



POLITECHNIKA LUBELSKA WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

Katedra Architektury, Urbanistyki i Planowania Przestrzennego

ul. Nadbystrzycka 40, 20-618 Lublin, Tel./fax (081) 538-46-40.

obiekt: **Budynek dawnej Akademii Zamojskiej**

adres: Zamość, ul. Akademicka 8

przedmiot opracowania: **EKSPERTYZA GEOFIZYCZNA**



opracowanie:

dr inż. arch. Krzysztof Janus

Lublin, 2020 r.

Zawartość

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA.....	2
2. USYTUOWANIE	2
3. OPIS I ANALIZA WYNIKÓW BADAŃ	2
4. WNIOSKI	5
5. CZĘŚĆ GRAFICZNA	6
5.1. Graficzna rejestracja wyników	6
5.2. Rysunki.....	40

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie badań georadarowych wnętrza budynku dawnej Akademii Zamojskiej w Zamościu. Celem opracowania jest zestawienie i usystematyzowanie wiedzy zdobytej z pozyskanych wyników pomiarów georadarowych z ukierunkowaniem na rozpoznanie struktur podziemnych w tym określenie możliwości istnienia niedostępnych pomieszczeń piwnicznych.

Opracowanie ma charakter naukowy, nie jest produktem komercyjnym.

2. USYTUOWANIE

Badany obiekt znajduje się w zespole zabudowy staromiejskiej ograniczony ulicami Akademicką, Pereca i Rynek Solny, od północy graniczy z dawnym zespołem klasztornym oo. reformatów.

3. OPIS I ANALIZA WYNIKÓW BADAŃ

Opracowaniu podlega kilkaset skanów georadarowych, wykonanych we wnętrzu obiektu. Do badań posłużono się antenami o częstotliwości 200 MHz i 900 MHz. W trakcie badań napotkano na szereg anomalii znajdujących się poniżej poziomu posadzki, jak i na większych głębokościach. Największym problemem przy wykonywaniu badań okazał się brak posadzek i rozrzucony gruz na powierzchni pomieszczeń, który utrudniał jednorodny przejazd anteny a pustki powietrzne w warstwie gruzowej powodowały zniekształcenia sygnału.

Pomieszczenie 1.4 (N52-N56, S8-S11)

Do głębokości około 200-250 cm poniżej nawierzchni widoczna jest anomalia, która stanowi najpewniej sklepienie niedostępnej piwnicy.

Pomieszczenie 1.5 (N48-N51)

Na głębokości około 200-220 cm poniżej nawierzchni widoczna jest pozioma anomalia, która najpewniej wyznacza miejsce połączenia warstwy nasypów z gruntem rodzimym.

Pomieszczenie 1.8 (N39-N40)

Do głębokości około 250 cm poniżej nawierzchni widoczna jest anomalia, która najpewniej stanowi luźne zasypisko gruzowe lub niewielkiej szerokości mury.

Pomieszczenie 1.9 (N57-N60)

Do głębokości około 250 cm poniżej nawierzchni widoczna jest anomalia, która najpewniej stanowi luźne zasypisko gruzowe.

Pomieszczenie 1.10 (N44-N46)

Do głębokości około 250 cm poniżej nawierzchni widoczna jest anomalia, która najpewniej stanowi luźne zasypisko gruzowe. Od strony ściany dziedzińca na głębokości około 50 cm poniżej nawierzchni widoczna jest anomalia, która może stanowić zarówno mur jak i nierozpoznaną infrastrukturę podziemną.

Pomieszczenie 1.11 (N37-N38, S16-S18)

Do głębokości około 200 cm poniżej nawierzchni widoczna jest anomalia, która może stanowić zarówno zasypisko (w dużej mierze zniszczone) sklepienie niedostępnej kondygnacji piwnicznej jak i zasypisko gruzowe z nietypowym układem warstw.

Pomieszczenie 1.13 (N29-N36, S12-S15)

Na całej badanej powierzchni widoczne są anomalie na głębokości do 200 cm. Stanowią najpewniej zniszczone (przynajmniej częściowo zachowane) sklepienie niedostępnego pomieszczenia kondygnacji piwnicy.

Pomieszczenie 1.14 (N25-N28, S19, S22, S23)

Na całej badanej powierzchni widoczne są anomalie na głębokości do 200 cm. Najpewniej stanowią wtórne nasypy lub zasypisko.

Pomieszczenie 1.15 (N21-N24, S20, S21)

Na całej badanej powierzchni pomieszczenia widoczne są bardziej lub mniej wyraźne anomalie na głębokości do 200 cm. Najpewniej stanowią wtórne nasypy lub zasypisko. Istnieje pewne prawdopodobieństwo, iż było w tym miejscu sklepienie piwnicy (N.23), które do w chwili obecnej zachowało się szczątkowo.

Pomieszczenie 1.16 (N18-N20, S24-S26)

Pomieszczenie posiada posadzkę wykonaną z płytek ceramicznych. Odstonięto w nim anomalię A3.

Pomieszczenie 1.20 (N11-N16, S28-S32)

Do niedawna podłoga pomieszczenia była wykonana w formie belek drewnianych opartych na sieci słupów ceglanych. Obecnie słupy zostały usunięte i nawierzchnia wyrównana.

Na całej powierzchni pomieszczenia widoczne są anomalie stanowiące najpewniej fundamenty nieistniejącej obecnie siatki słupów i gruzowe zsyypiska, które sprawiają wrażenie regularnych struktur.

Pomieszczenie 1.21 (N5, N9)

Na głębokości około 1,7 m poniżej nawierzchni widoczna jest anomalia o silnym sygnale, która świadczy o istnieniu nasypów.

Pomieszczenie 1.22 (N6-N10, S34-s35)

Na głębokości około 1,7 m poniżej posadzki widoczna jest anomalia o silnym sygnale, która świadczy najpewniej o istnieniu nasypów. Anomalia ta w przeciwieństwie do anomalii w pomieszczeniu 1.21 miejscowo układa się w kształt łuku. Może być to zarówno zbieg

okoliczności lub zniszczone, zasypane sklepienie nie związane z układem pomieszczenia w obecnej formie.

Pomieszczenie 1.27-1.29

Do głębokości około 200 cm poniżej posadki na całej powierzchni pomieszczenia widoczna jest anomalia, która stanowi najpewniej wtórne zasypisko gruzowe.

Pomieszczenie 1.32-1.34

Do głębokości około 200 cm poniżej posadki widoczna jest anomalia, która stanowi najpewniej wtórne zasypisko gruzowe.

Pomieszczenie 1.43-1.46 (N69 - N75)

Obecnie na całej powierzchni pomieszczenia znajduje się warstwa luźno rozsypanego gruzu ceglanego. Mimo, iż materiał ten w znacznym stopniu zniekształca odczyt, to wydaje się, że w pomieszczeniach występują regularne anomalie odpowiadające układowi sklepień pomieszczenia parteru (pięć łuków lub lunet oznaczonych 1 do 5). Anomalie te występują na głębokości od 150 do 220 cm poniżej nawierzchni. Mogą stanowić zarówno sklepienia niedostępnej piwnicy jak i nietypowy układ nasypów budowlanych.

Pomieszczenie 1.47 (N64, N65, N68, S3, S4)

W pomieszczeniu udało się zidentyfikować trzy warstwy:

0-50 cm - stanowi jednorodną warstwę wtórnych nasypów,

50-180 - warstwa jednorodnych nasypów wtórnych,

Poniżej 180 cm - widoczne jest wyraźne odcięcie o silnym sygnale, które najpewniej oddziela warstwę nasypów od gruntu rodzimego.

Pomieszczenie 1.48 (N65 - N67, S5-S7)

Na przekroju N65 widoczny jest znany wcześniej mur ceglany. W pomieszczeniu udało się zidentyfikować trzy warstwy:

0-50 cm - stanowi jednorodną warstwę wtórnych nasypów lessowych,

50-150 - warstwa jednorodnych nasypów wtórnych, ciemny grunt z fragmentami gruzu i węgla drzewnego,

Poniżej 150 cm - widoczne jest wyraźne odcięcie o silnym sygnale, które najpewniej oddziela warstwę nasypów od gruntu rodzimego.

Anomalie

A1 - anomalia na głębokości około 1,9 m poniżej poziomu posadki. Układa się w kształt łuku i może stanowić fragment zasypanego sklepienia pomieszczenia niższej kondygnacji lub też nietypowym układem gruntu.

A2 - anomalia na głębokości około 20 cm poniżej nawierzchni. Może stanowić zarówno mur jak i posadzkę.

A3 - anomalia na głębokości 150 - 200 cm poniżej poziomu posadzki. Układa się w kształt i układ sklepienia pomieszczenia parteru. Może stanowić zasypane i częściowo uszkodzone sklepienie niedostępnej piwnicy lub też nietypowy układ zsypana gruzowego.

A4 - niejednorodna anomalia występująca na całej powierzchni pomieszczenia. Znajduje się na głębokości od 50 do 200 cm poniżej poziomu nawierzchni. Najpewniej stanowi zniszczone lub mocno uszkodzone ale zasypane sklepienia niedostępnej kondygnacji piwnicznej. Układ sklepienia odpowiada temu istniejącemu na poziomie parteru. Łuk oparty jest na ścianie wschodniej i zachodniej (co widoczne jest najlepiej N.31) z trzema lunetami, co najlepiej jest widoczne na S.12 w postaci trzech regularnych łuków). Układ anomalii może również wynikać z procesu budowlanego i nietypowego wykonania układu nasypów. Miejsce to wskazane jest do przebadania archeologicznego.

A5 - Anomalia na głębokości 200-250 cm poniżej nawierzchni. Stanowi najpewniej sklepienie niedostępnej, zasypanej lub zniszczonej piwnicy, co jest widoczne w szczególności na przekrojach S.8-S.9. Tuż poniżej nawierzchni w pomieszczeniu widoczne są anomalie, które mogą stanowić zarówno wtórnie zasypane wkopy jak i nieznane mury (A5a).

A6 - Anomalia stanowi najpewniej zasypaną, niedostępną sklepioną piwnicę, która stanowi przedłużenia korytarza niższej kondygnacji.

A7 - Anomalia o szerokości ok 800 cm, na głębokości ok 100 cm poniżej nawierzchni. Układ wskazuje na sklepienie niedostępnej piwnicy niezwiązanej z zabudową akademii w obecnym układzie.

A 8 - Obecnie na całej powierzchni pomieszczenia znajduje się warstwa luźno rozsypanego gruzu ceglanego. Mimo, iż materiał ten w znacznym stopniu zniekształca odczyt, to wydaje się, że w pomieszczeniach występują regularne anomalie odpowiadające układowi sklepień pomieszczenia parteru (pięć łuków lub lunet oznaczonych 1 do 5). Anomalie te występują na głębokości od 150 do 220 cm poniżej nawierzchni. Mogą stanowić zarówno sklepienia niedostępnej piwnicy jak i nietypowy układ nasypów budowlanych.

4. WNIOSKI

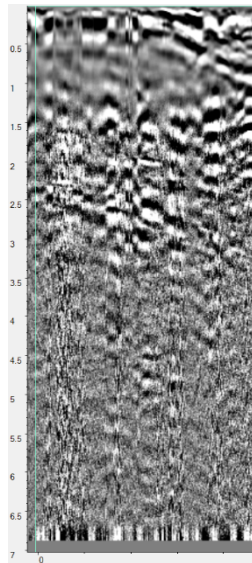
W trakcie badań wykonano szereg skanów antenami o częstotliwości 200 i 900 MHz, we wnętrzu budynku dawnej akademii. Dużym problemem okazał się brak posadzek oraz luźny gruz na ich powierzchni, który powodował trudności w prowadzeniu anteny a puste przestrzenie powodowały zniekształcenia sygnału. Utrudnienia te w znacznym stopniu ograniczyły możliwość prawidłowego przebadania obiektu i interpretację wyników pomiarów.

W trakcie badań nie natrafiono na anomalie, które mogłyby świadczyć o istnieniu niedostępnych pomieszczeń niższej kondygnacji.

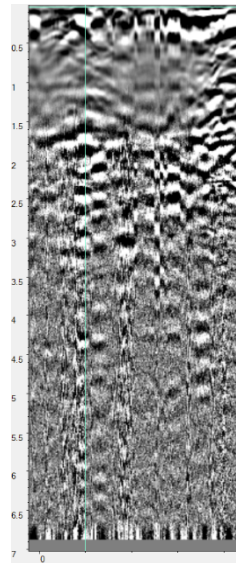
Anomalie A1, A3-A7 mogą stanowić sklepienia piwnic (bez pustki powietrznej), wyznaczających lokalizację i kształt zasypanych i częściowo zniszczonych piwnic.

5. CZĘŚĆ GRAFICZNA

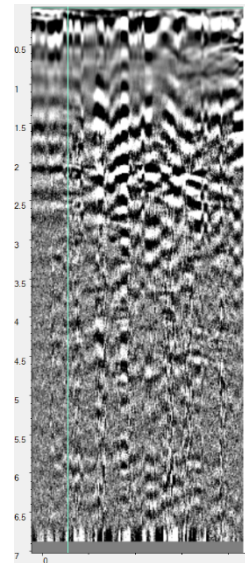
5.1. Graficzna rejestracja wyników



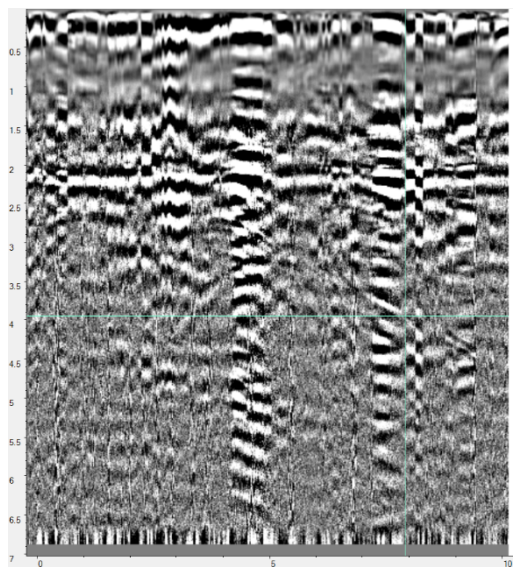
N. 1



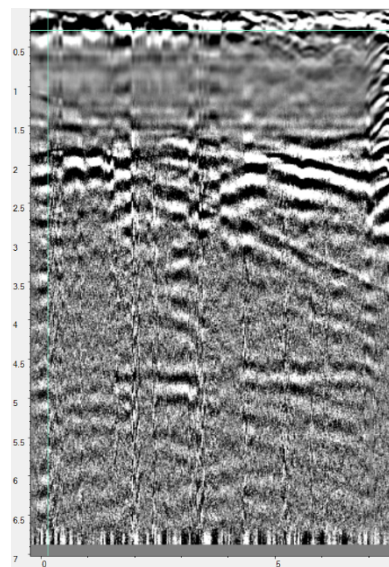
N. 2



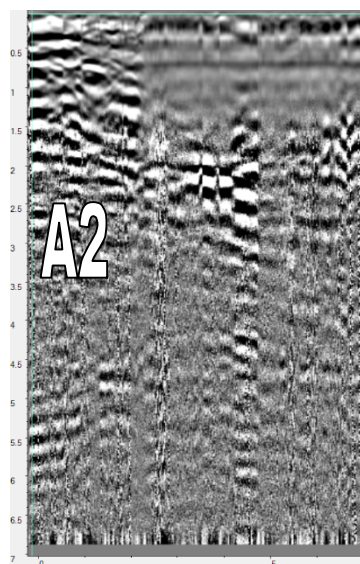
N. 3



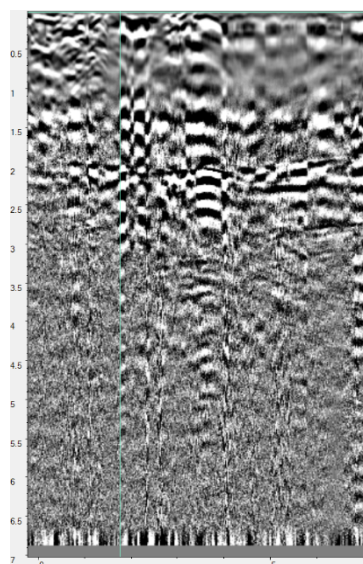
N. 4



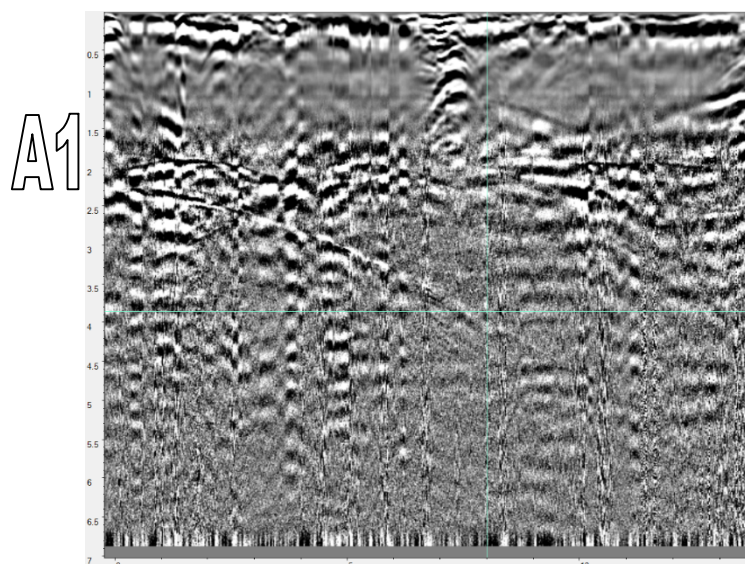
N. 5



N. 6

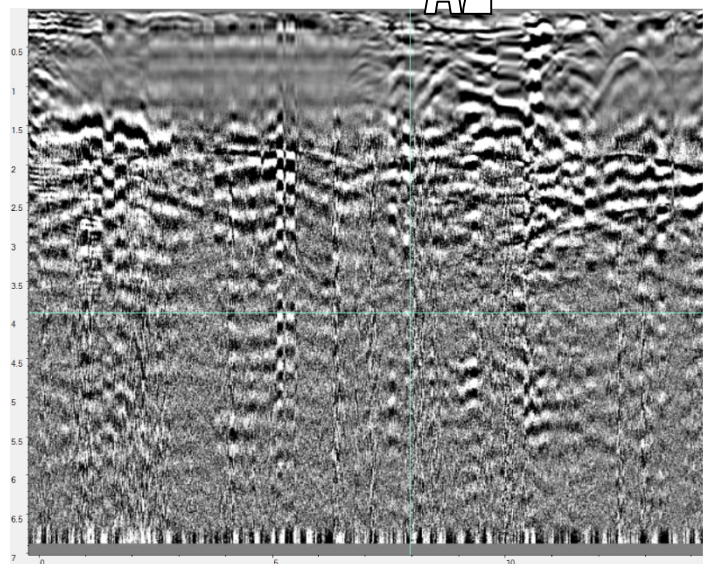


N. 7



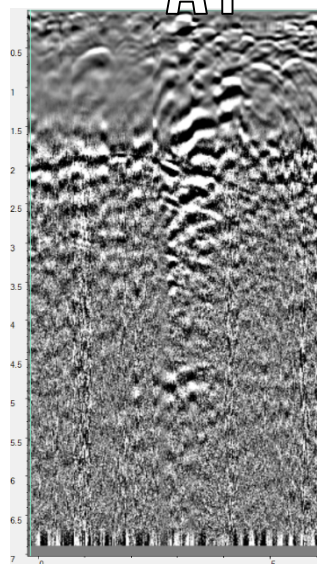
N. 8

A2

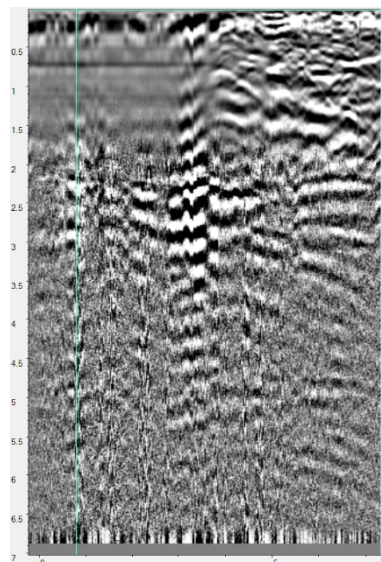


N. 9

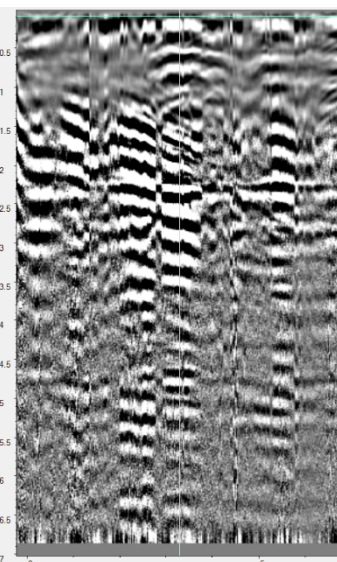
A1



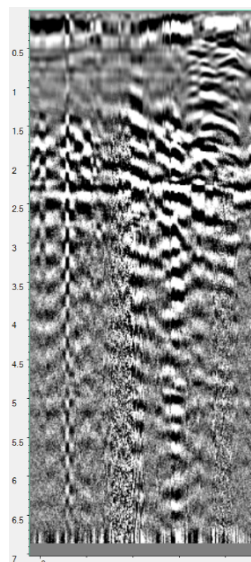
N. 10



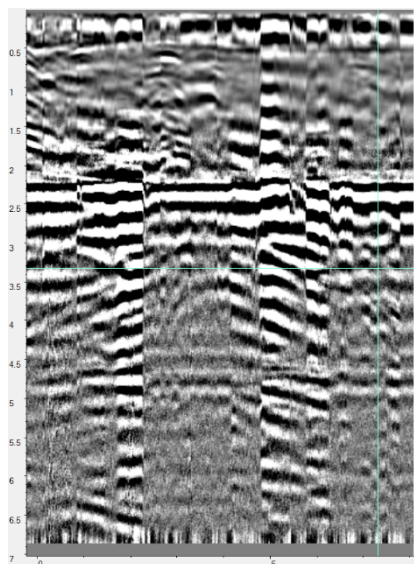
N. 11



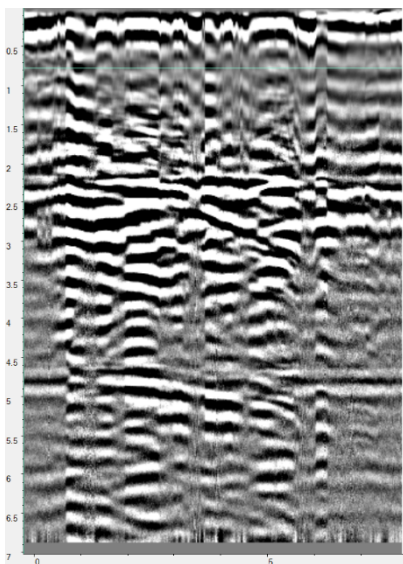
N. 12



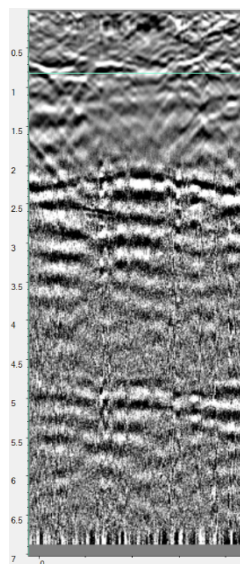
N. 13



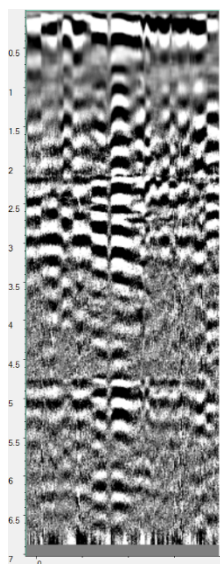
N. 14



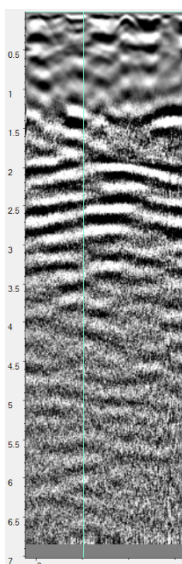
N. 15



N. 16

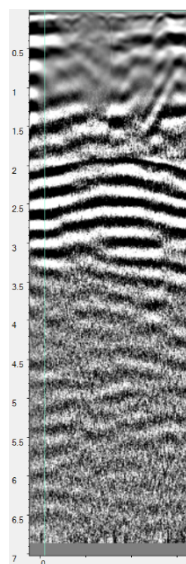


N. 17



N. 18

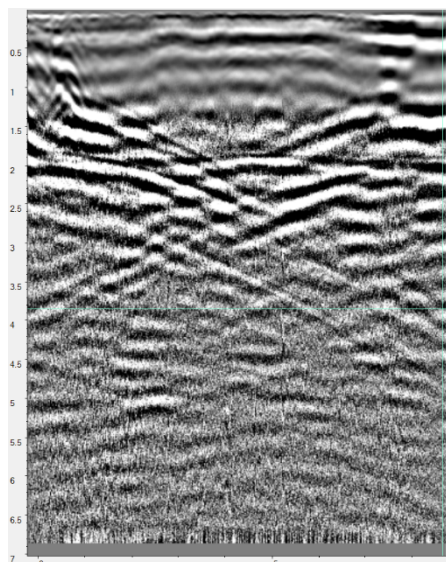
A3



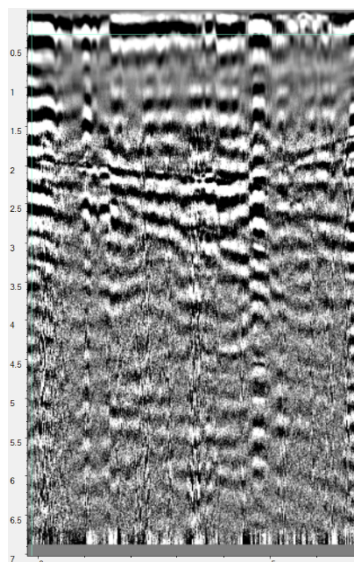
N. 19

A3

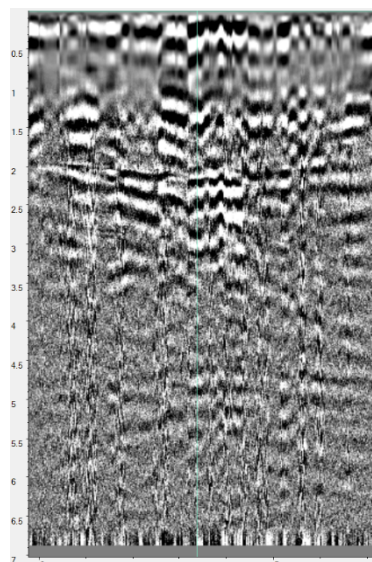
A3



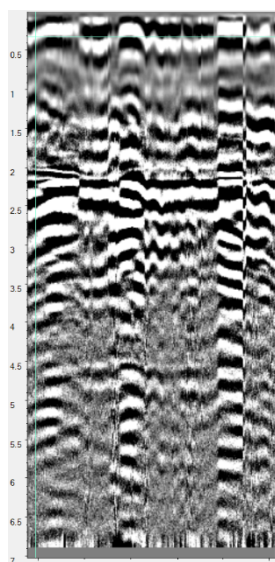
N. 20



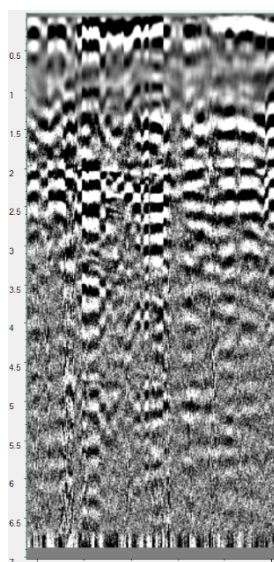
N. 21



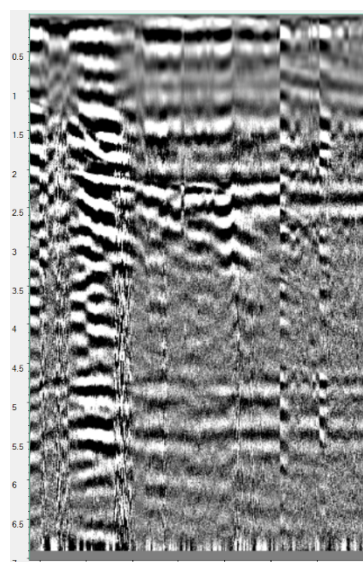
N. 22



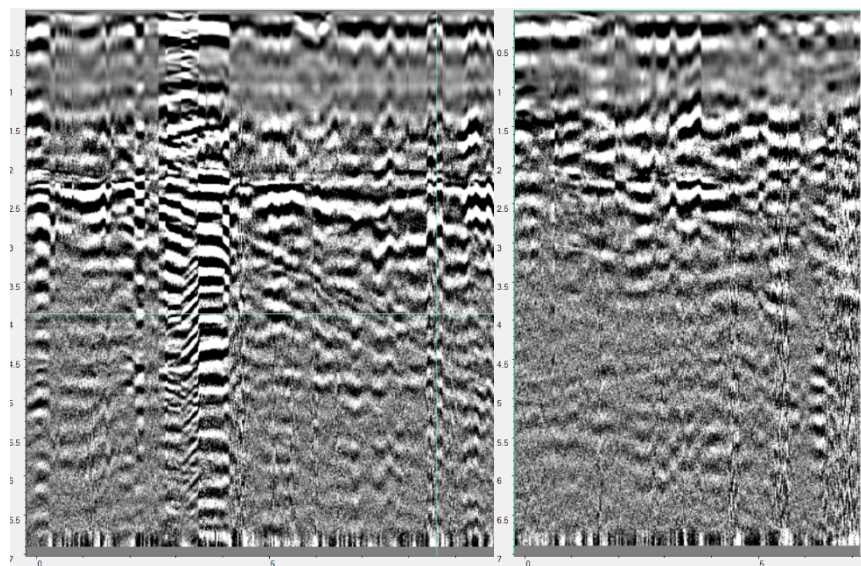
N. 23



N. 24

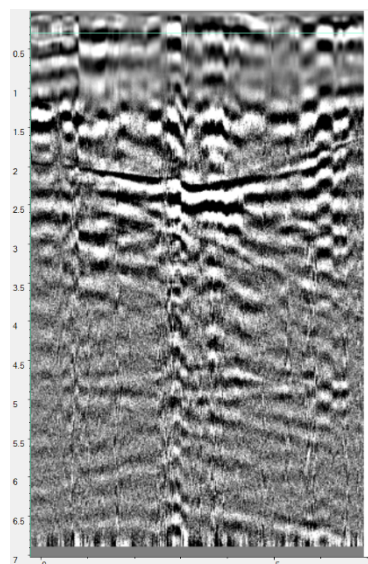


N. 25

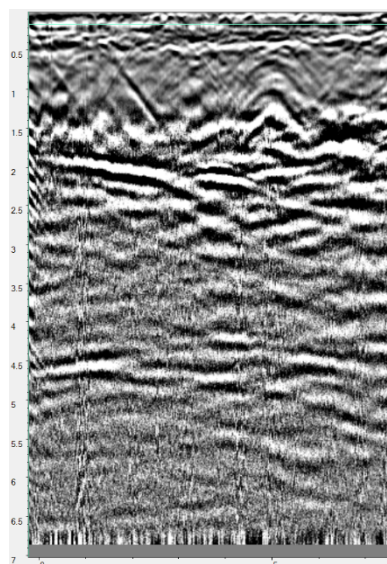


N. 26

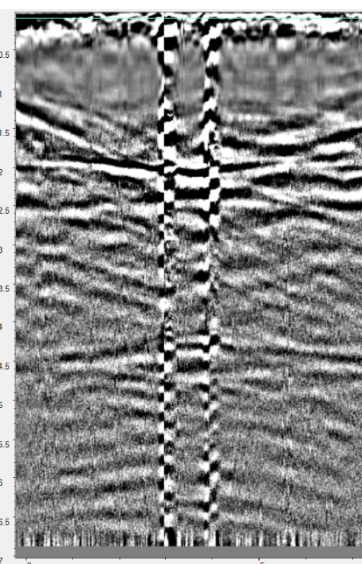
N. 27



N. 28

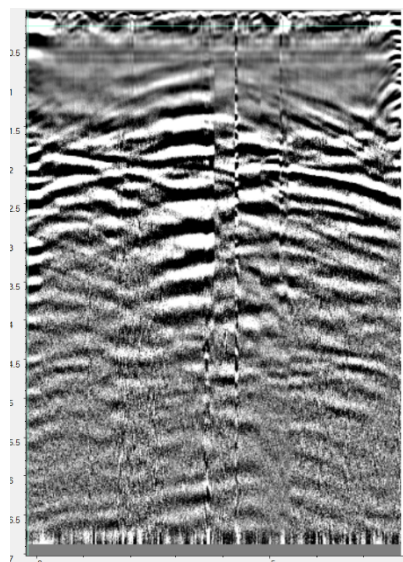


N. 29



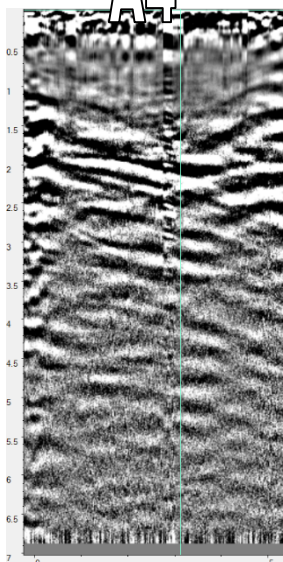
N. 30

A4



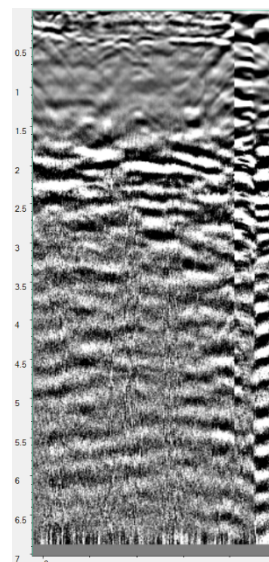
N. 31

A4

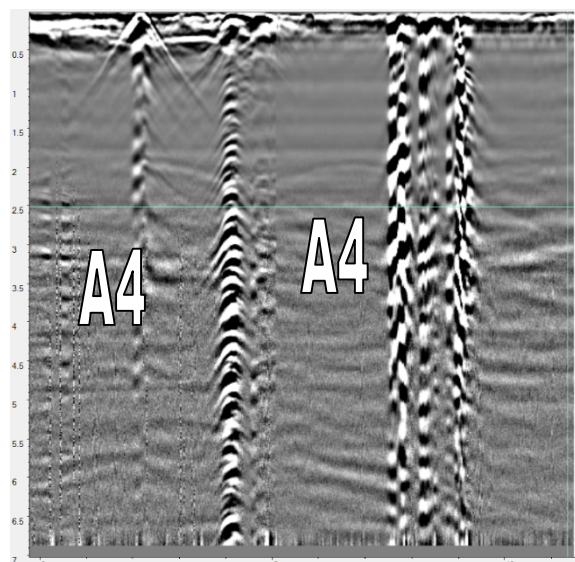


N. 32

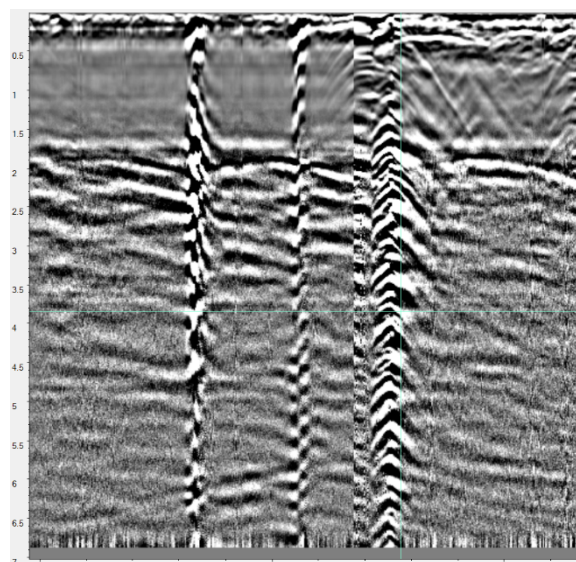
A4



N. 33

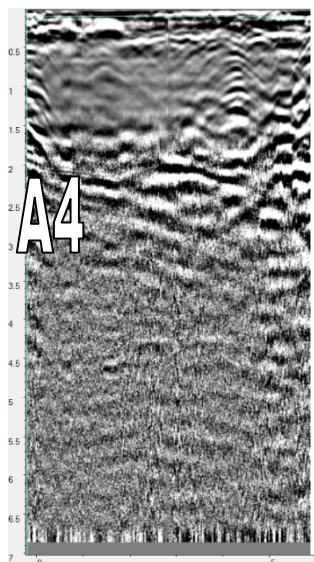


N. 34

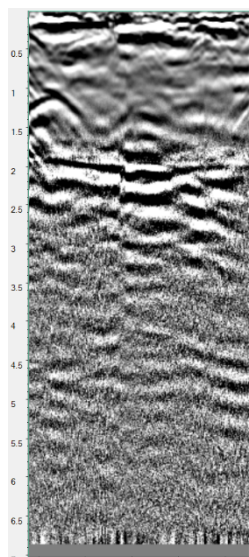


N. 35

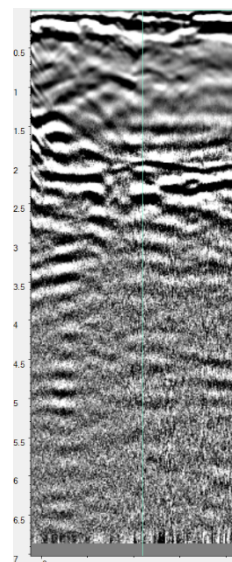
A4



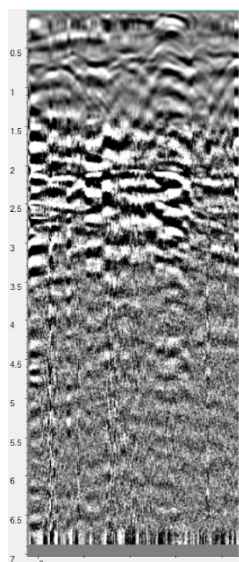
N. 36



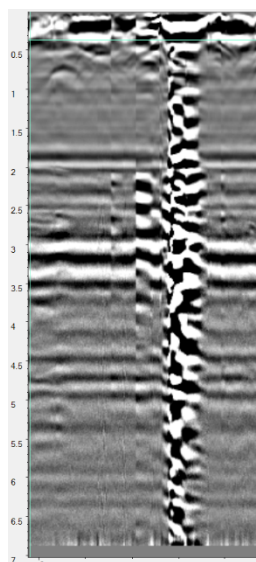
N. 37



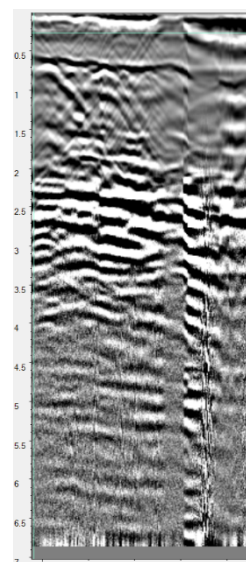
N. 38



N. 39

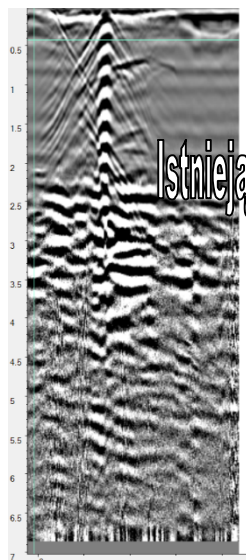


N. 40

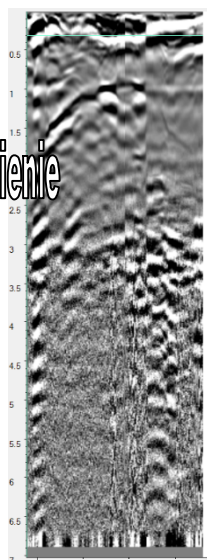


N. 41

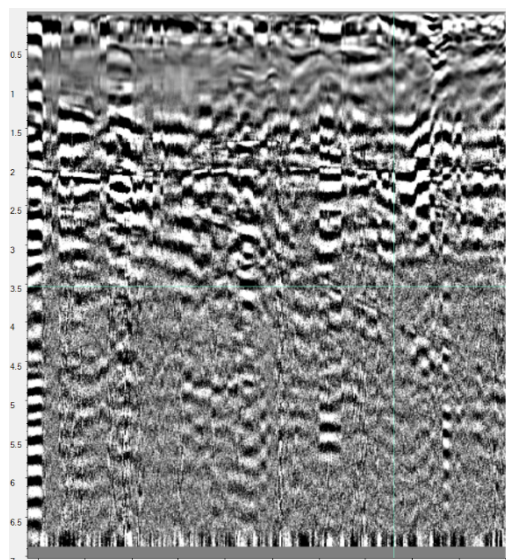
Istniejące sklepienie



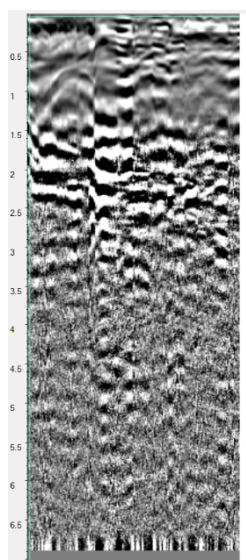
N. 42



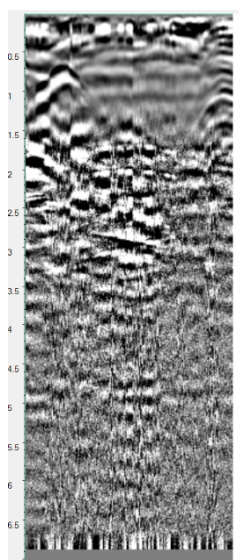
N. 43



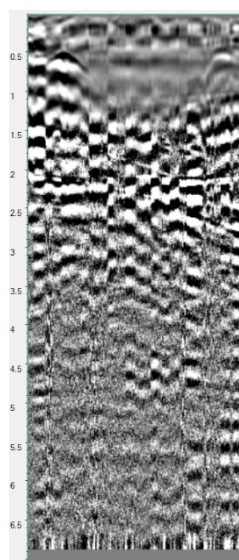
N. 44



N. 45

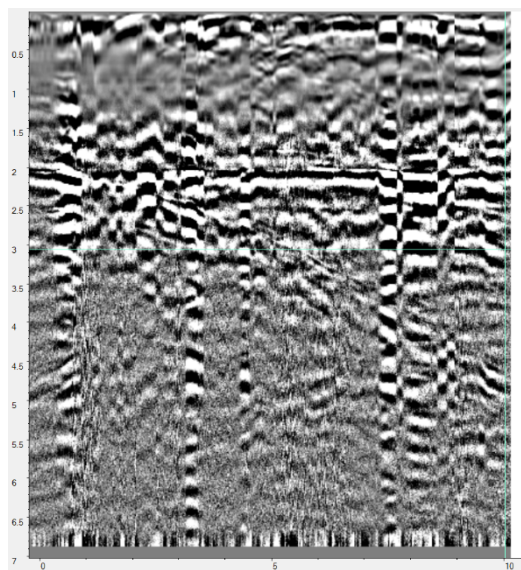


N. 46

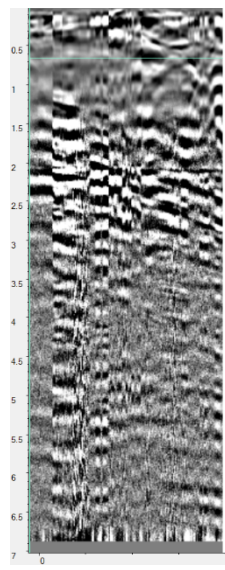


N. 47

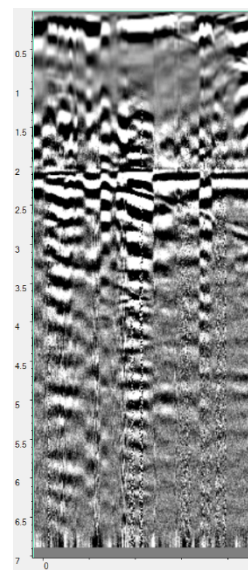
Istniejące sklepienie



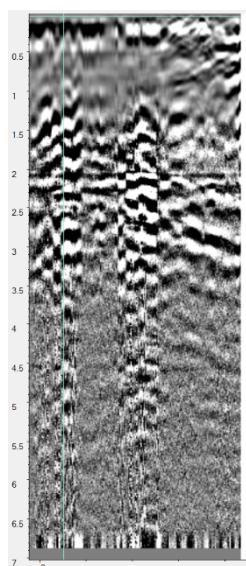
N. 48



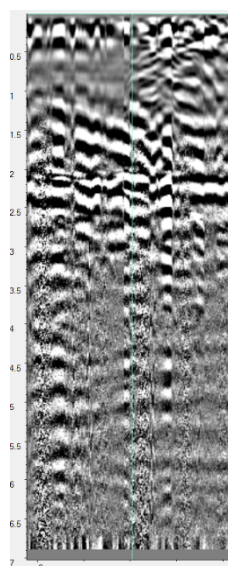
N. 49



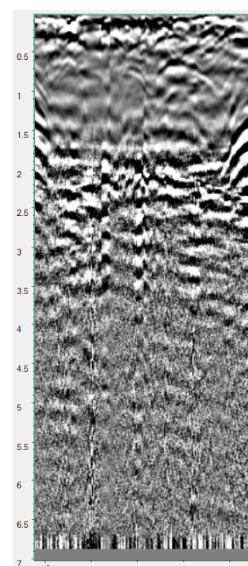
N. 50



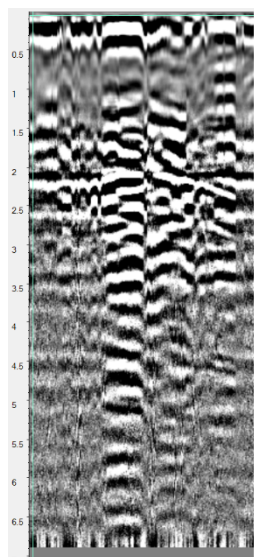
N. 51



N. 52

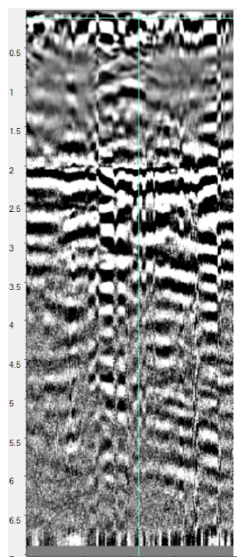


N. 53



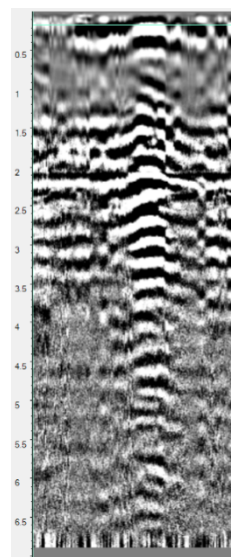
N. 54

A5



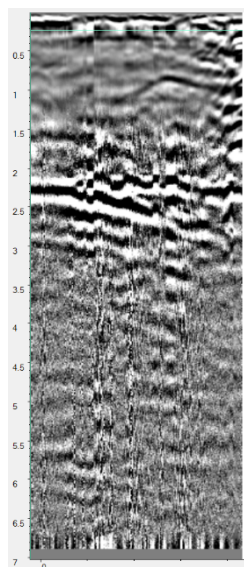
N. 55

A5

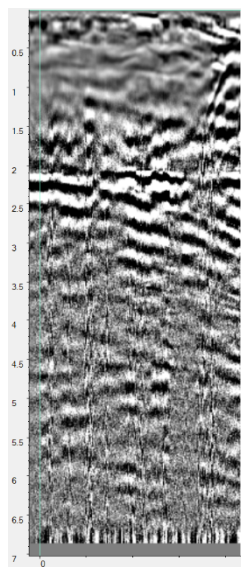


N. 56

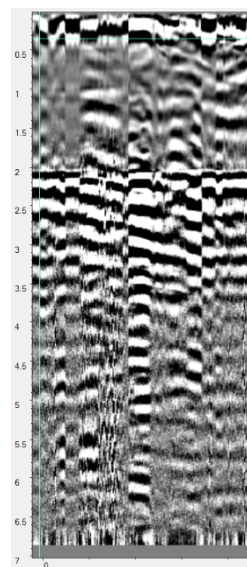
A5



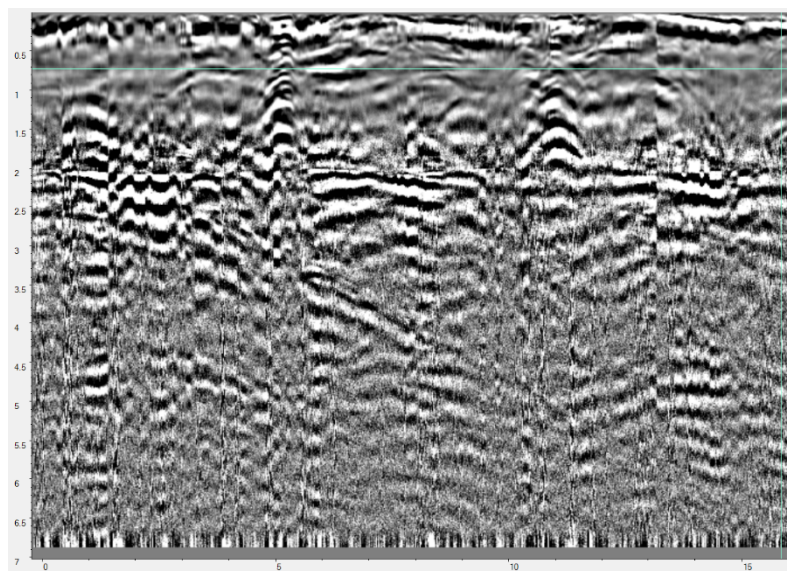
N. 57



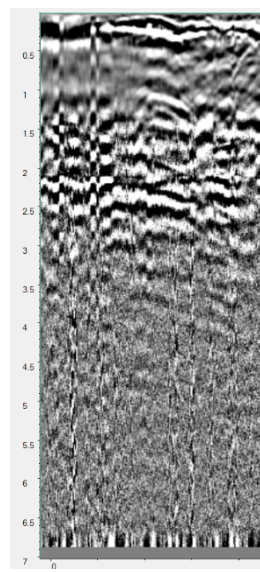
N. 58



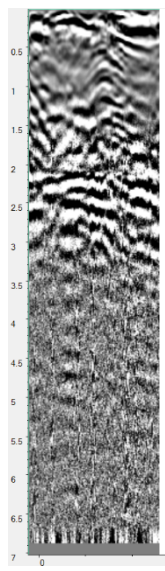
N. 59



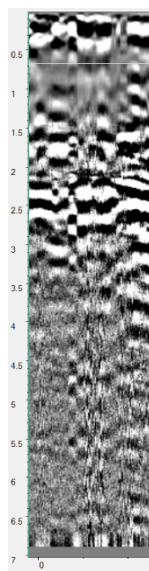
N. 60



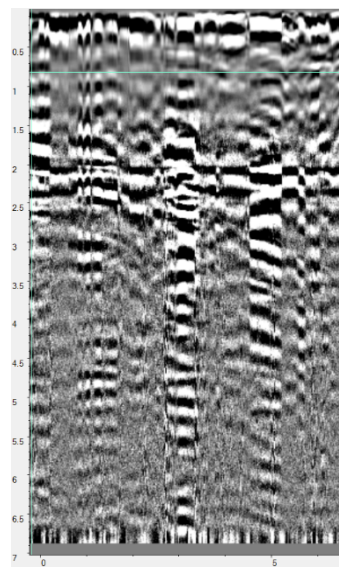
N. 61



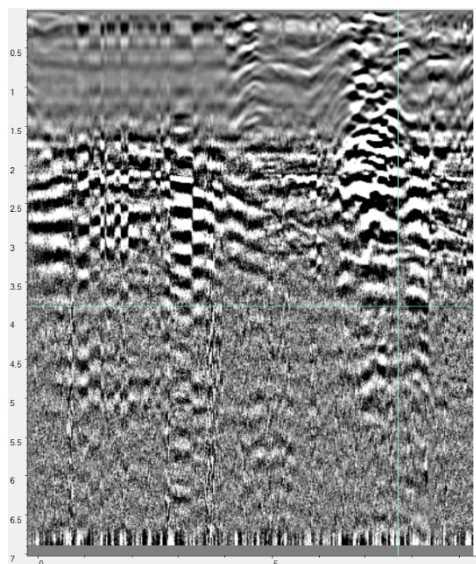
N. 62



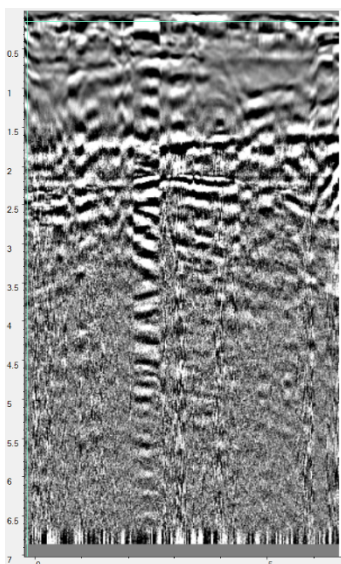
N. 63



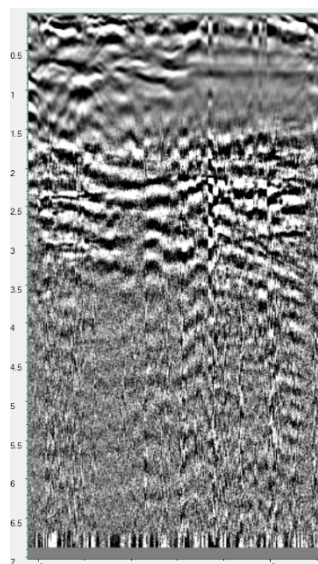
N. 64



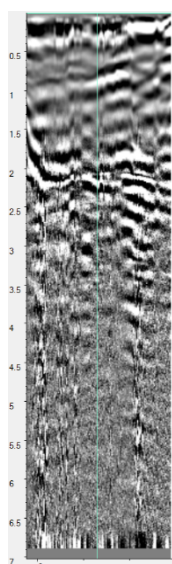
N. 65



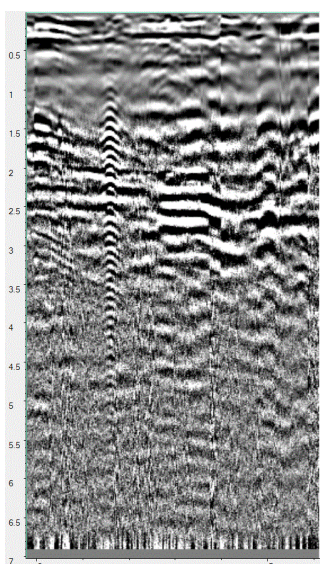
N. 66



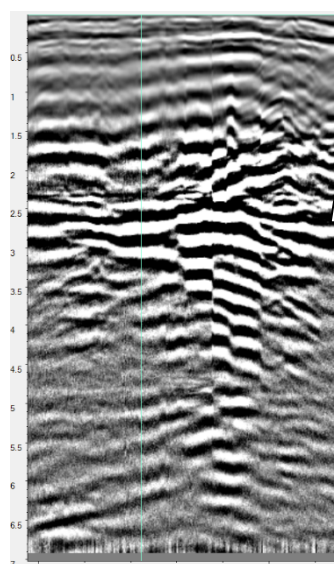
N. 67



N. 68

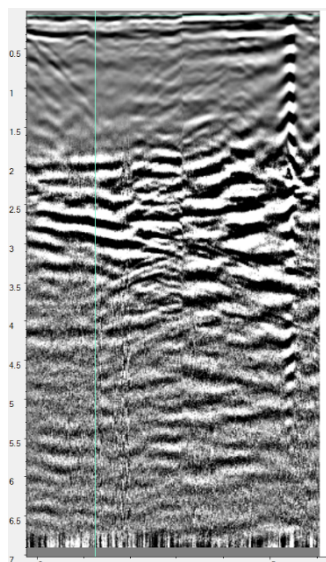


N. 69



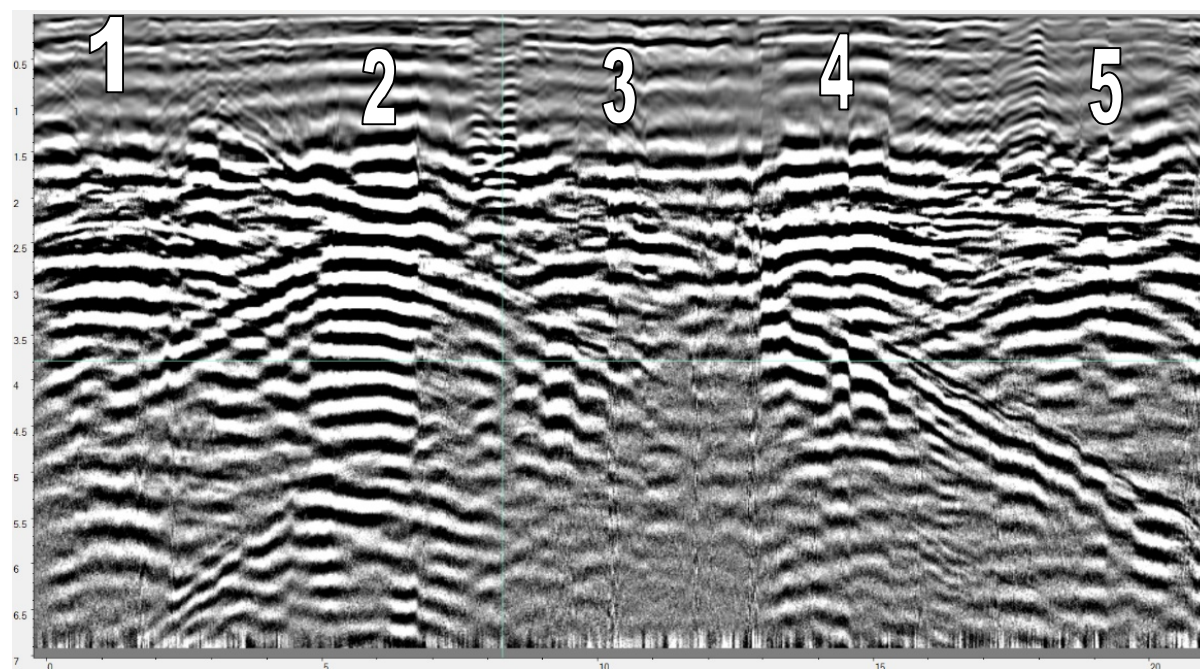
N. 70

A8



A8

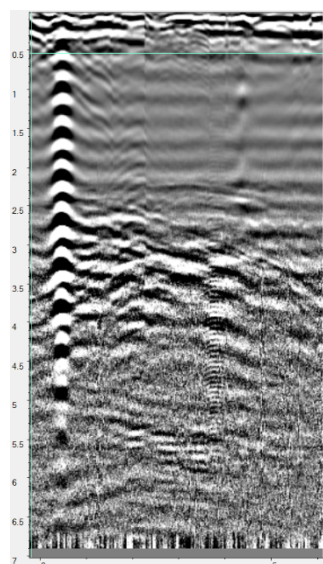
N. 71



A8

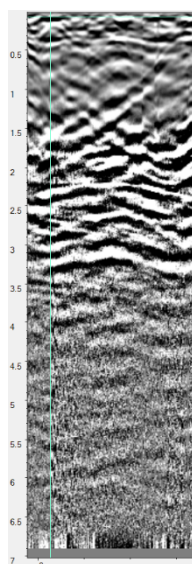
N. 72

A8



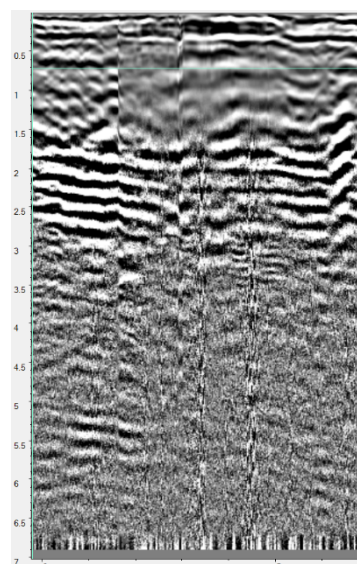
N. 73

A8

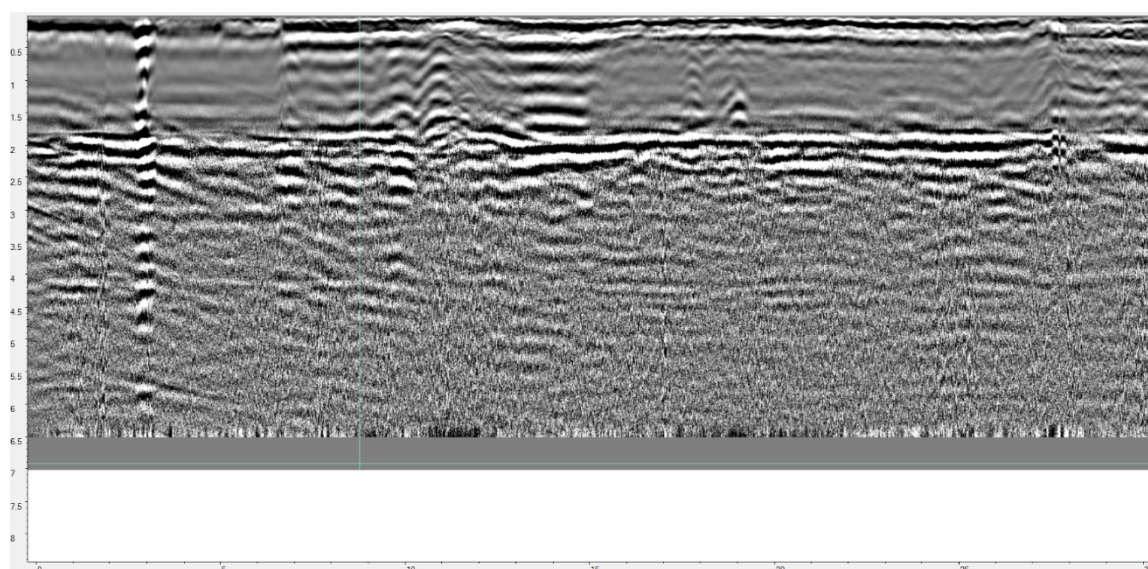


N. 74

A8

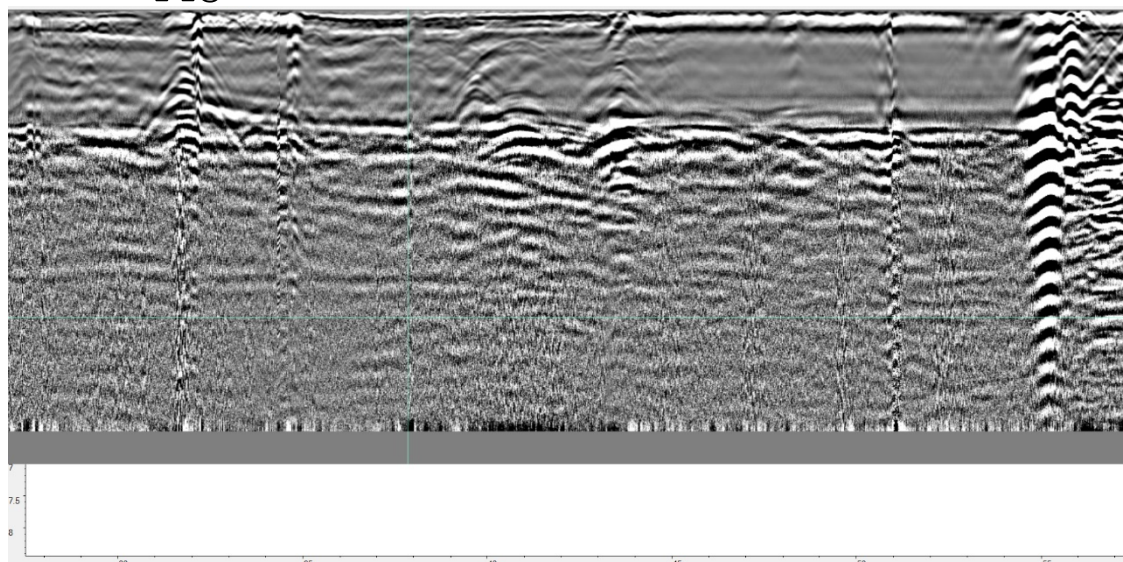


N. 75

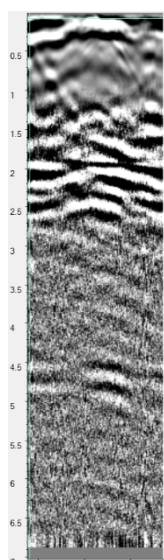


N. 76. Pomiar 0-30 m

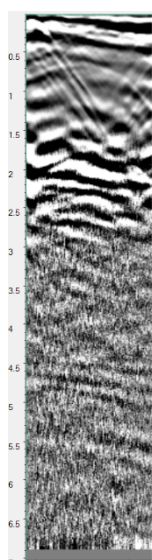
A6



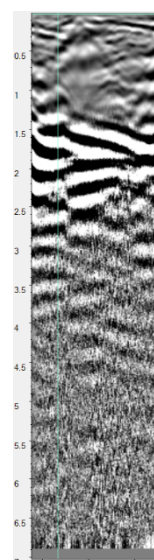
N. 76. Pomiar 28-57 m



N. 77

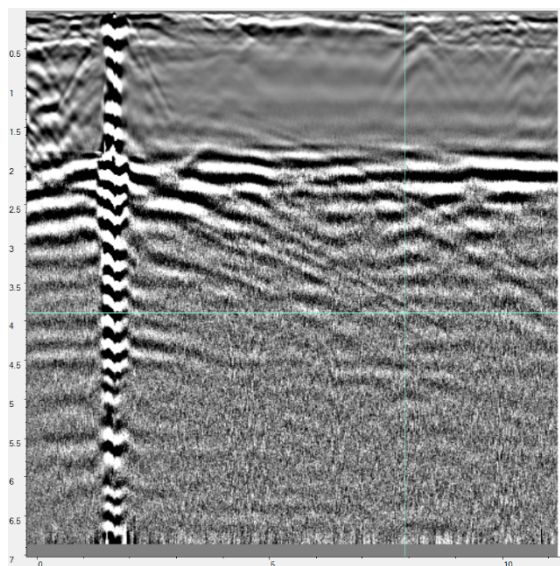


N. 78

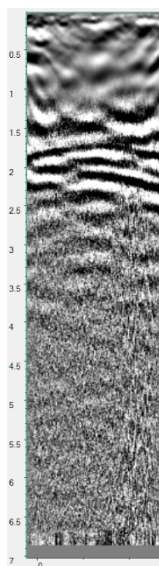


N. 79

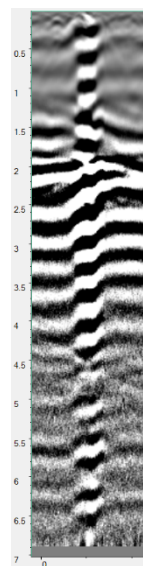
A6



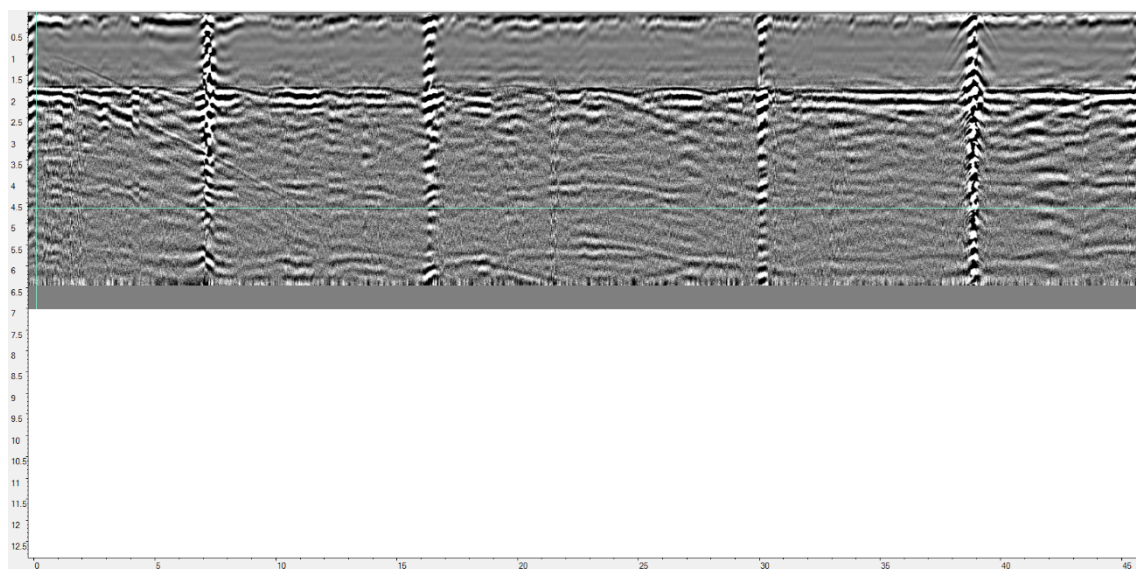
N. 80



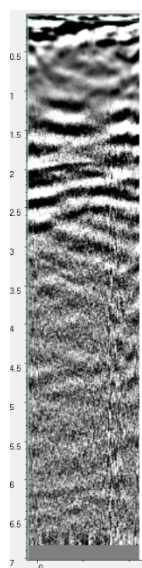
N. 81



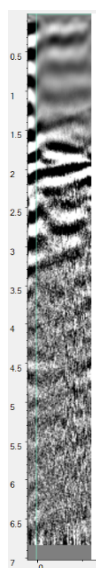
N. 82



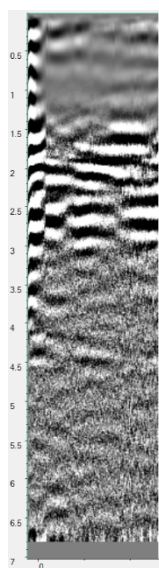
N. 83



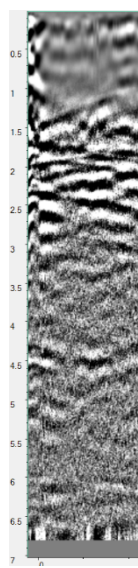
N. 84



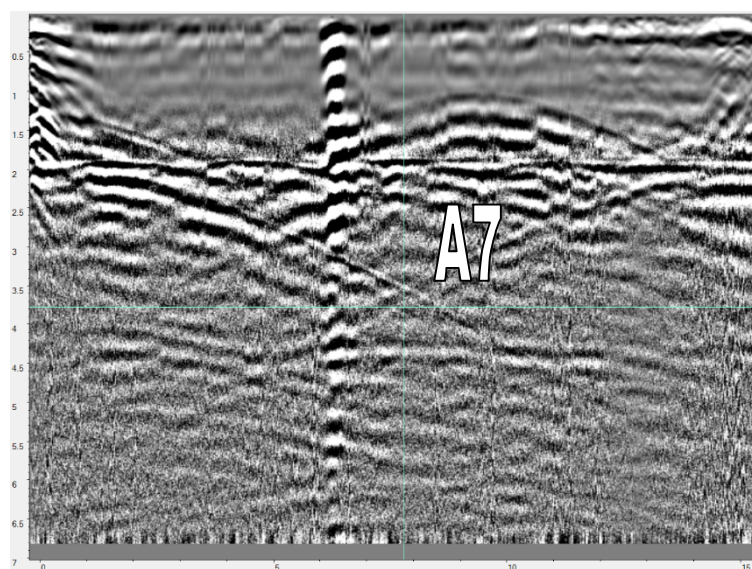
N. 85



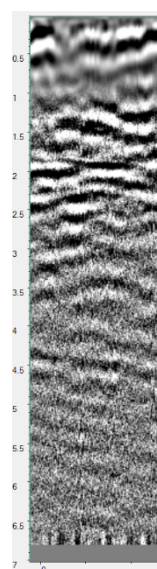
N. 86



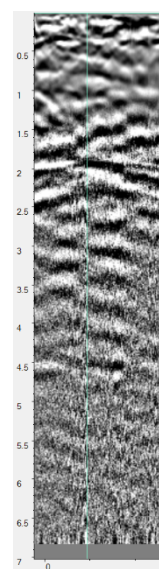
N. 87



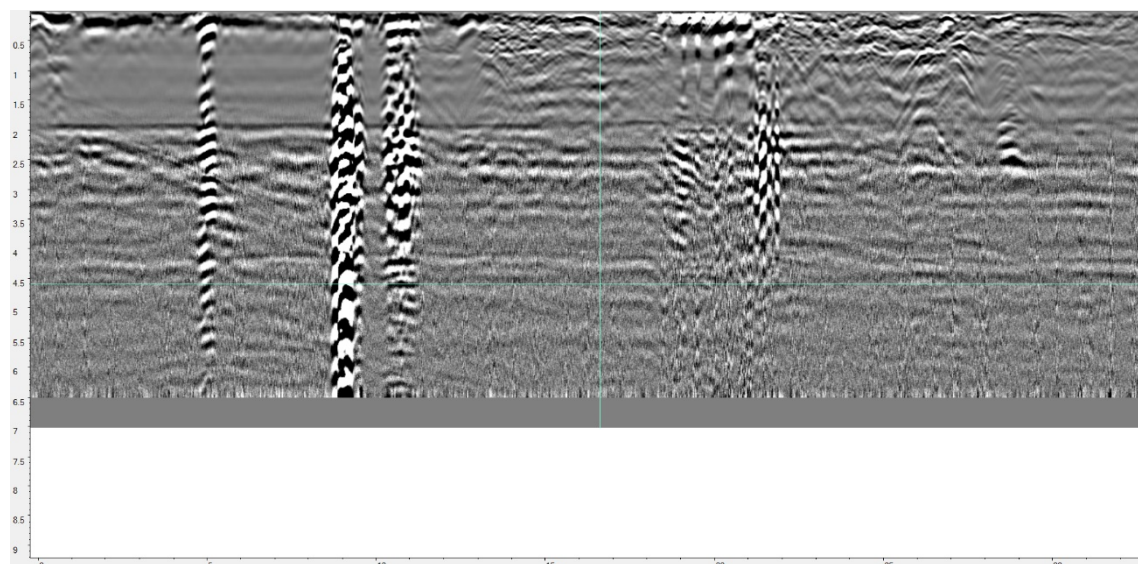
N. 88



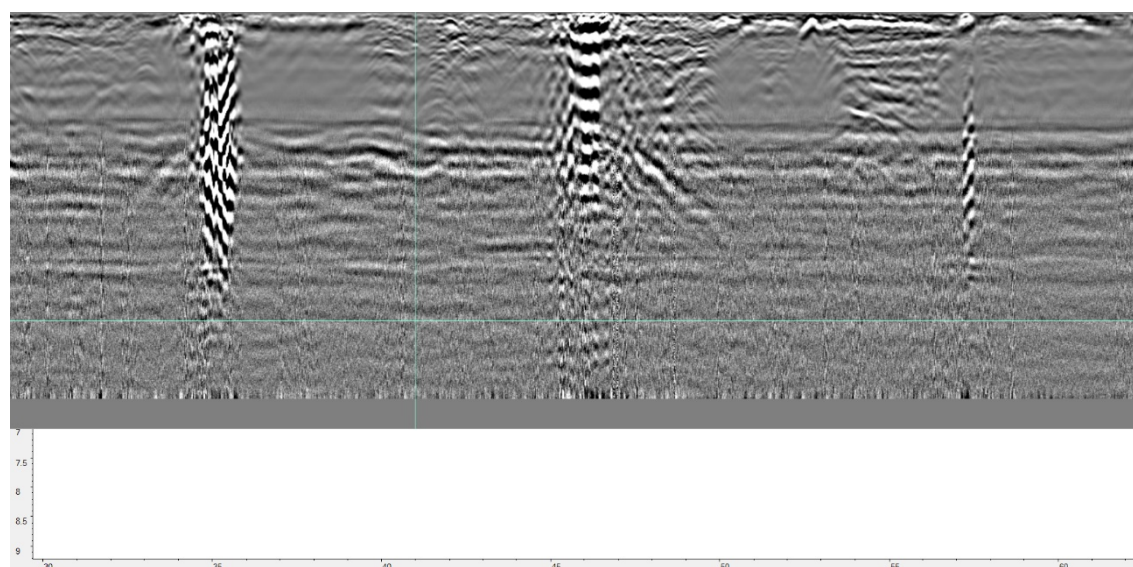
N. 89



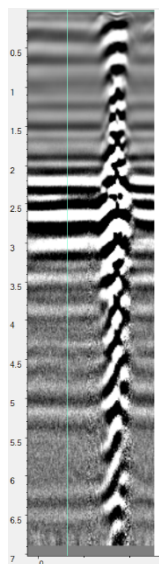
N. 90



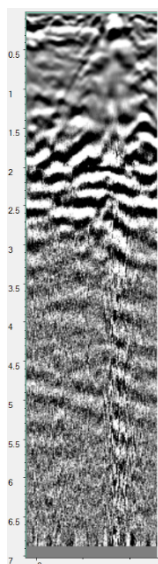
N. 91. Pomiar 0-32 m



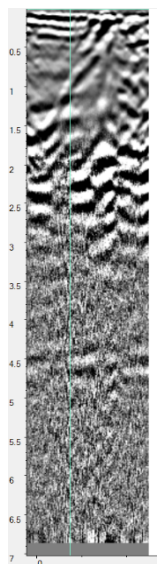
N. 91. Pomiar 30-62 m



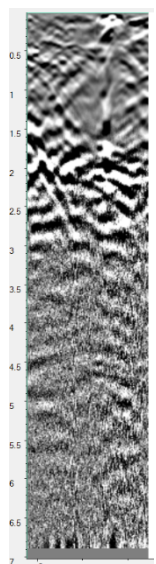
N. 92



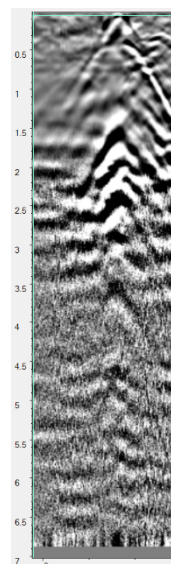
N. 93



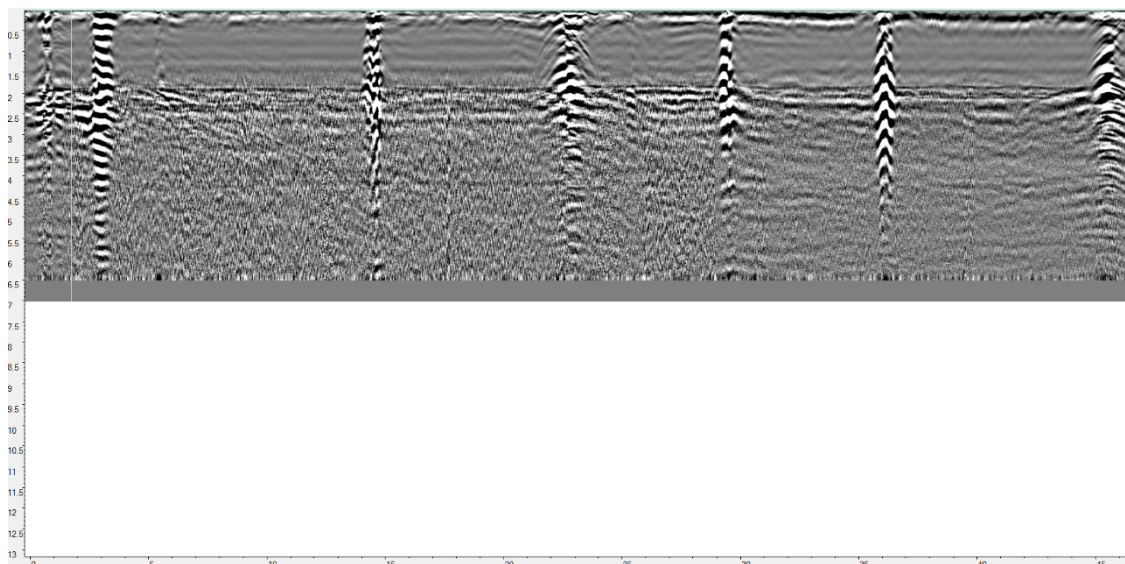
N. 94



N. 95

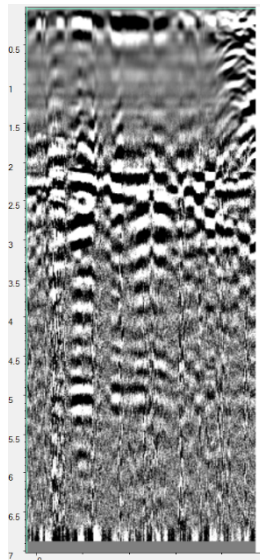


N. 96

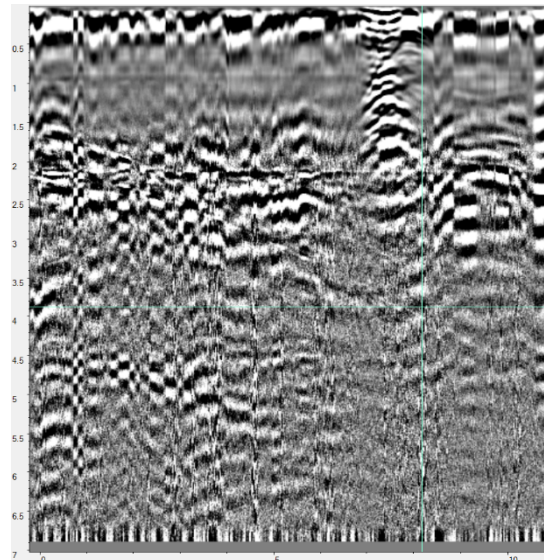


N. 97

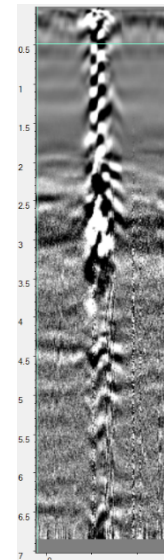
Istniejące sklepienie



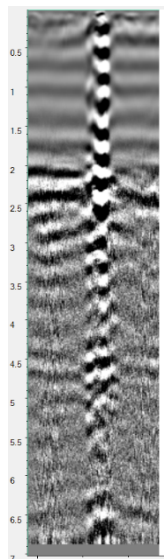
N. 98



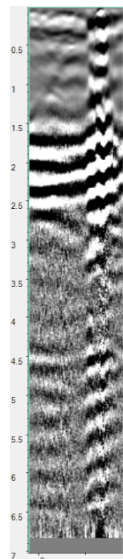
N. 99



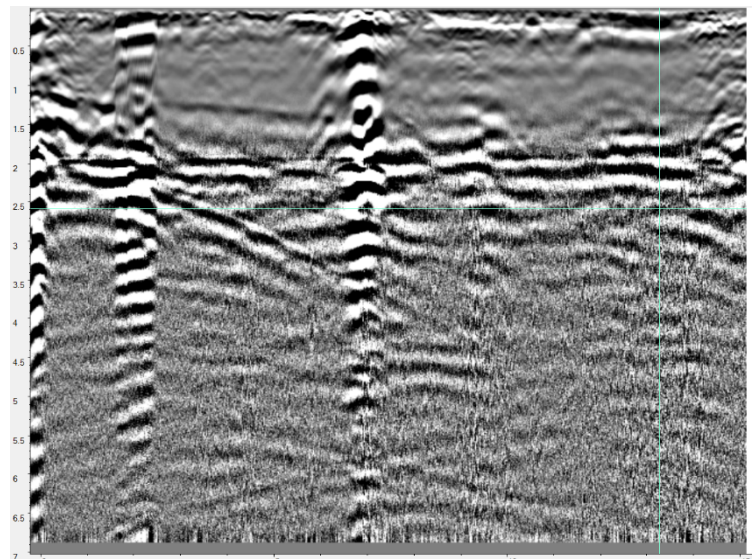
N. 100



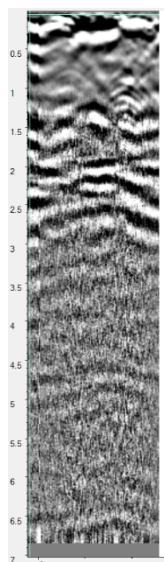
N. 101



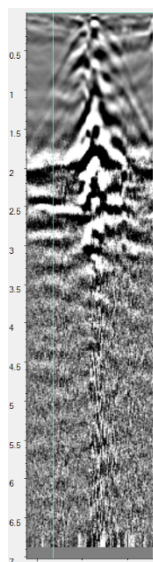
N. 102



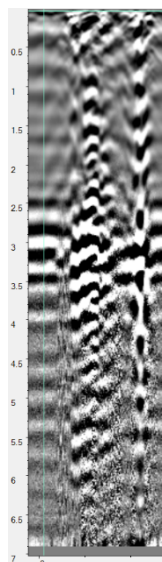
N. 103



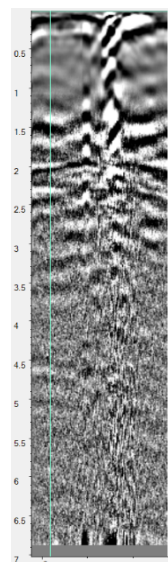
N. 104



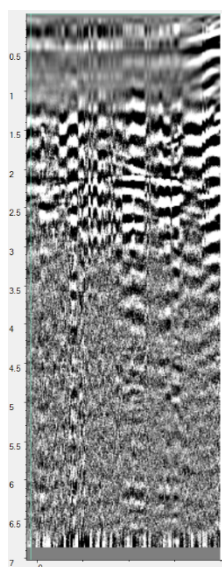
N. 105



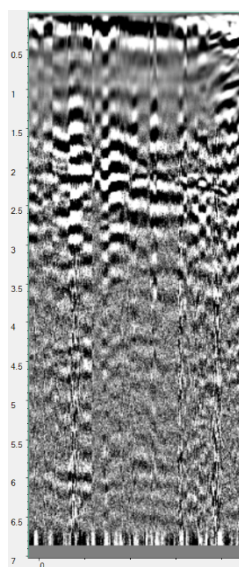
N. 106



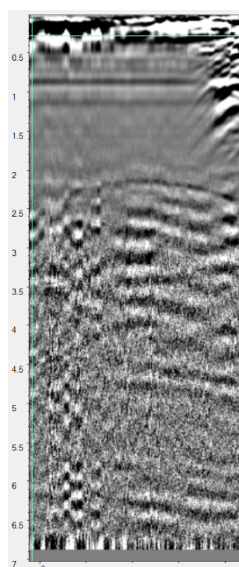
N. 107



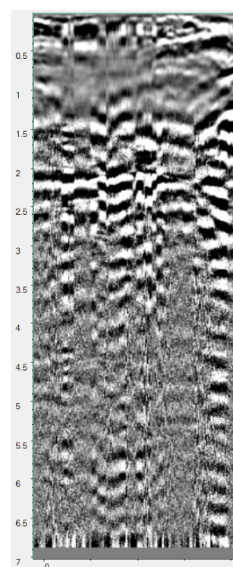
N. 108



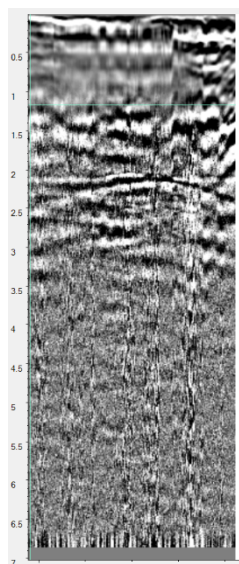
N. 109



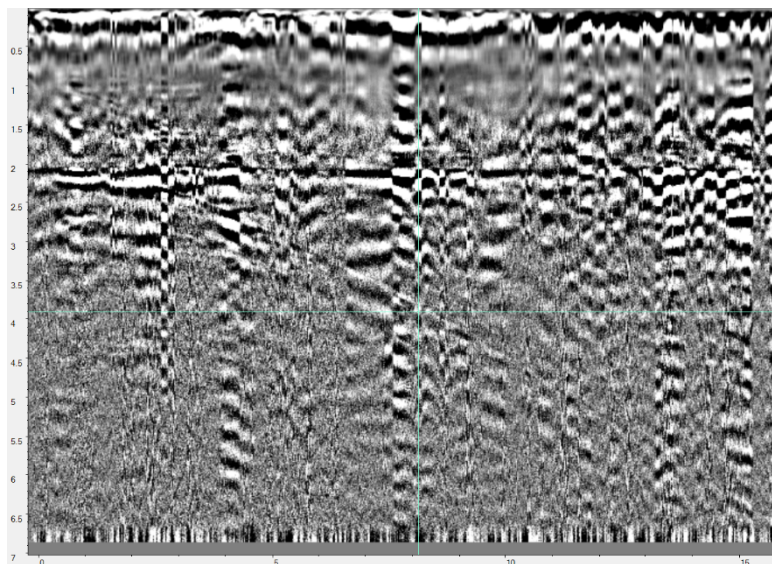
N. 110



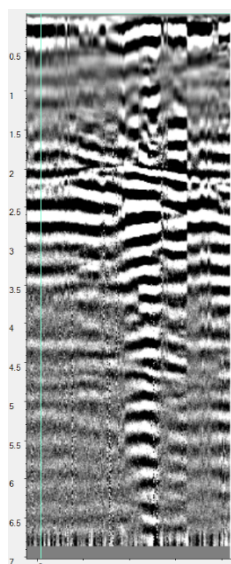
N. 111



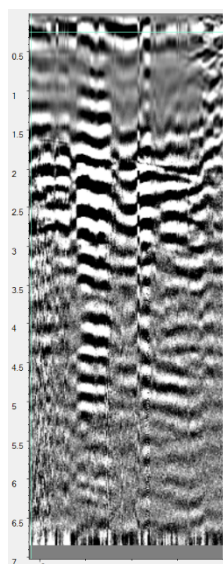
N. 112



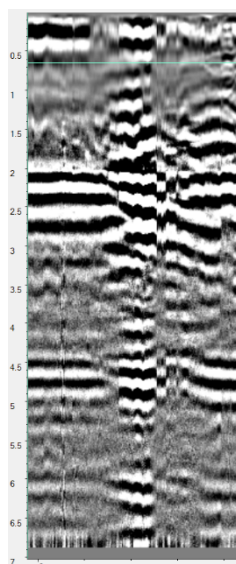
N. 113



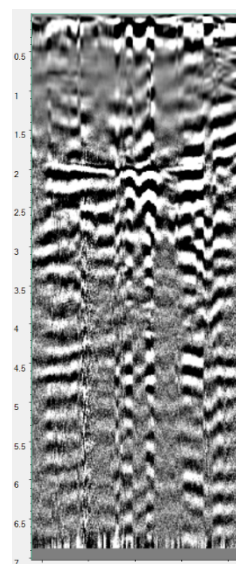
N. 114



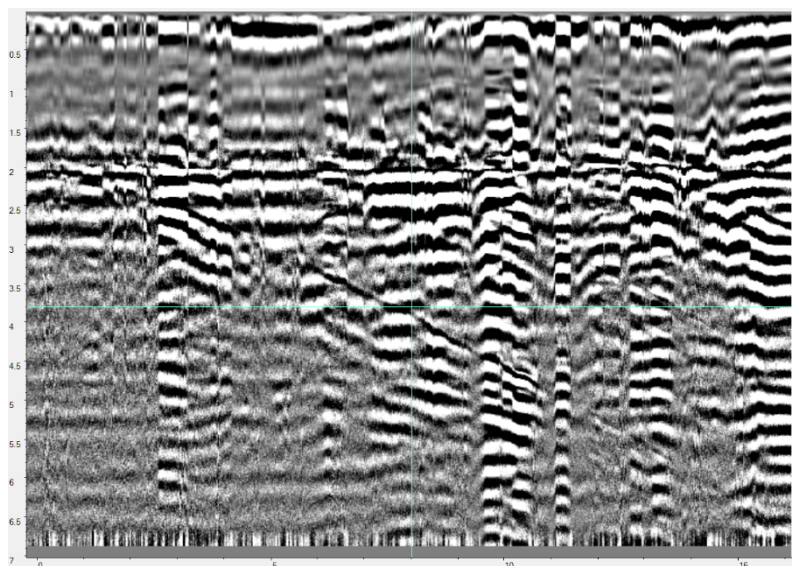
N. 115



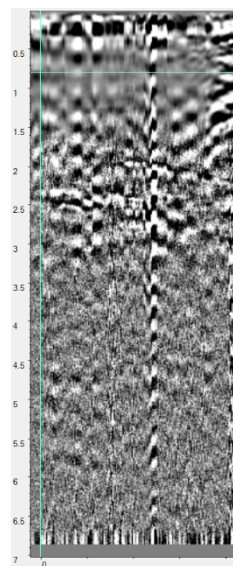
N. 116



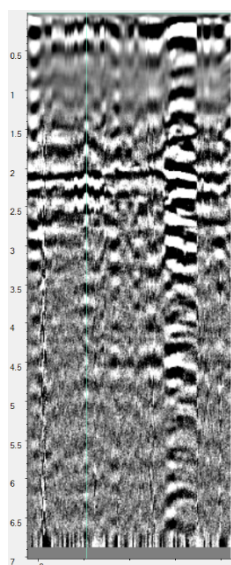
N. 117



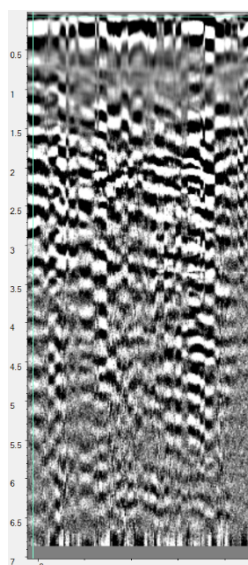
N. 118



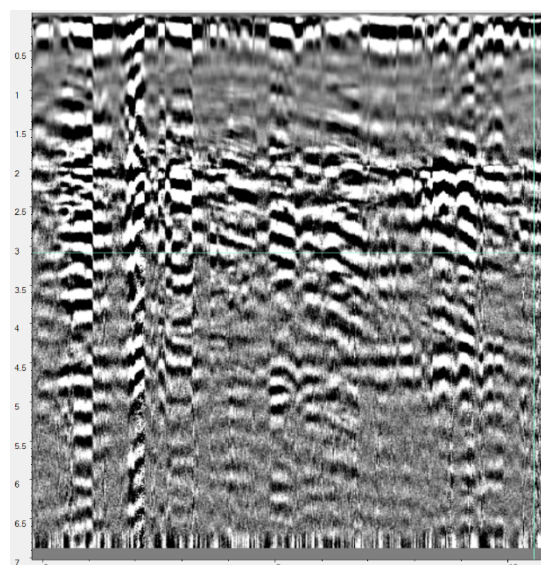
N. 119



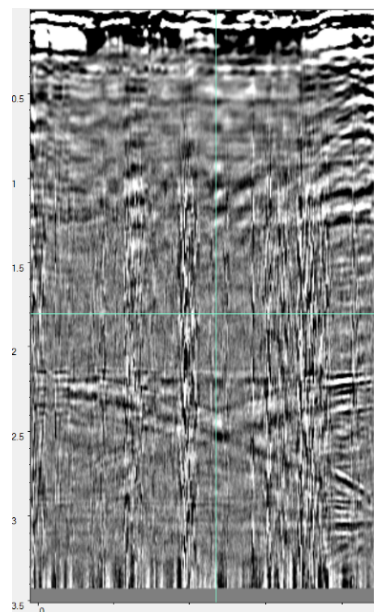
N. 120



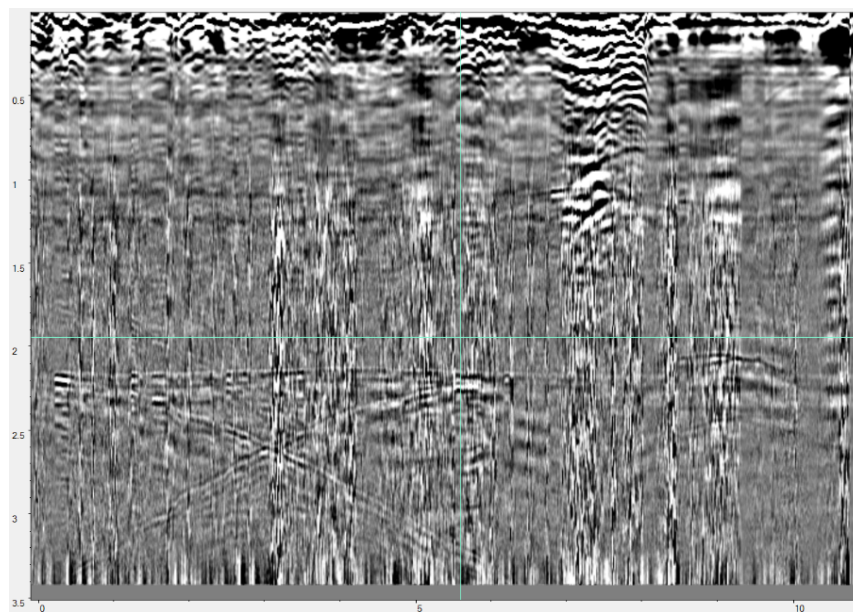
N. 121



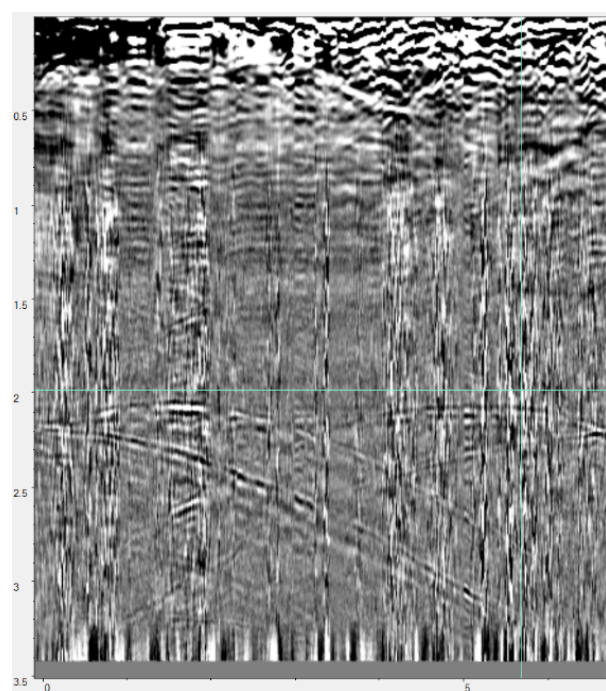
N. 122



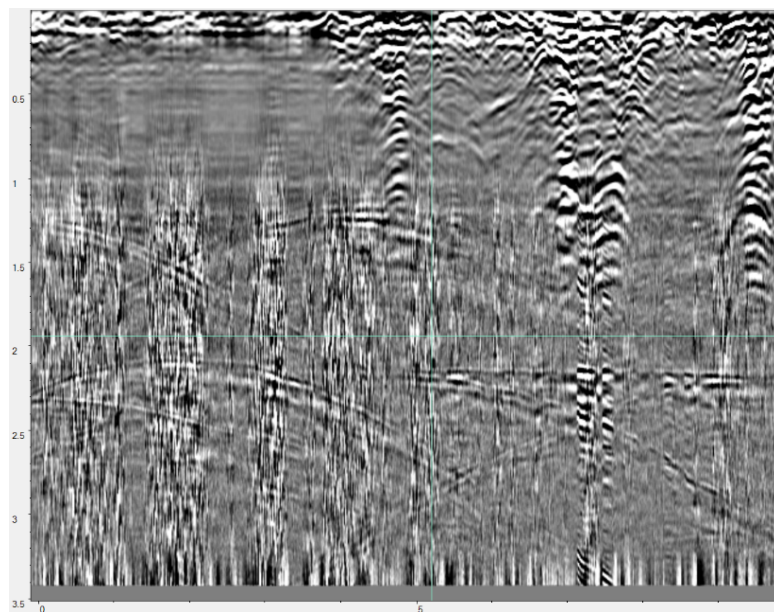
S. 1. 900 MHz



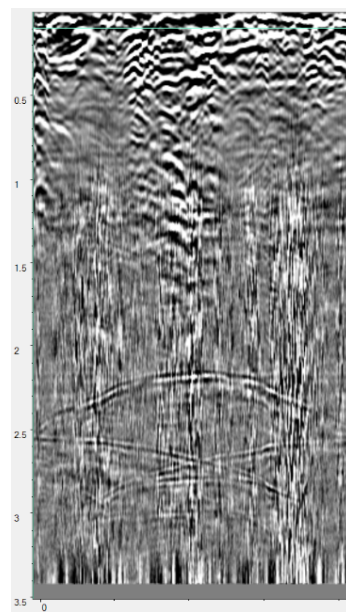
S. 2. 900 MHz



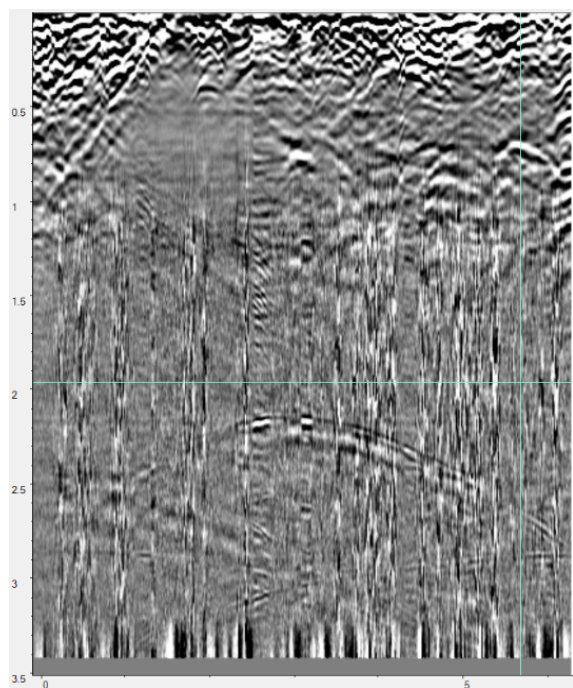
S. 3. 900 MHz



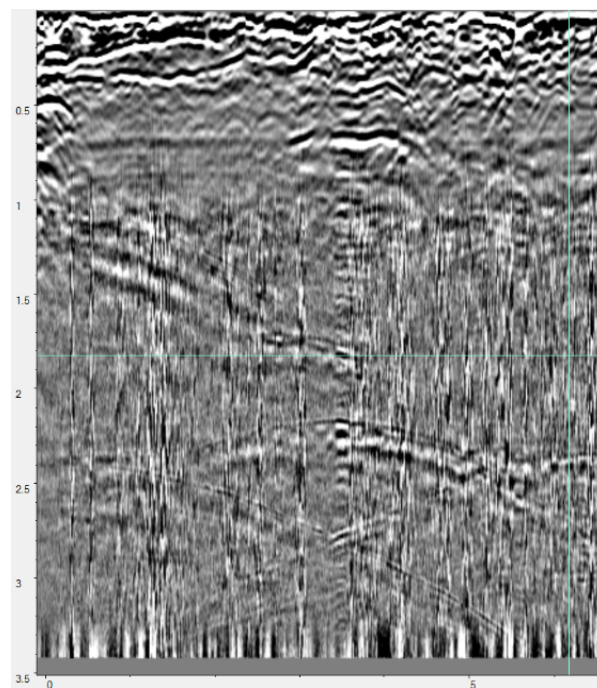
S. 4. 900 MHz



S. 5. 900 MHz



S. 6. 900 MHz

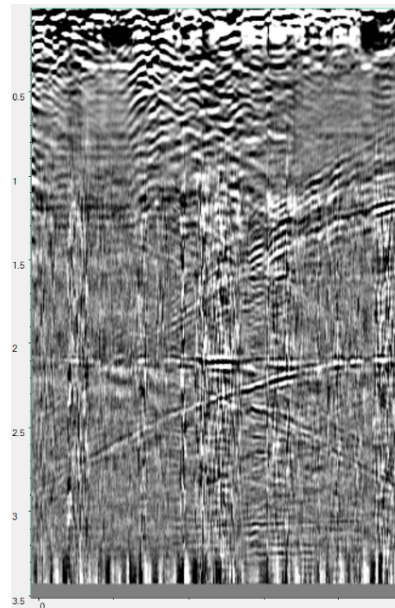


S. 7. 900 MHz

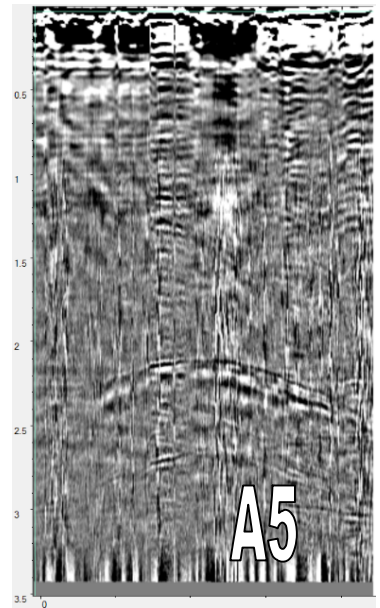
A5a



S. 8. 900 MHz



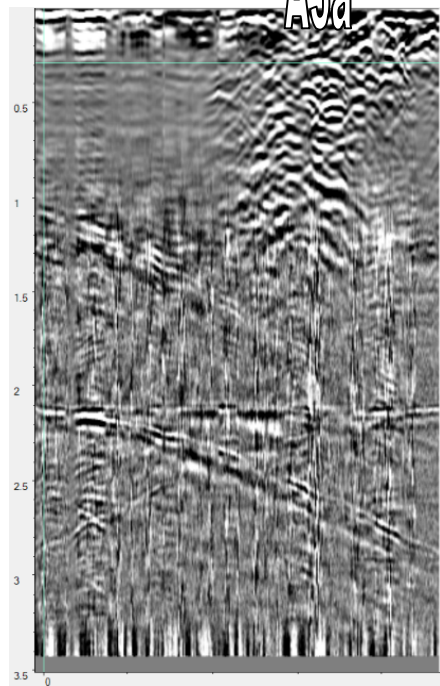
S. 9. 900 MHz



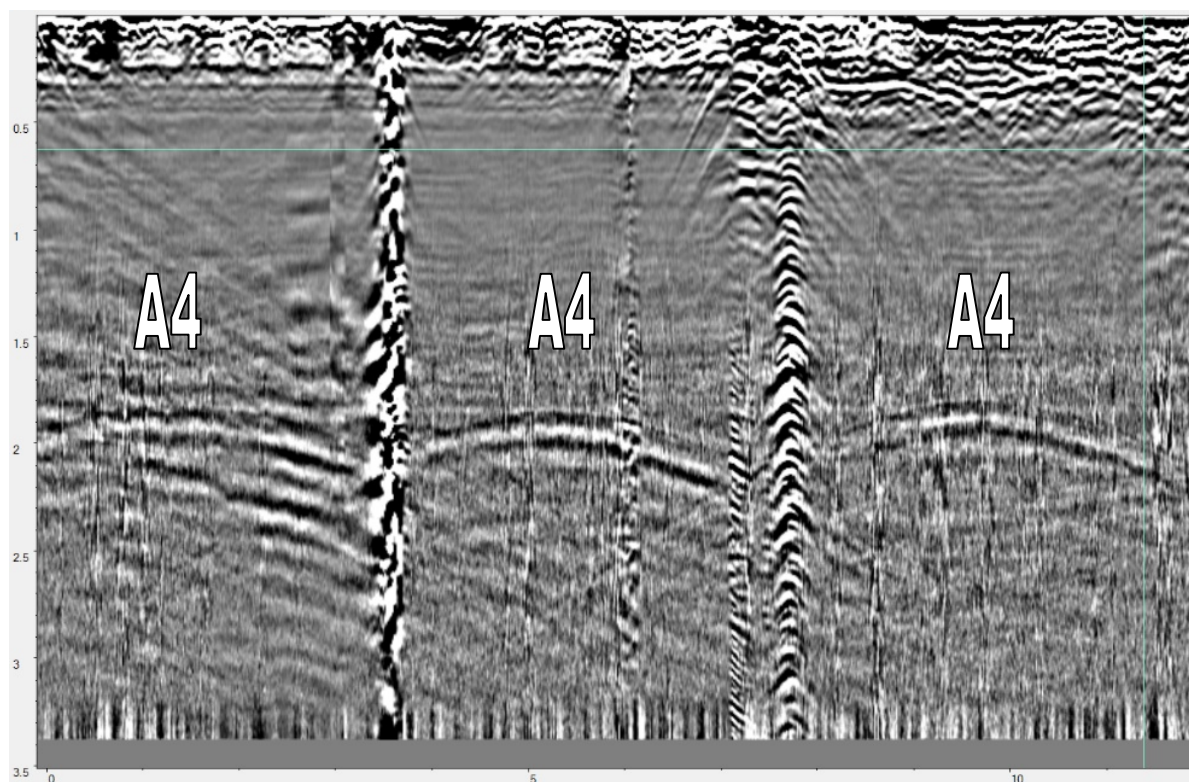
S. 10. 900 MHz

A5a

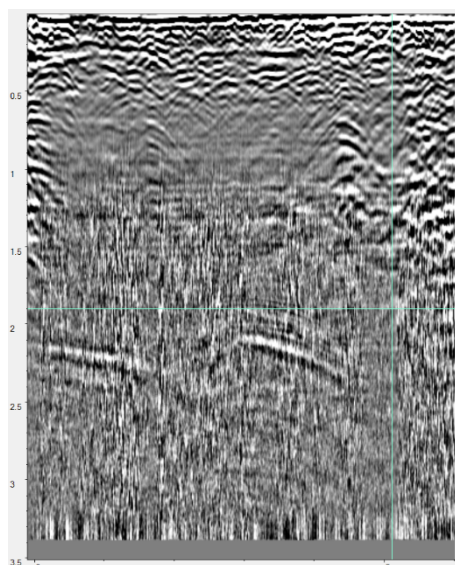
A5



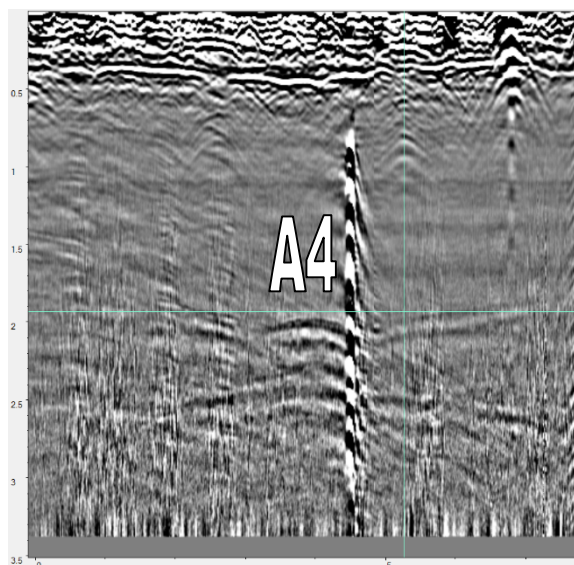
S. 11. 900 MHz



S. 12. 900 MHz

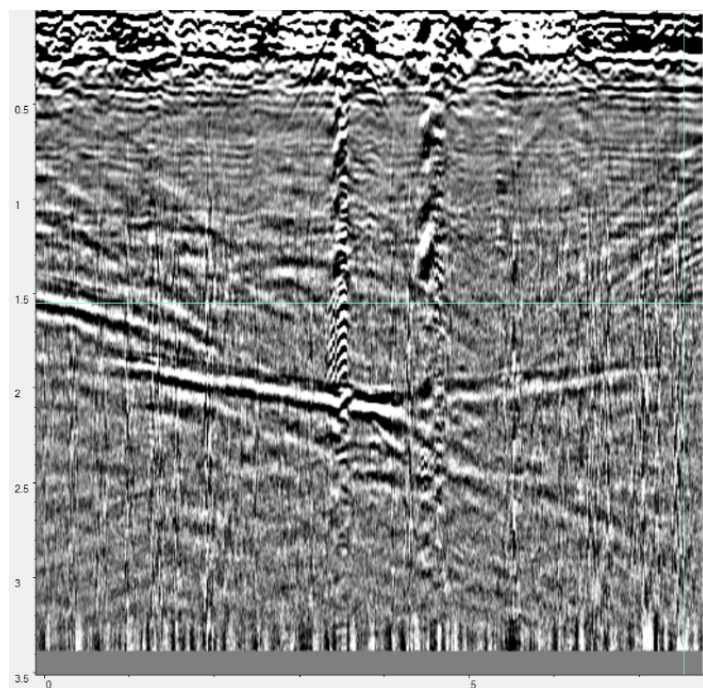


S. 13. 900 MHz

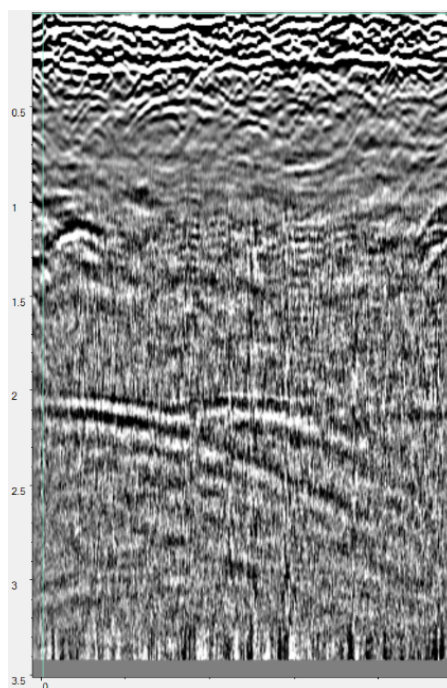


S. 14. 900 MHz

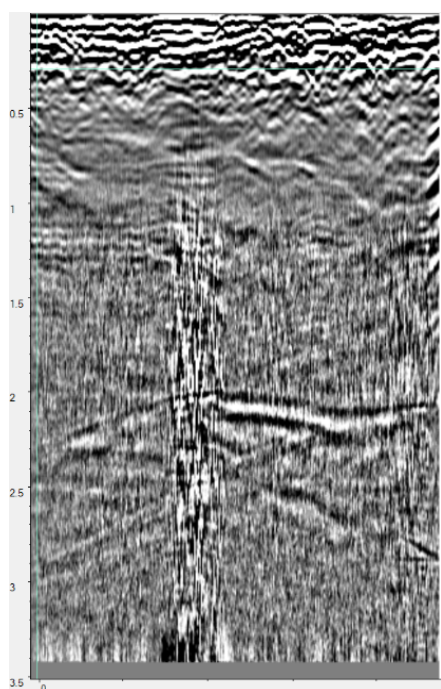
A4



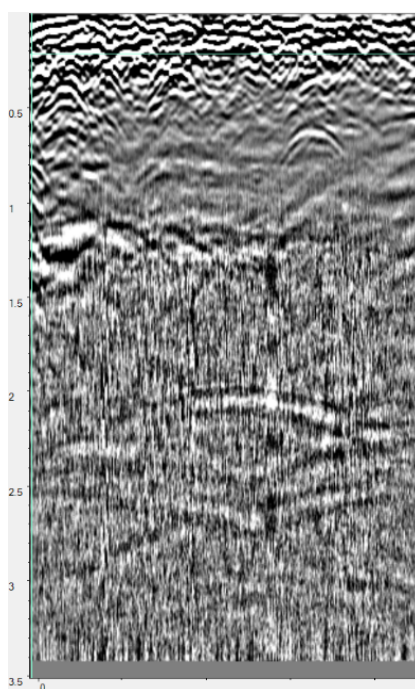
S. 15. 900 MHz



S. 16. 900 MHz



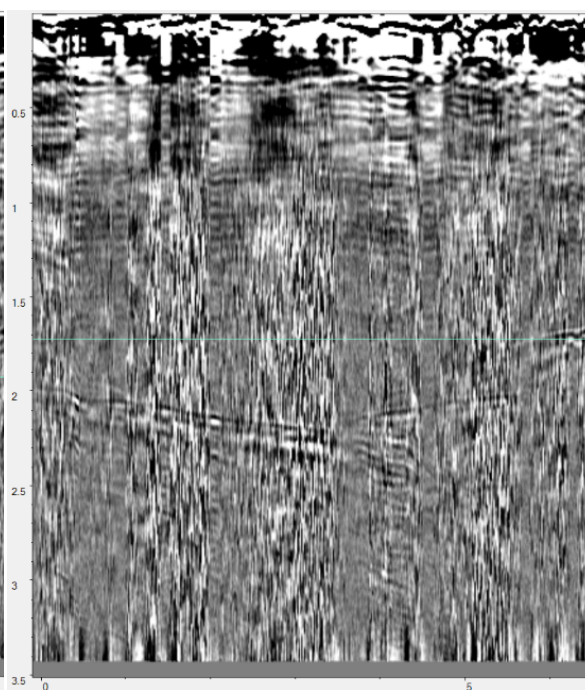
S. 17. 900 MHz



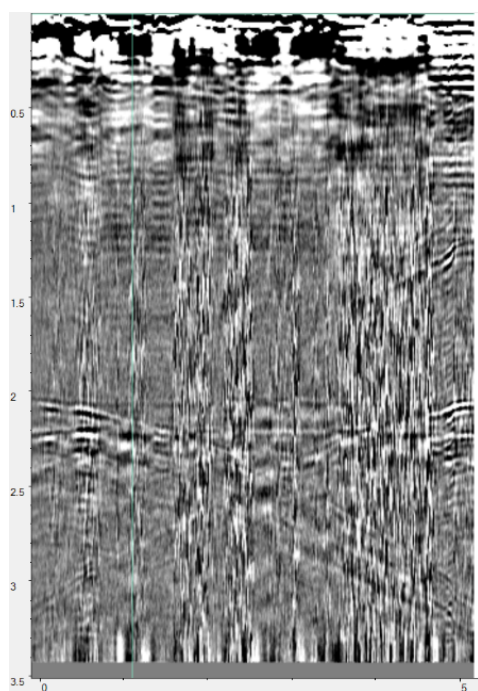
S. 18. 900 MHz



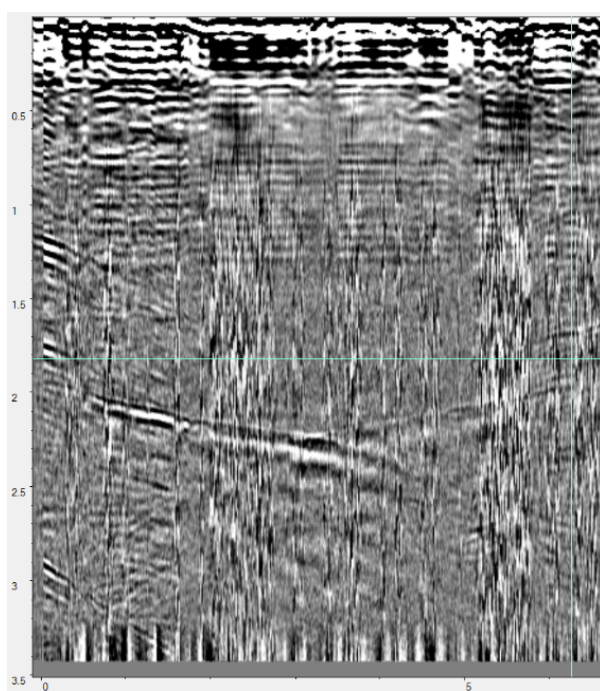
S. 19. 900 MHz



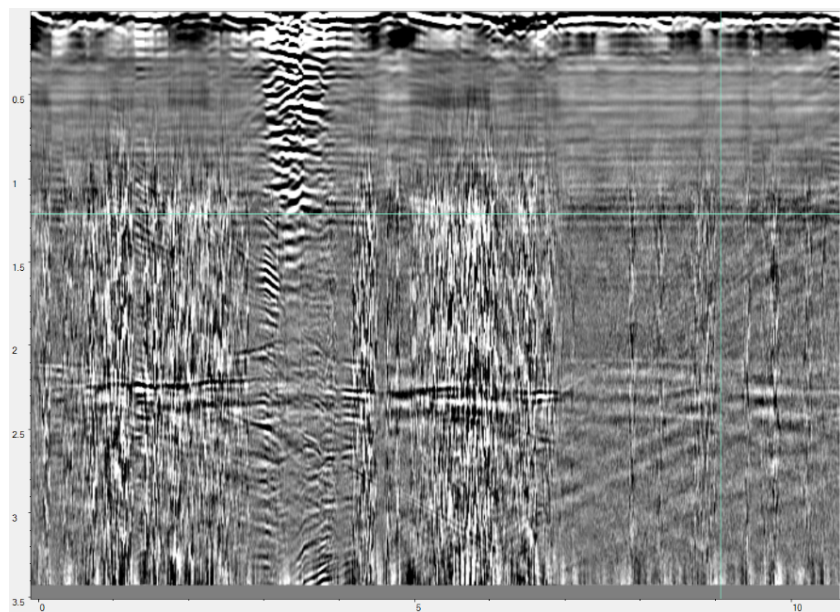
S. 20. 900 MHz



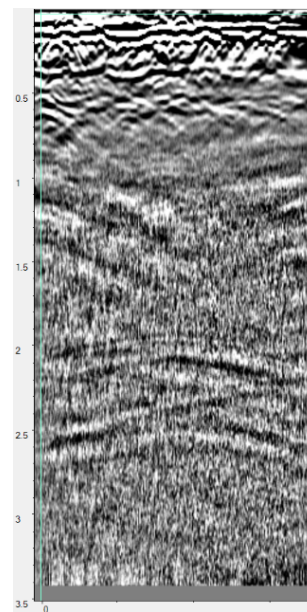
S. 21. 900 MHz



S. 22. 900 MHz

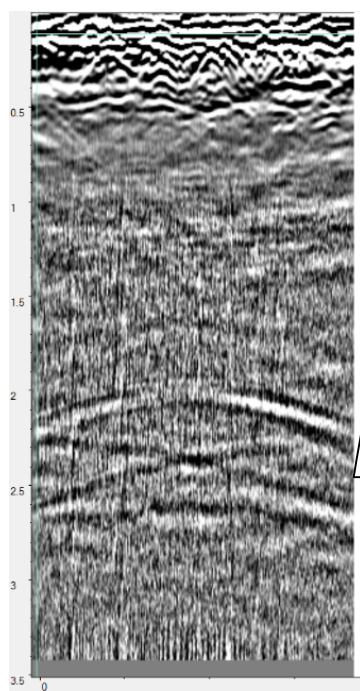


S. 23. 900 MHz

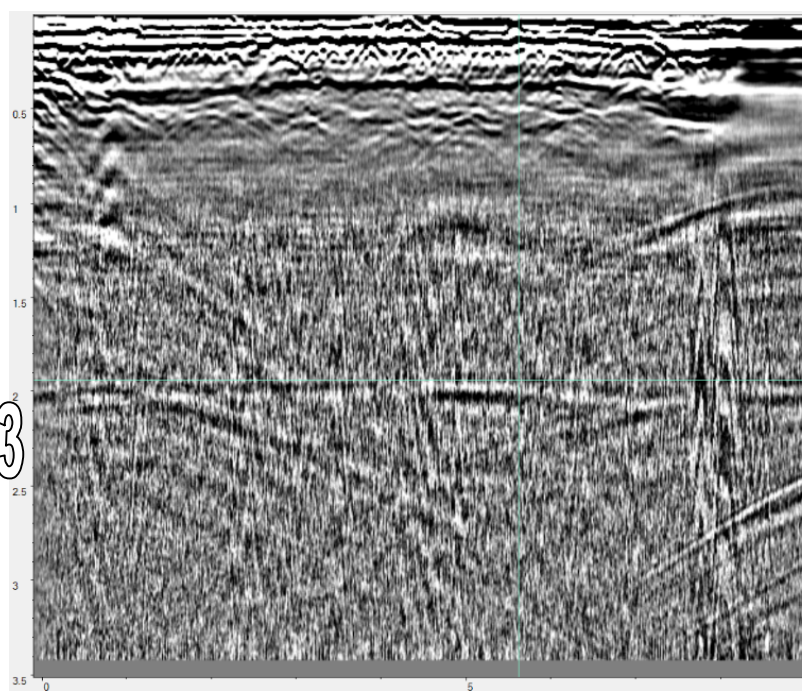


S. 24. 900 MHz

A3

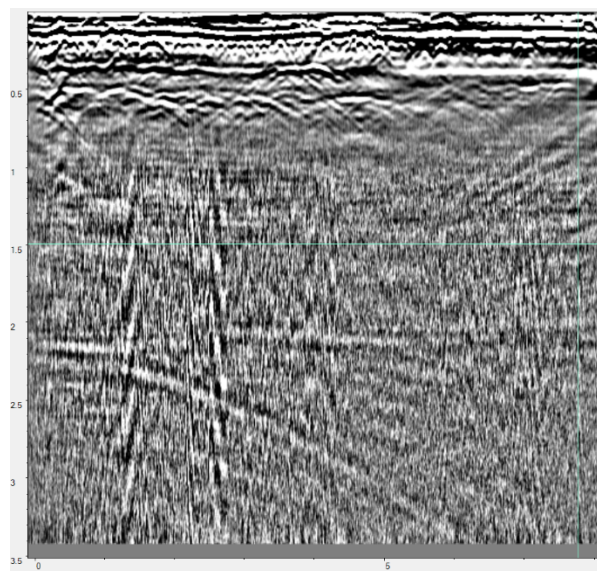


S. 25. 900 MHz

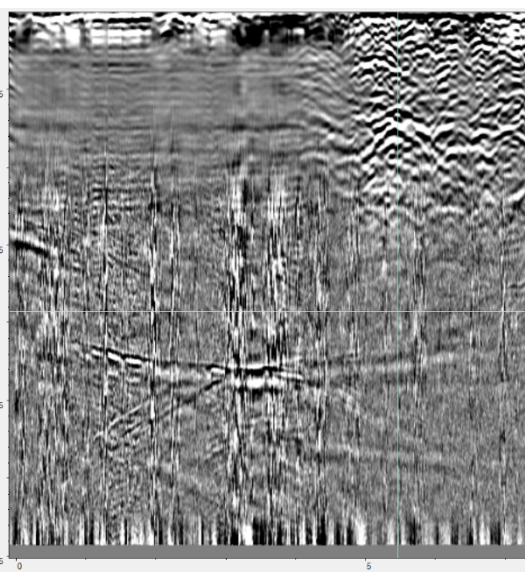


S. 26. 900 MHz

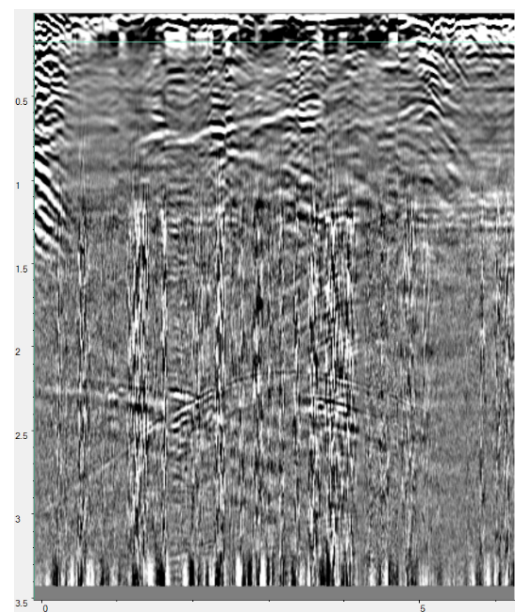
A3



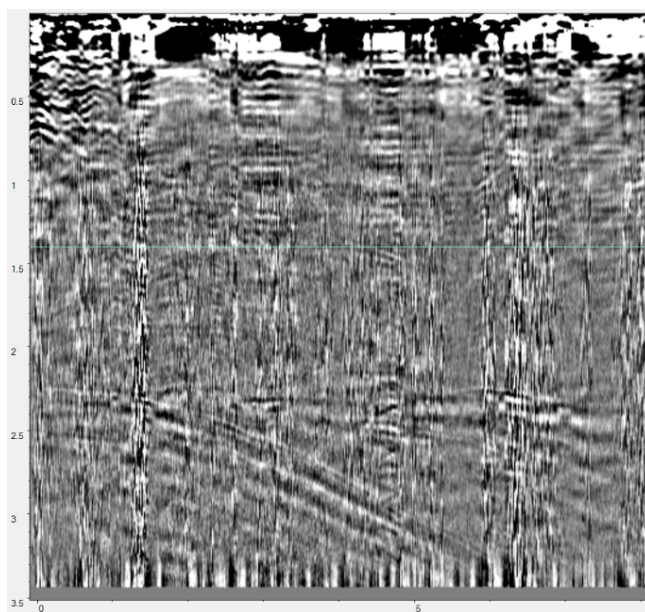
S. 27. 900 MHz



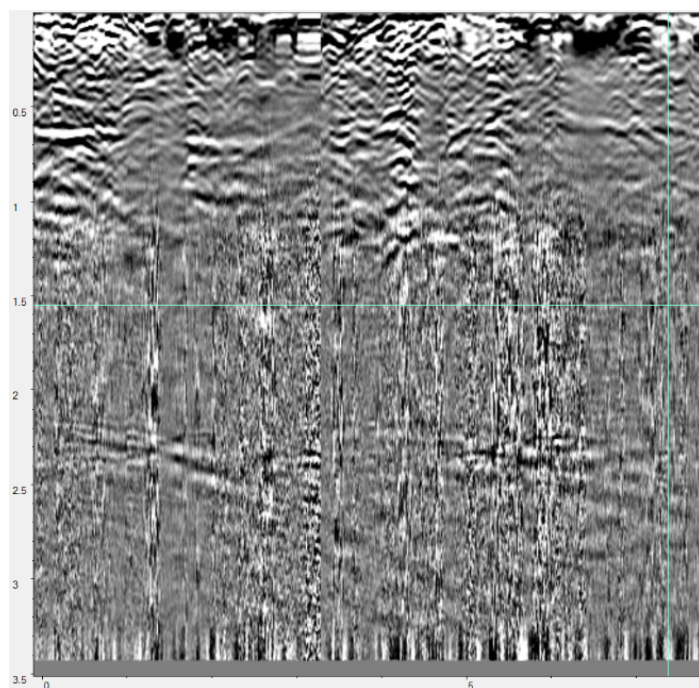
S. 28. 900 MHz



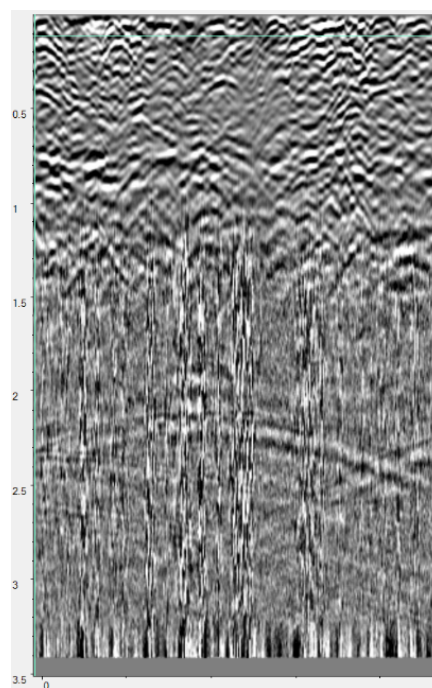
S. 29. 900 MHz



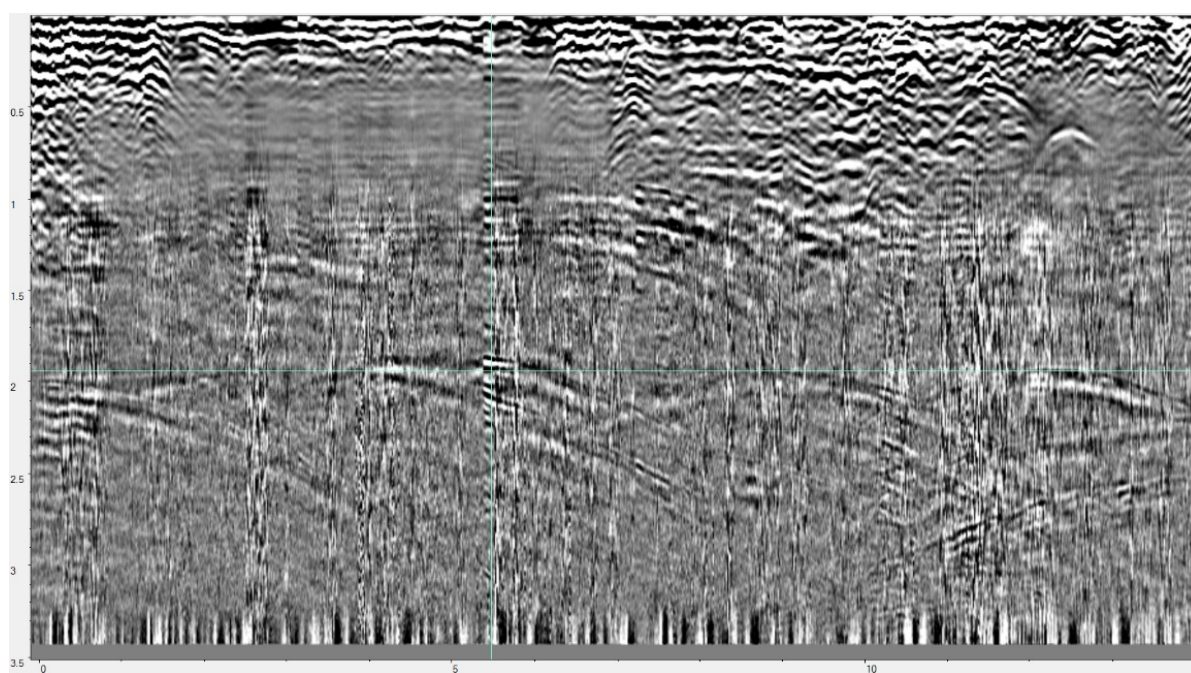
S. 30. 900 MHz



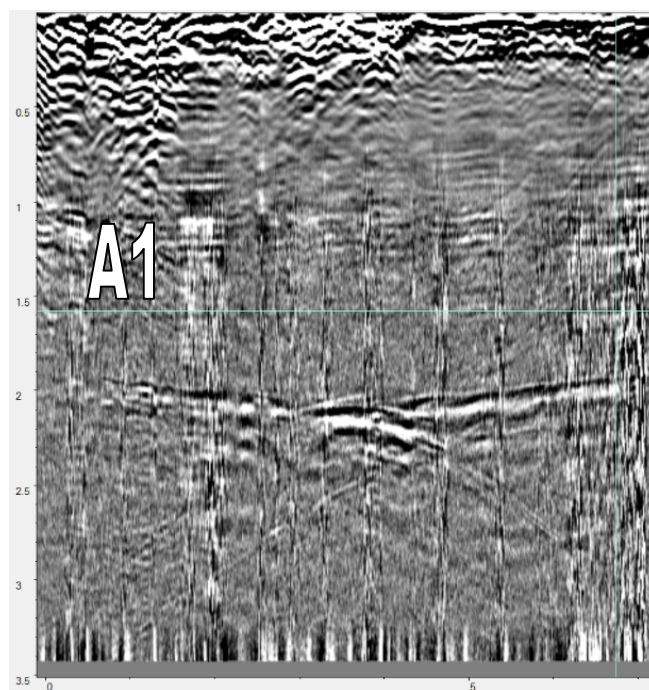
S. 31. 900 MHz



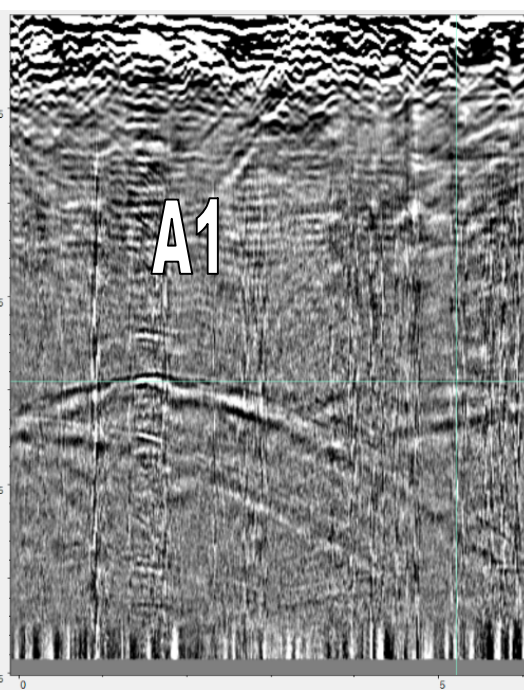
S. 32. 900 MHz



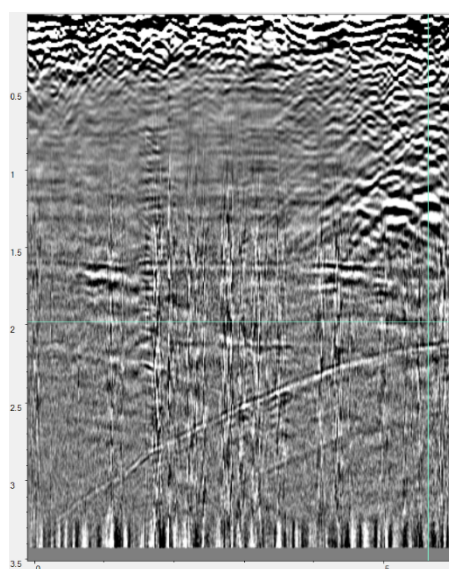
S. 33. 900 MHz



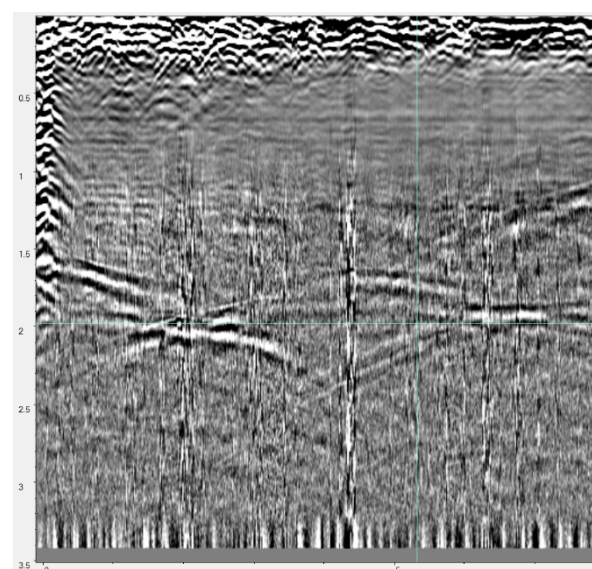
S. 34. 900 MHz



S. 35. 900 MHz

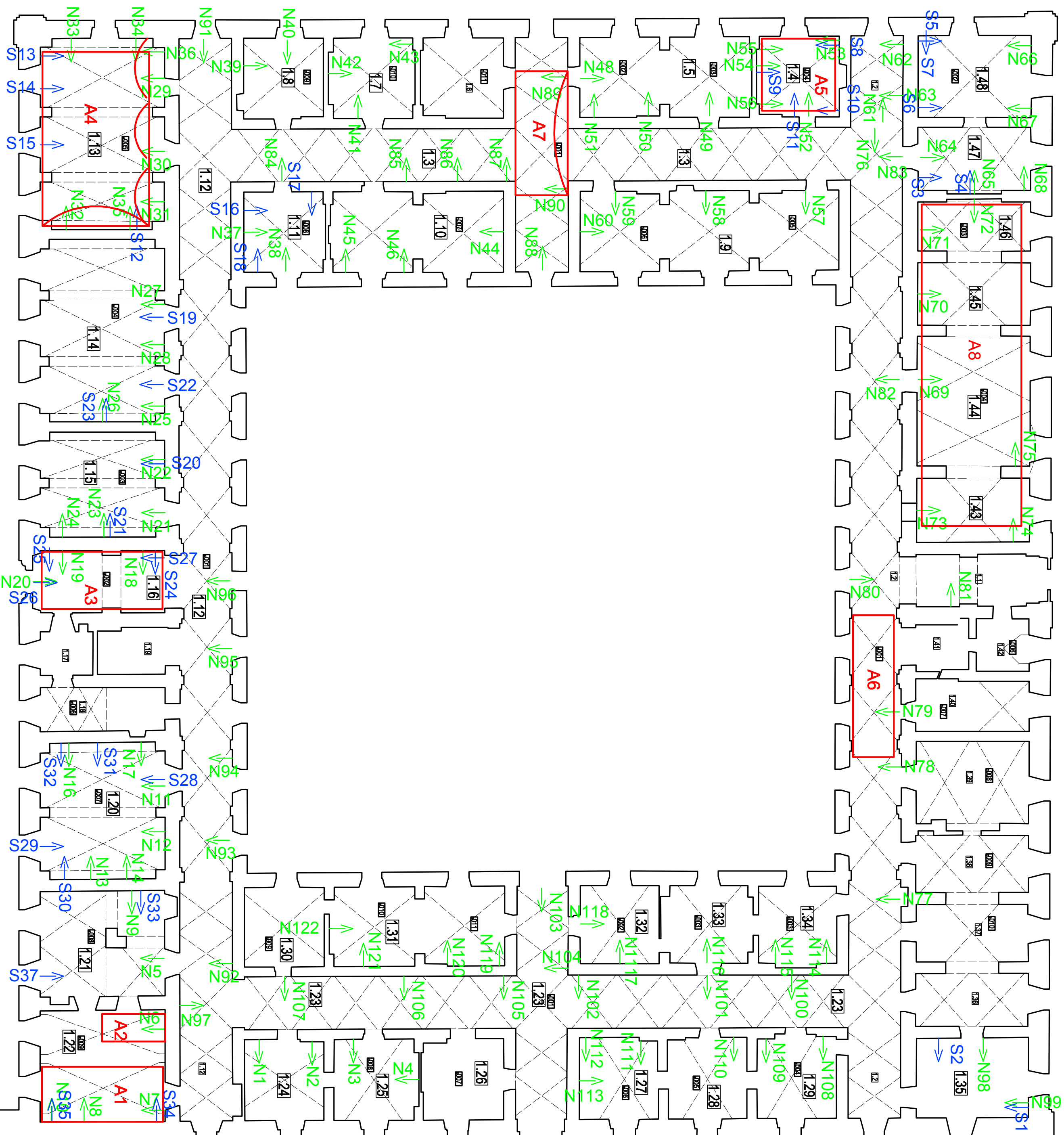


S. 36. 900 MHz



S. 37. 900 MHz

5.2. Rysunki

[illegible]