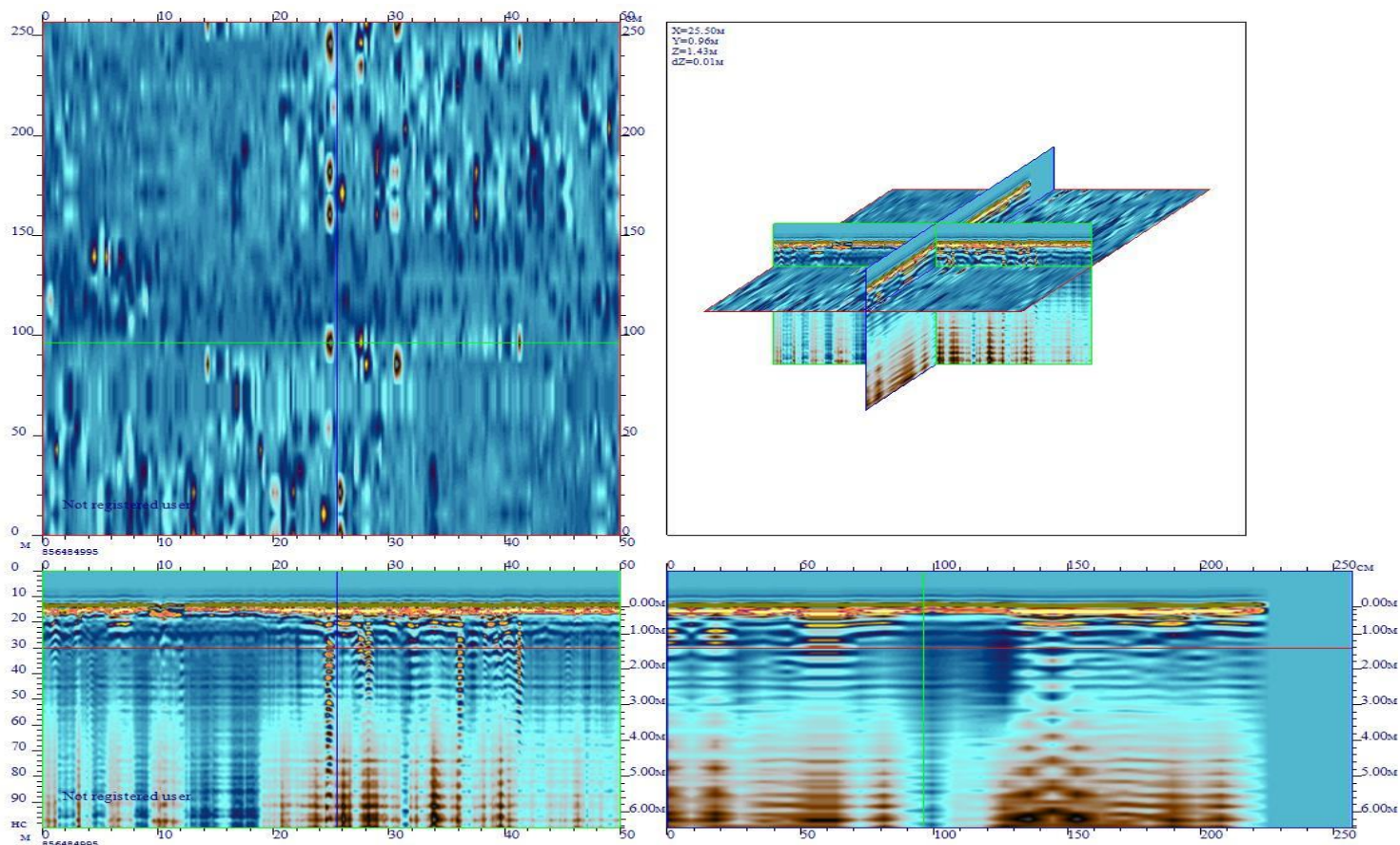


# Профиль № 21

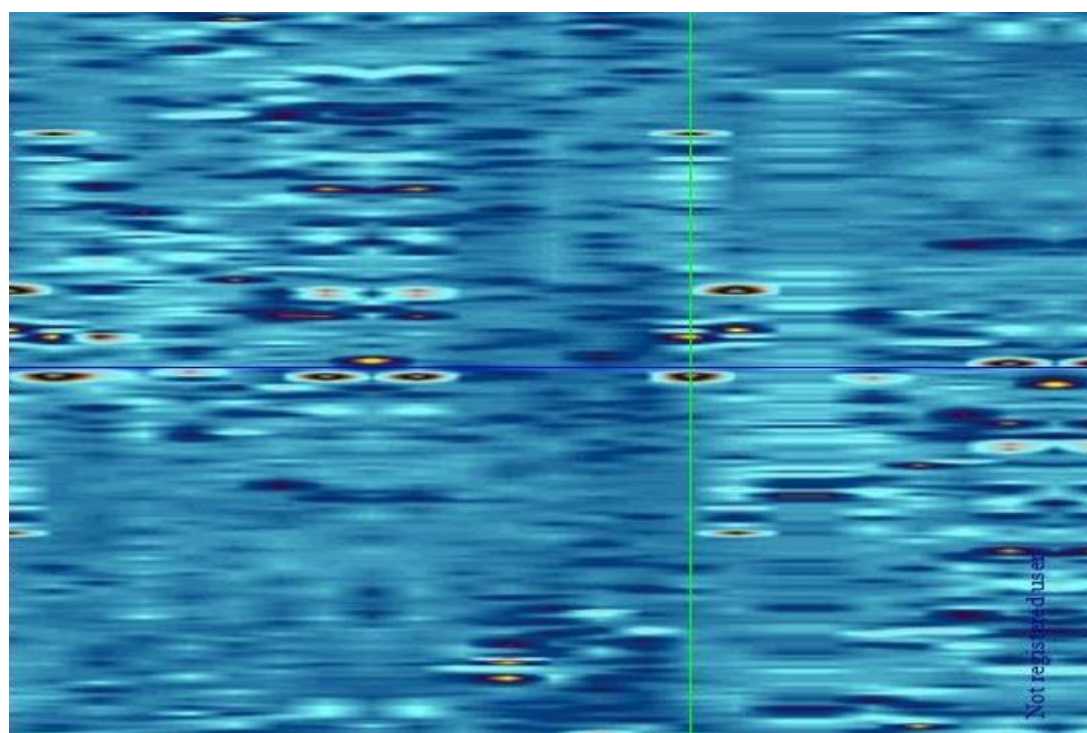




# Участок № 70



Горизонтальный срез №1                      глубина 1.5 м.

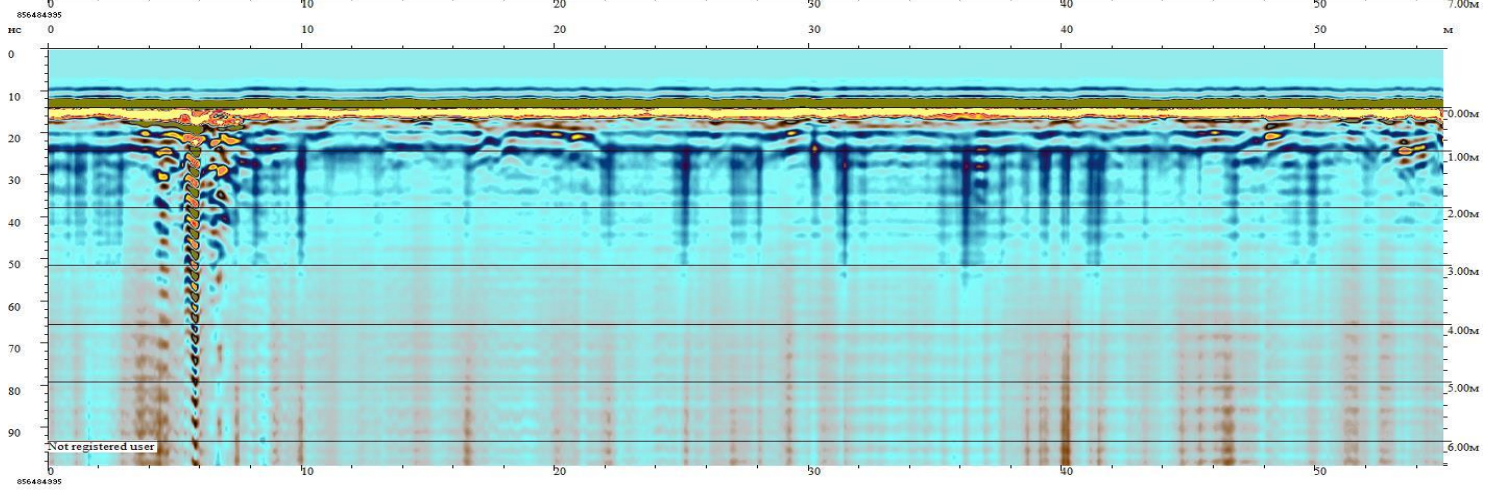
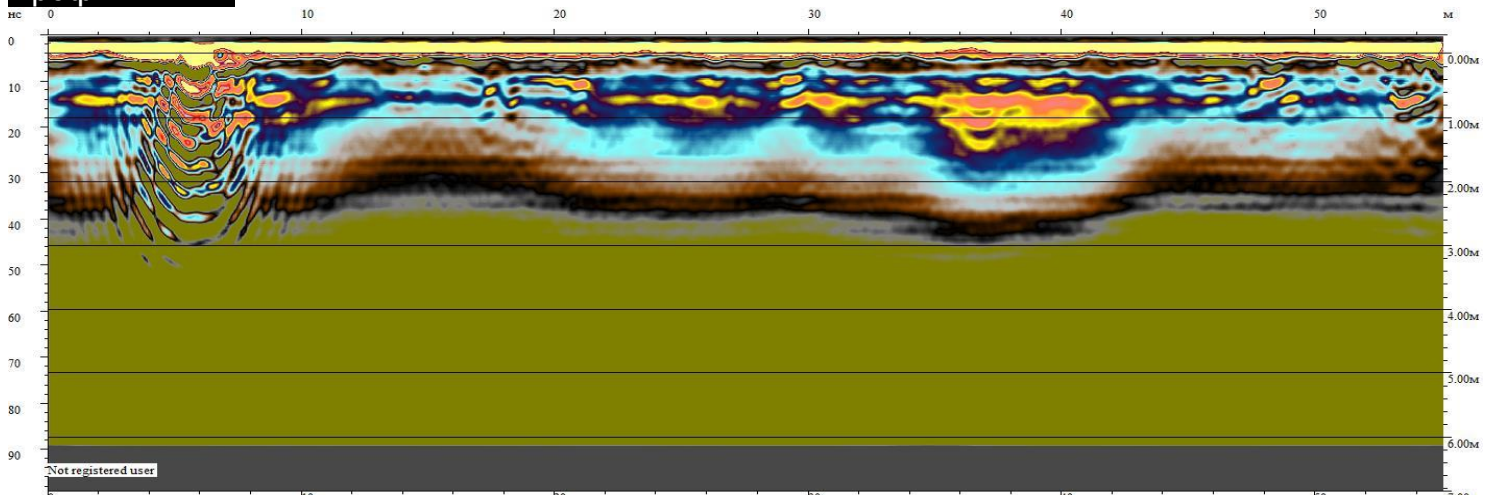


На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений. Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

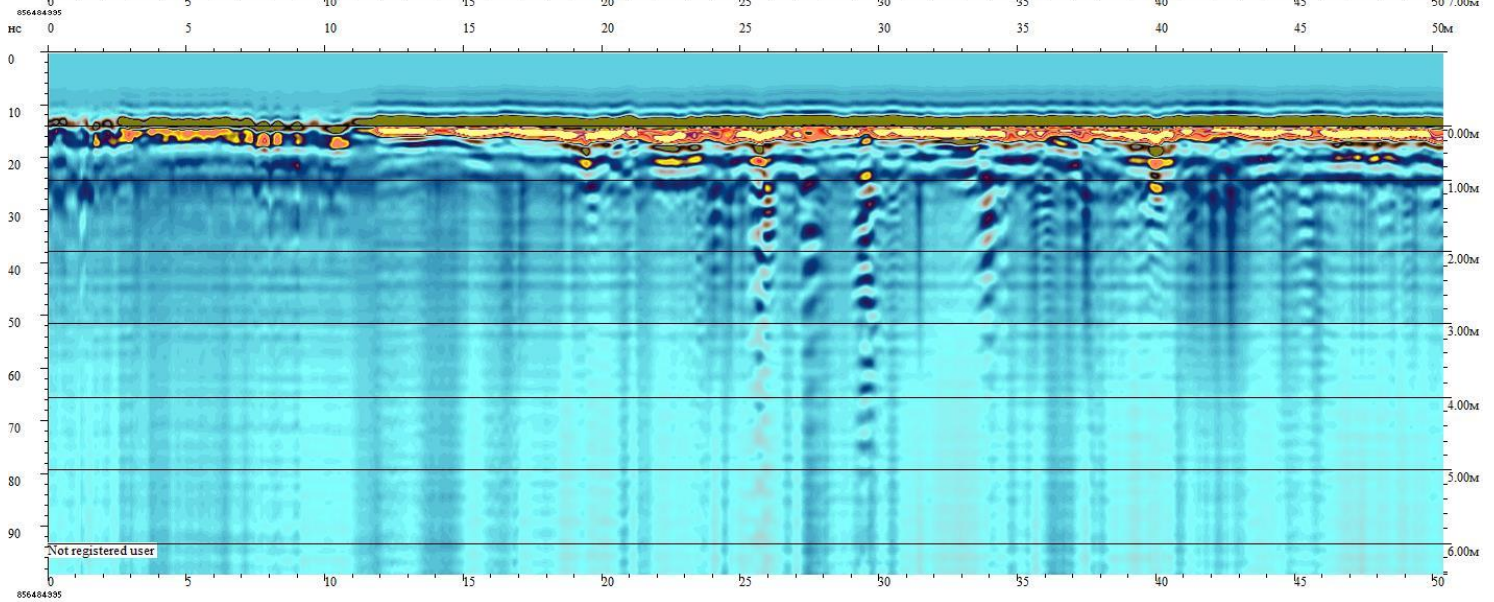
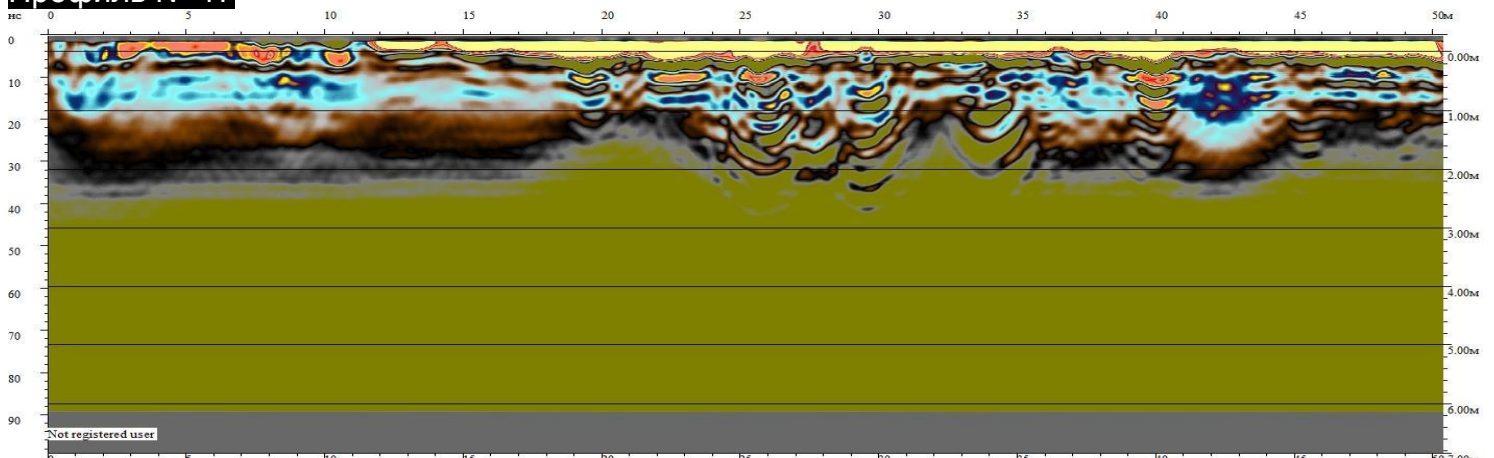
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 14

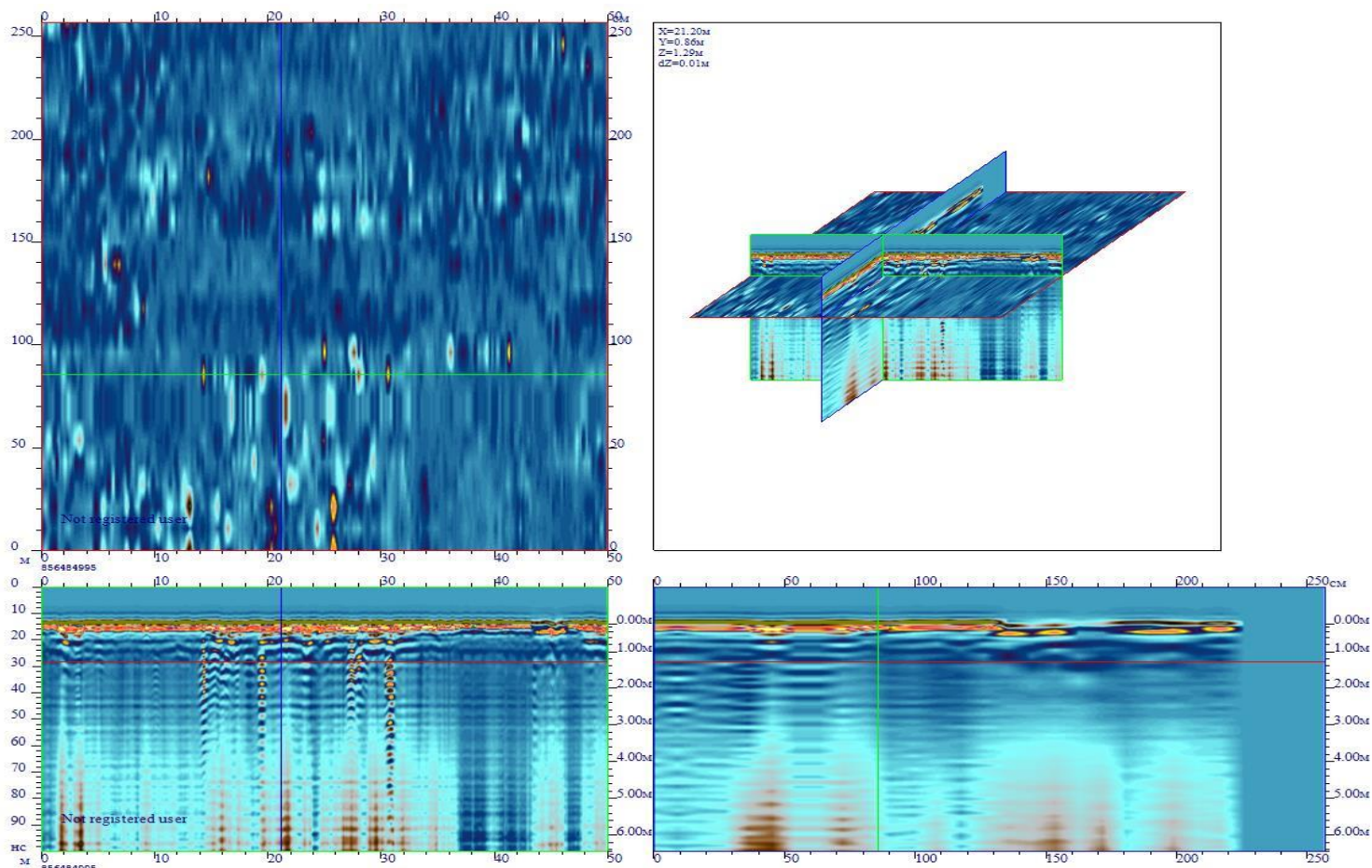


# Профиль № 17

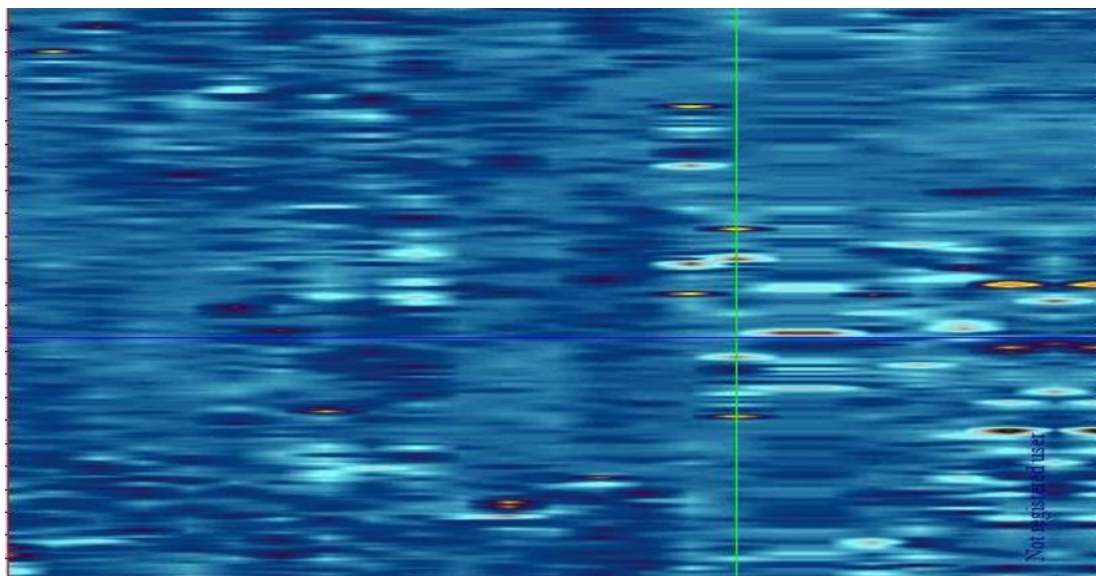




# Участок № 71



Горизонтальный срез №1                      глубина 1.5 м.

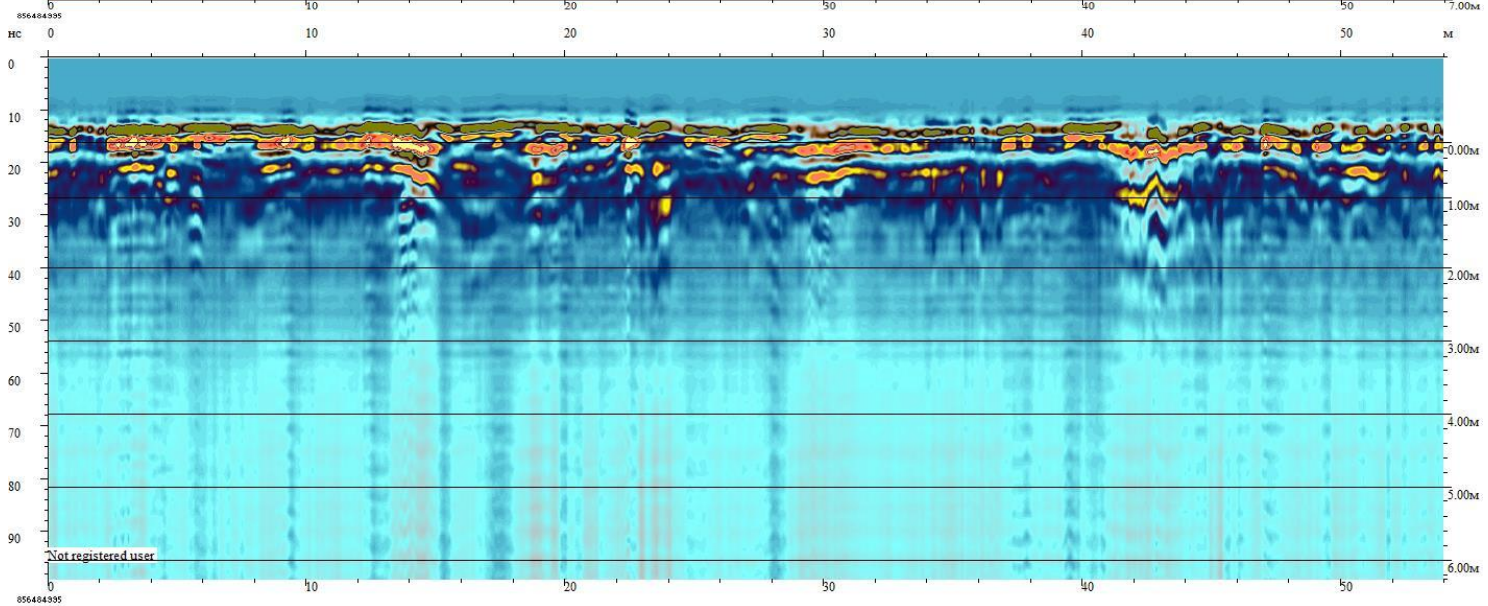
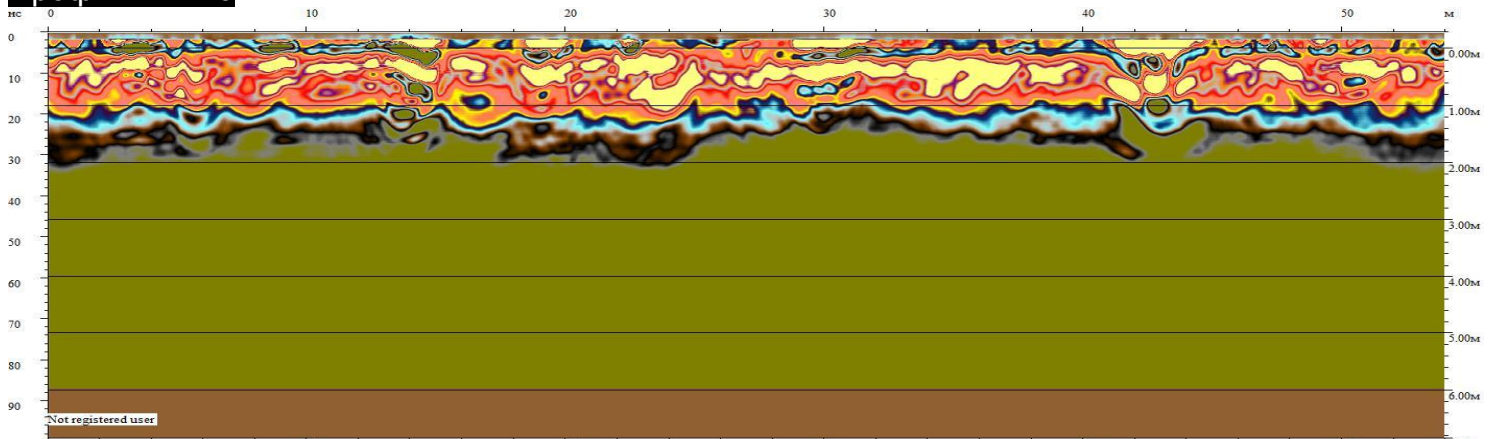


На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1м. до 3м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений. Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

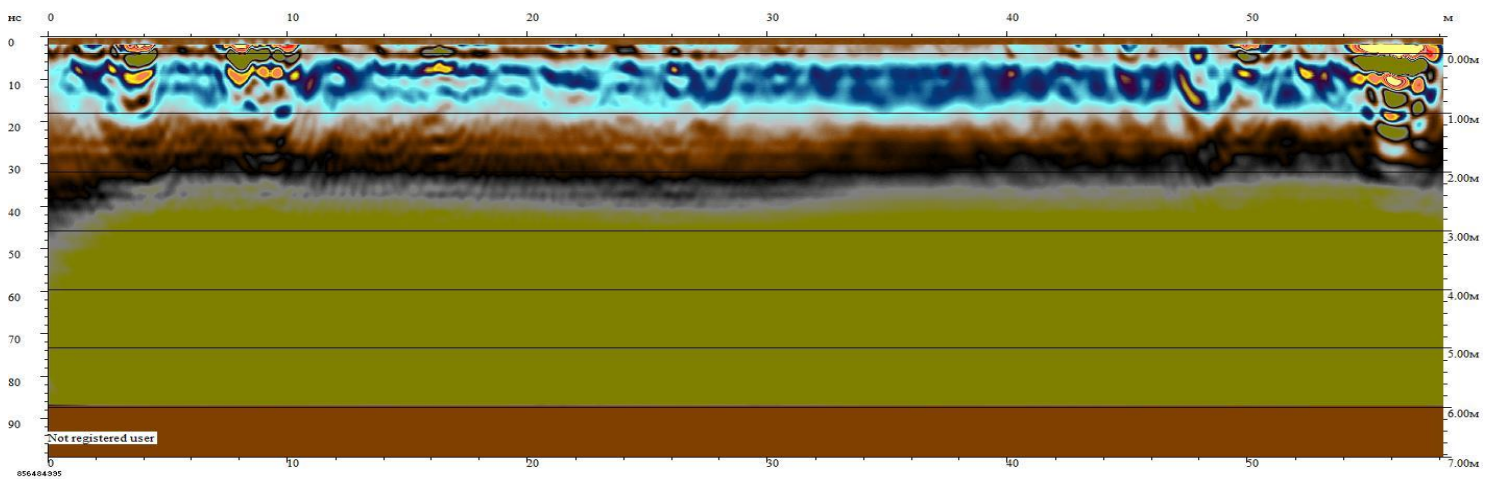
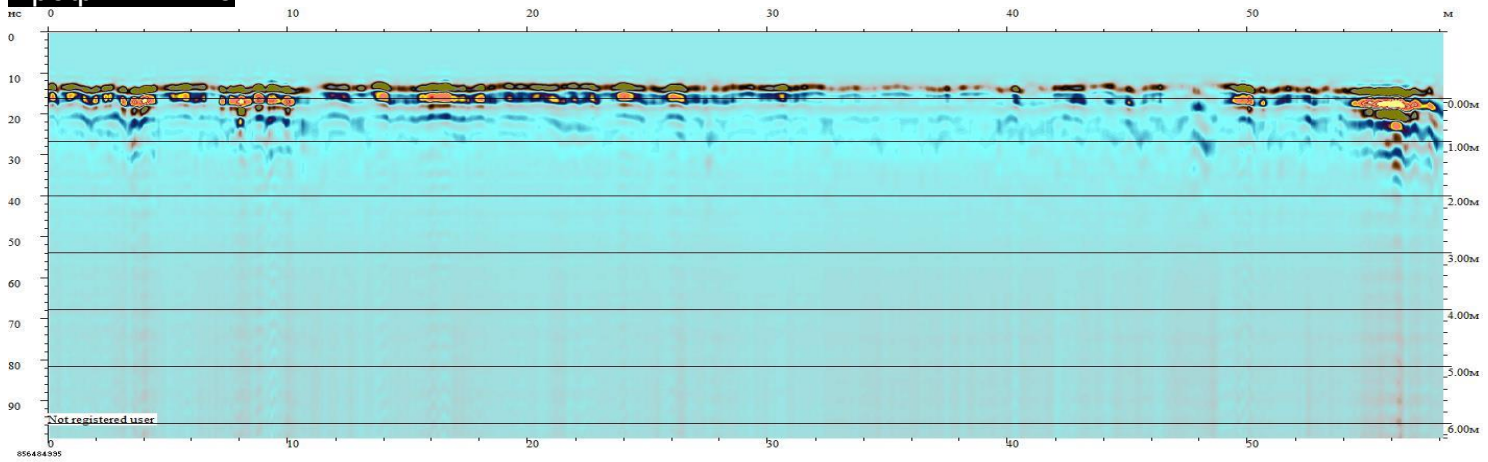
1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691    2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711  
3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672    4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 20

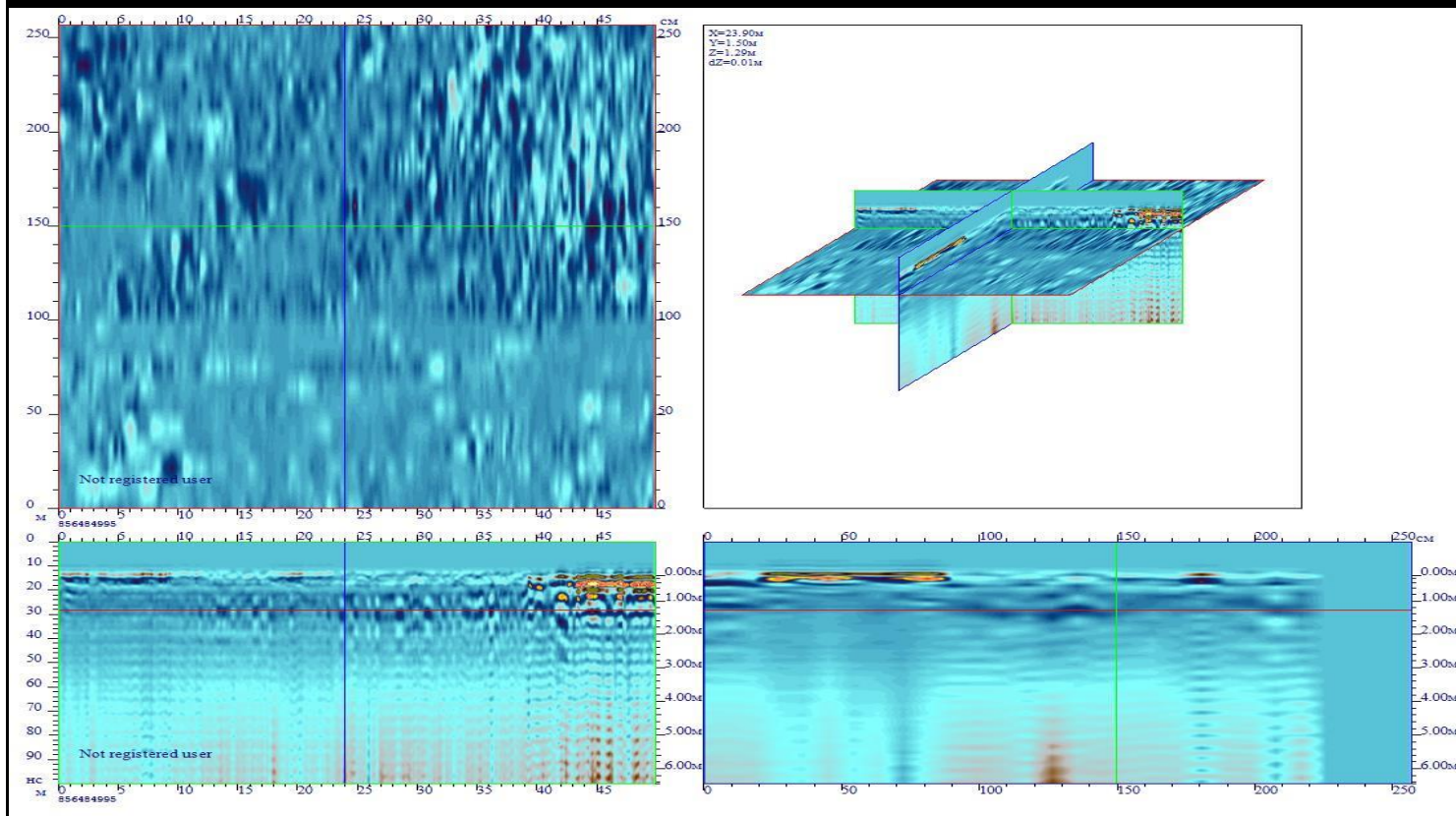


# Профиль № 23

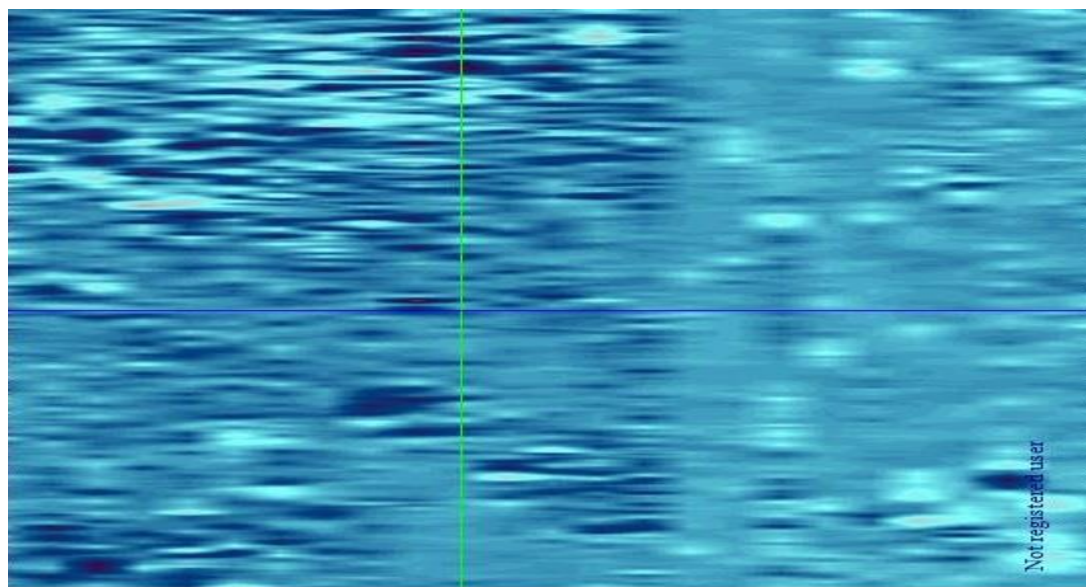




## Участок № 72



### Горизонтальный срез №1                      глубина 1.5 м.

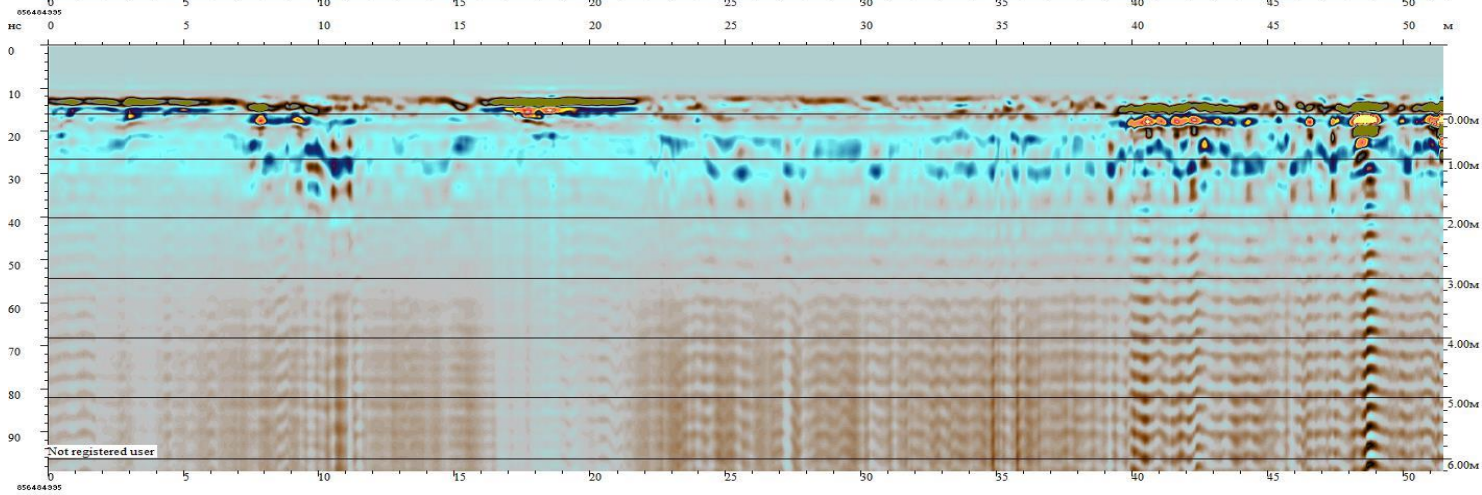
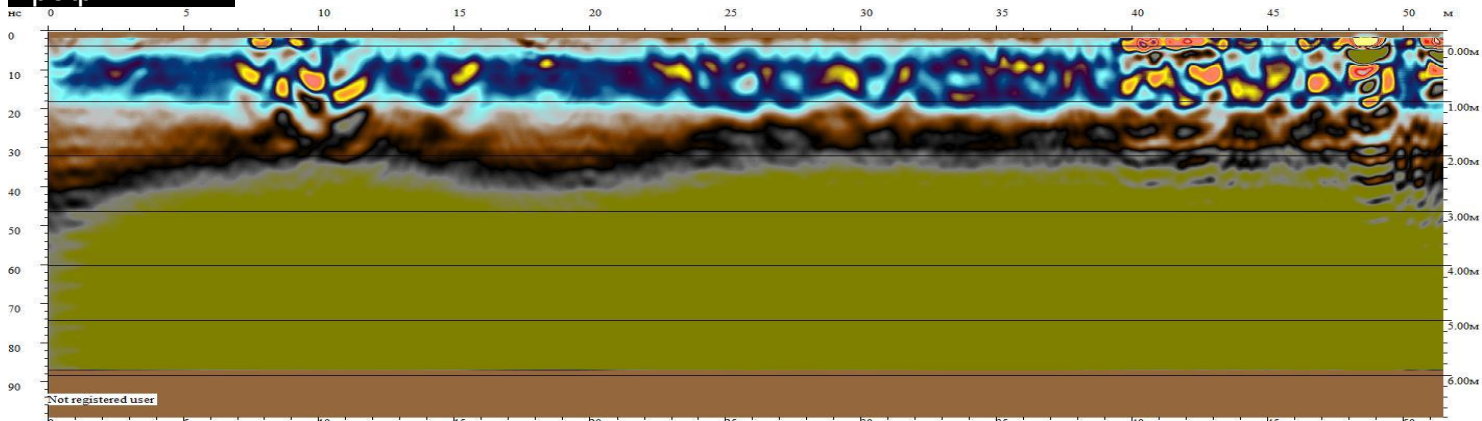


На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии (очень незначительные) на глубине от 1 м. до 3 м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений. Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

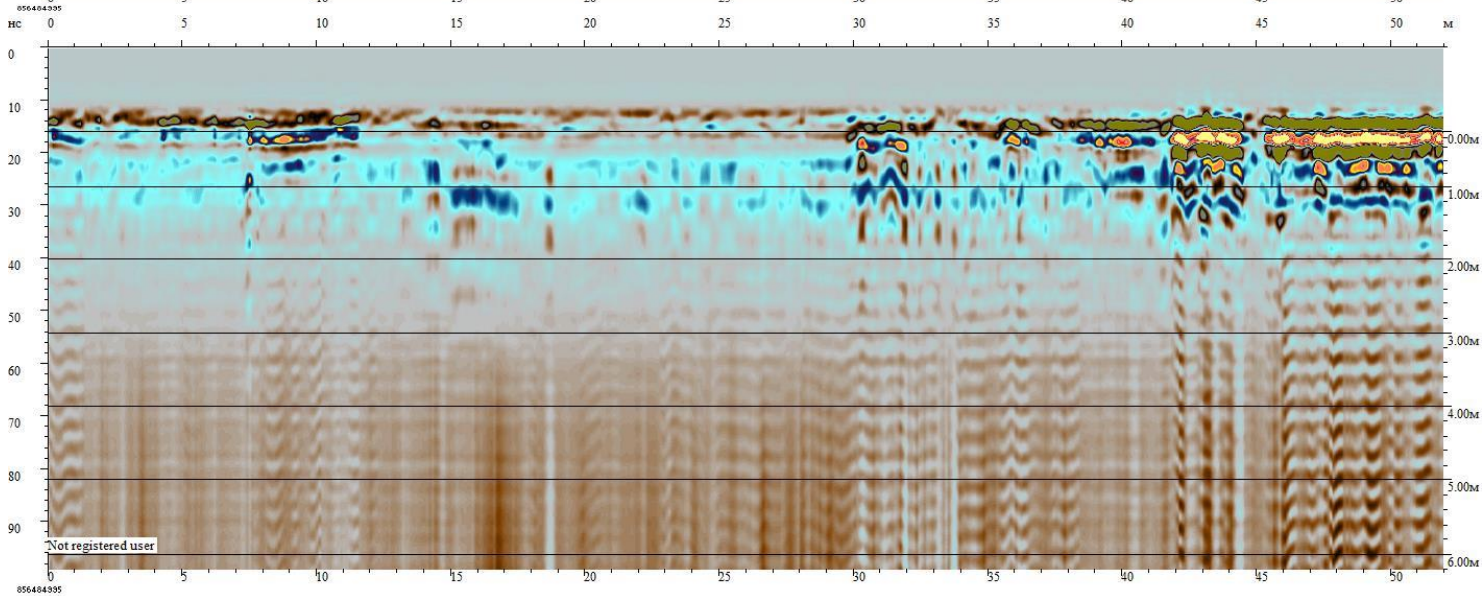
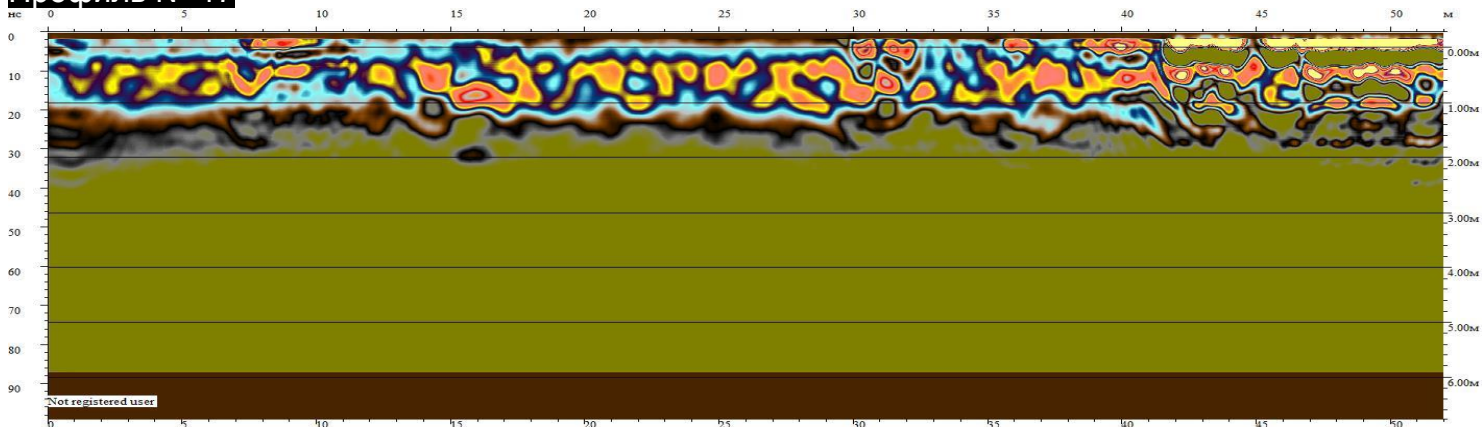
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 14

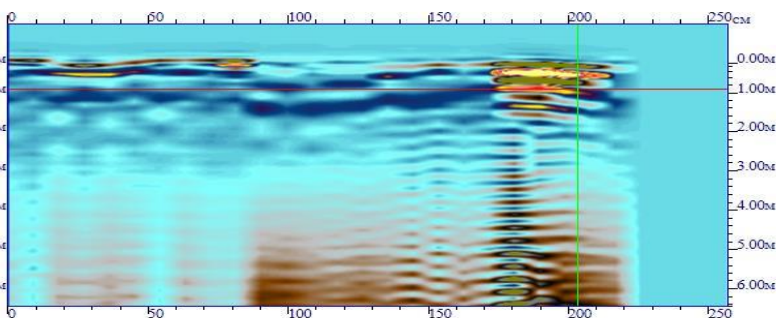
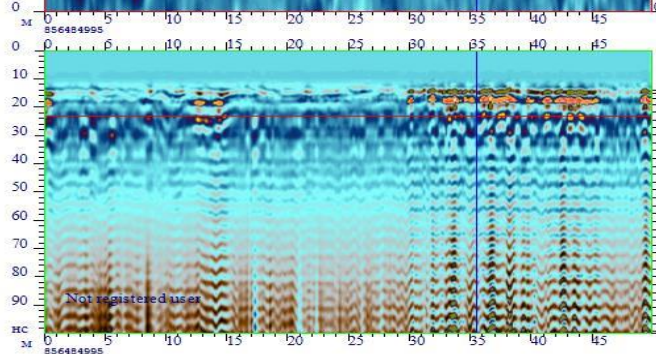
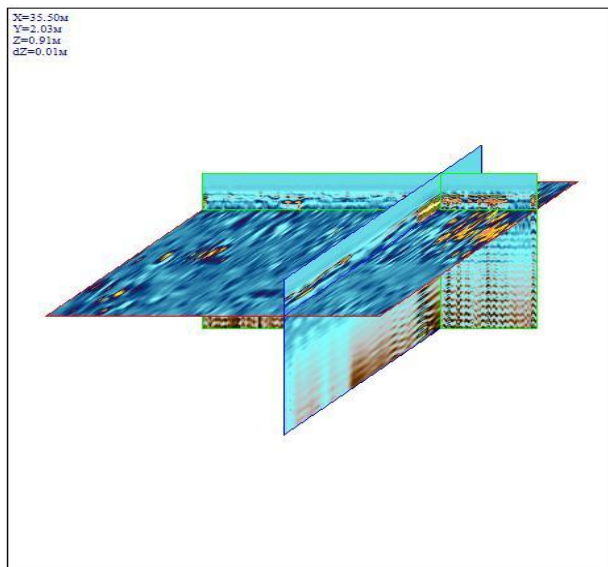
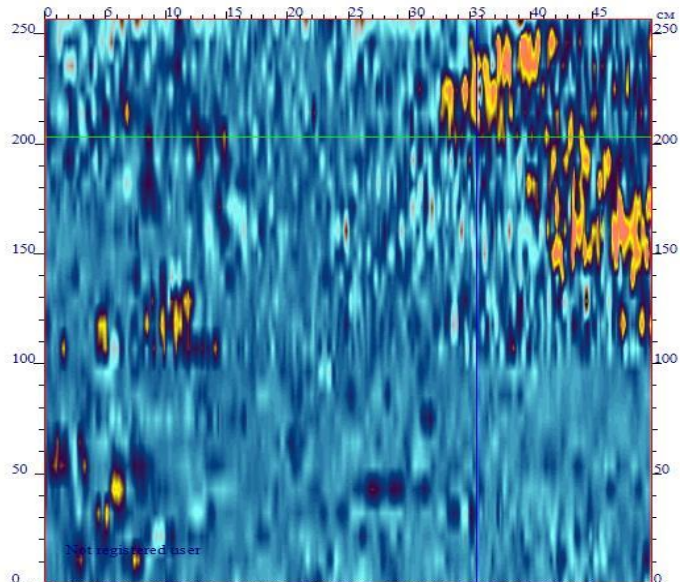


# Профиль № 17

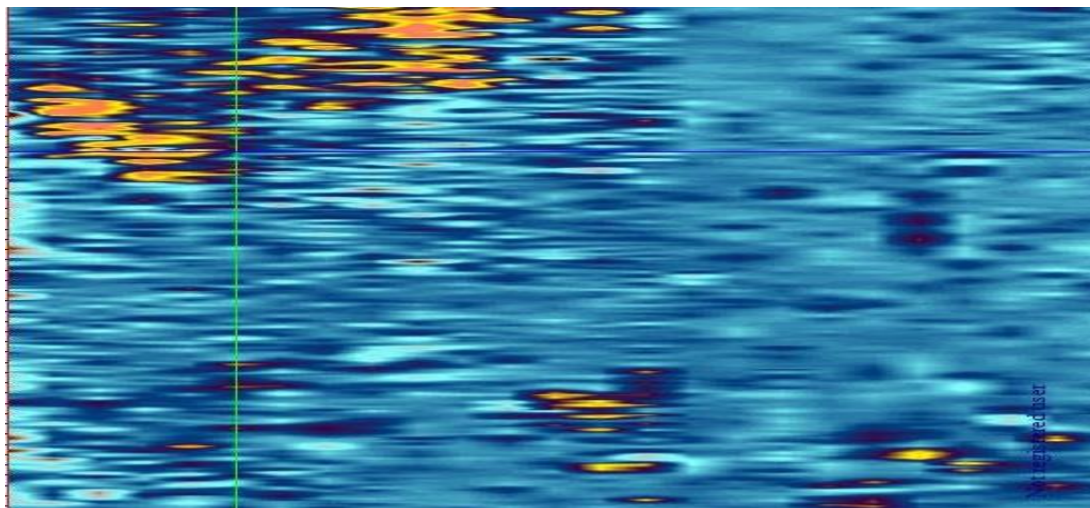




## Участок № 73



## Горизонтальный срез №1 глубина 1 м.



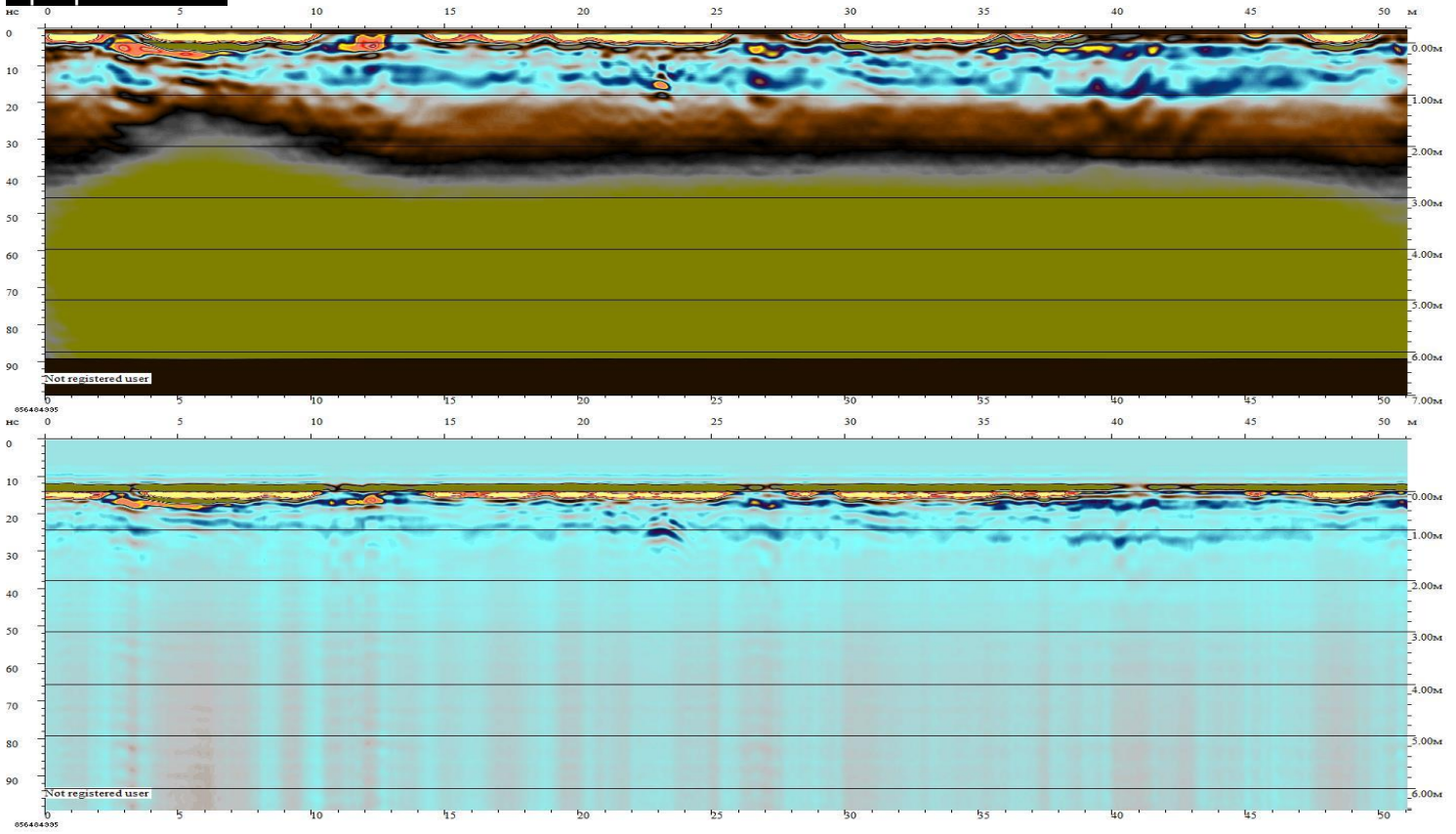
На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 0.5м. до 1.5м.), имеющие цельную структуру. Вероятно, основание фортификационных стен (ширина по горизонтали до 10 метров).

Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

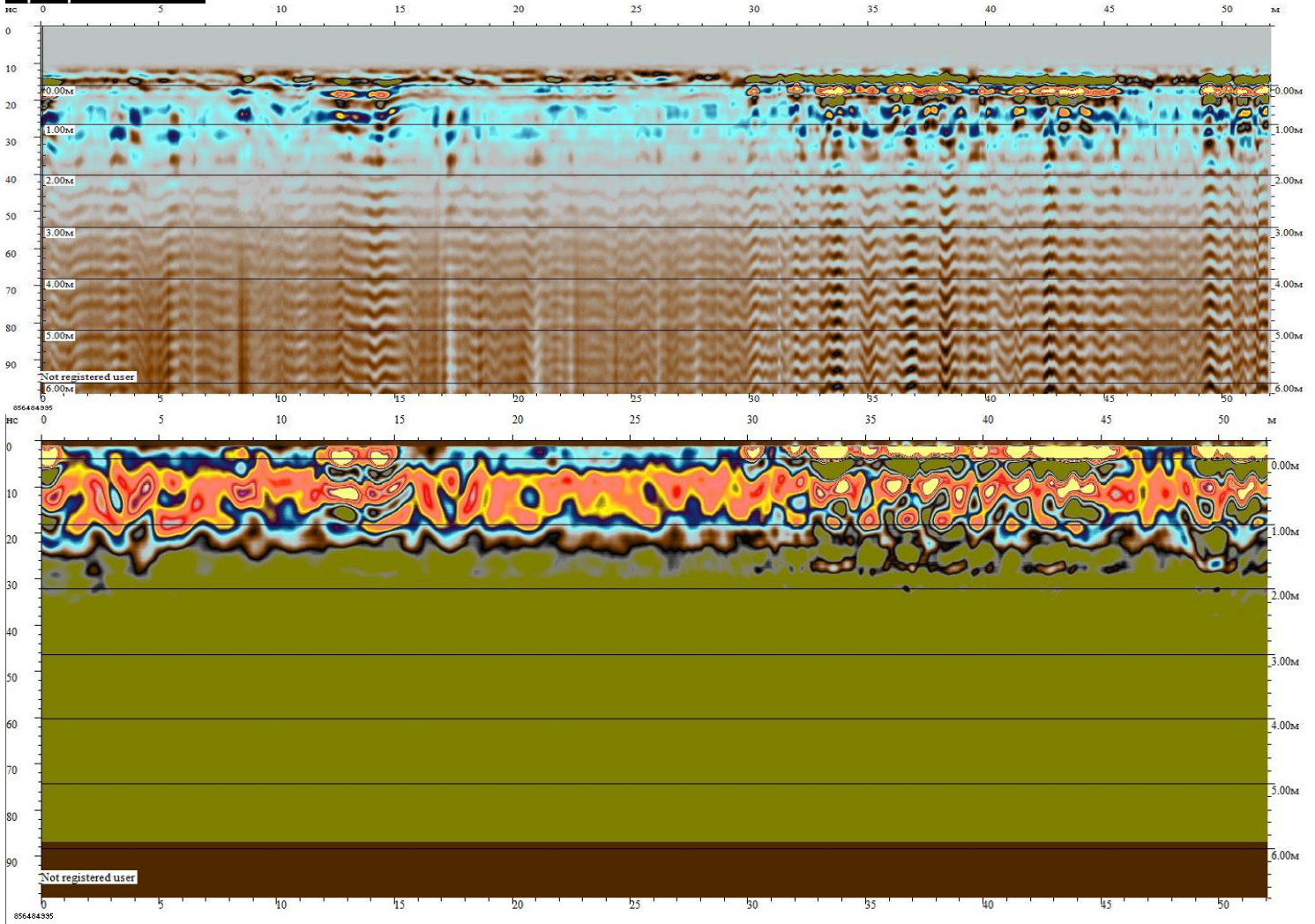
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 10

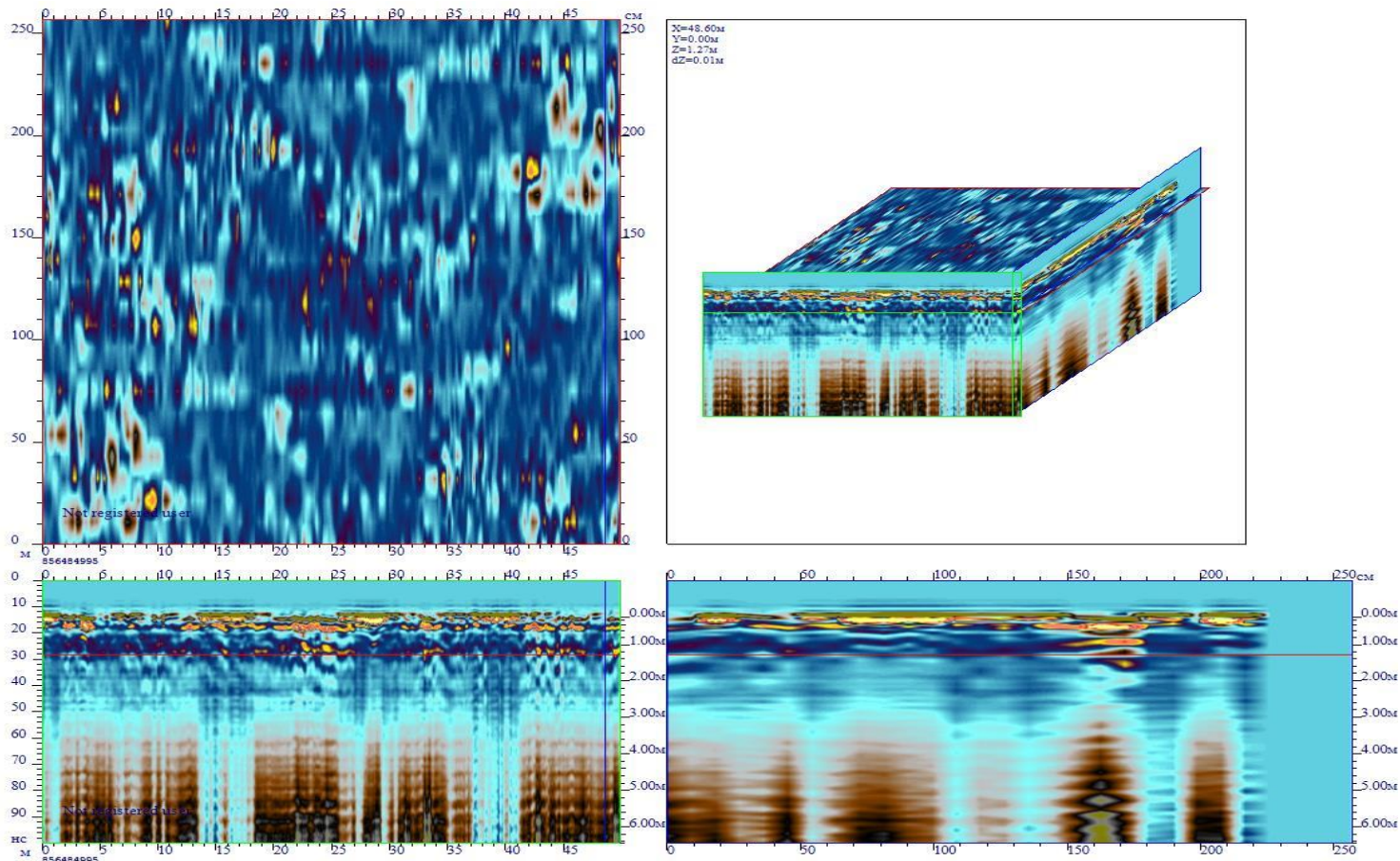


# Профиль № 20

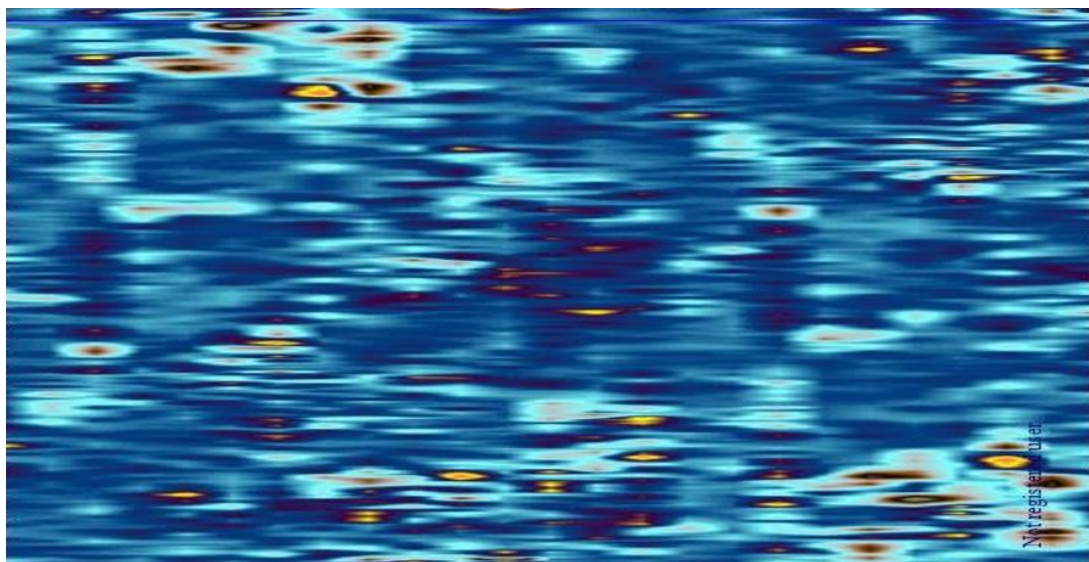




## Участок № 74



### Горизонтальный срез №1      глубина 1.5 м.

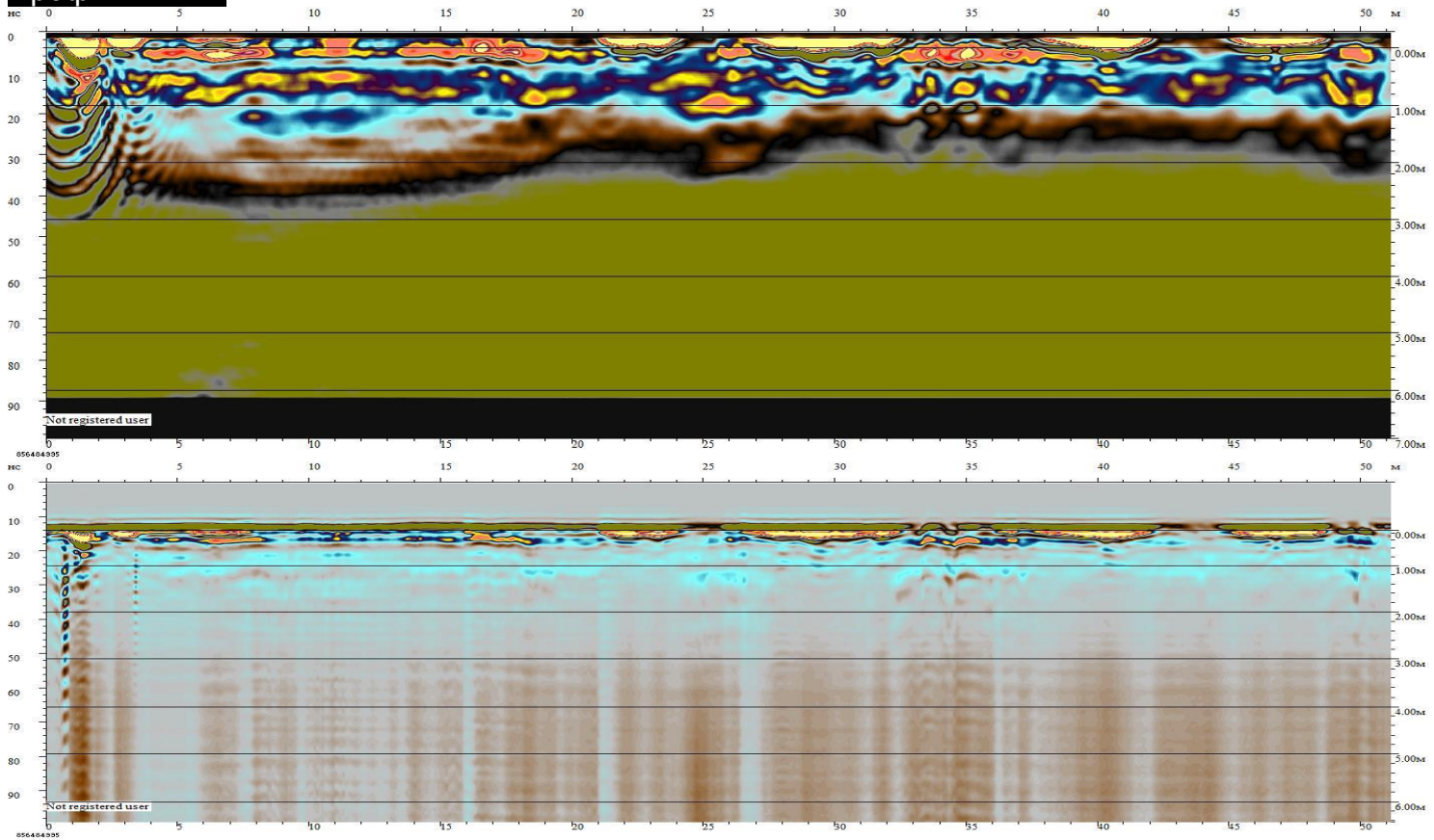


На данном участке было сделано 25 георадарных профилей в северном направлении. Были выявлены вертикальные структурные аномалии на глубине от 1 м. до 3 м. (высота до 2 метров), имеющие цельную структуру. Вероятно, стены строений. Культурный слой составляет 2.5-3 метра с дальнейшим переходом в материковую породу.

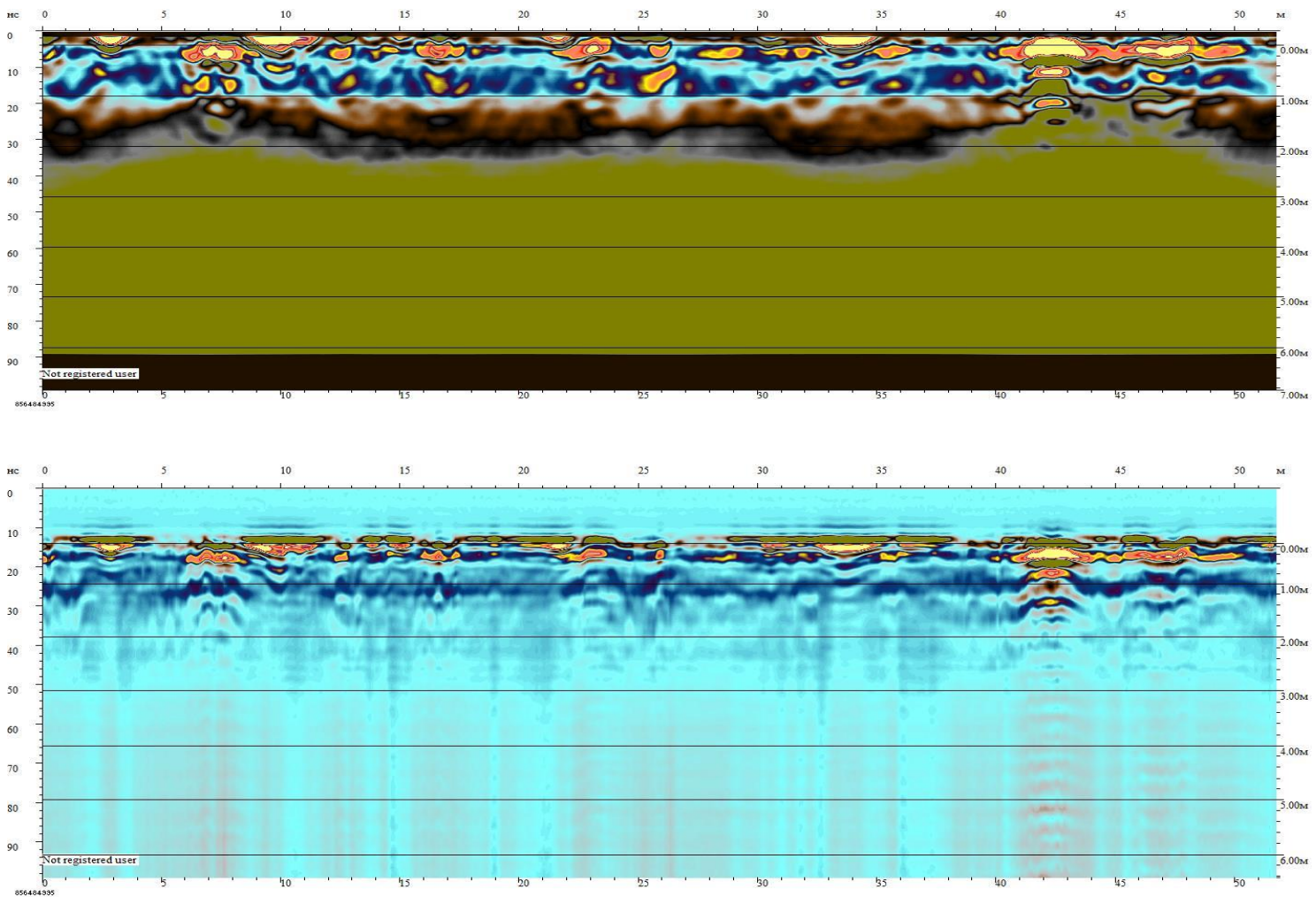
- 1). 4795913.3603,440810.2660,175.9691
- 2). 4795570.3401,440825.0417,176.2711
- 3). 4795522.0321,440814.1145,170.3672
- 4). 4795424.6891,440788.9943,169.4187



# Профиль № 14



# Профиль № 18





## **Вывод:**

Компания GEOMETR (ИП Сим С.Г.)

Георадарные технологии

mail to: [info@geometr.kz](mailto:info@geometr.kz); <http://www.geometr.kz>

Республика Казахстан, г. Алматы 050008, Толе би 172 к.5

tel: +7 (727) 2775841 mob.: +7 708 330 5600

Исполнитель: Специалист по геосканированию Сим Роман

26 апреля 2019г.