ГЕОРАДАРНО ОБСЛЕДВАНЕ НА АРХЕОЛОГИЧЕСКИ СТРУКТУРИ

ЮЖНА УКРЕПИТЕЛНА СИСТЕМА
ГР. СОЗОПОЛ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
ФОНДАЦИЯ "СОЗОПОЛ"

ИЗПЪЛНИТЕЛ:
"АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ" ЕООД

ОКТОМВРИ 2012

АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД
ул. Славовица, бл.53-Е, ет.3, ап.8
кв. Гоце Делчев, София
+359 887 232 690
www.asgeo.com

ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящето георадарно проучване се проведе на територията на Стария град на Созопол - с цел локализиране и обследване на евентуални археологически обекти на територията на проучваната площ.

За обстойното и детайлно обследване на проучваната площ, а и поради наличието на някой непреодолими препятствия пречещи на проучването, като храсти, дървета, огради, боклуци и паркирани коли, проучваната площ беше разделена на 6 / шест / зони. Обследването на всяка една от зоните се извърши по отделни системи от успоредни и перпендикулярни георадарни профили. Профилите бяха трасирани на терена с разстояние 2 / два/ метра помежду им, с цел извършване на по-детайлно проучване на терена. Общия брой на трасираните, маркираните и обследвани георадарни профили е 257. Те бяха маркирани на терена със спрей и бяха привързани ортогонално към ъгловите точки на всяка зона и към ъглите на близките сгради. Ъгловите точки на всяка зона бяха заснети геодезично и нанесени на съществуващия кадастър. Така спрямо тях бяха привързани геодезично и всички останали профили.

След трасирането и маркирането на профилната мрежа бе извършено последователно обследване по всеки един профил с екранирани антени 250 MHz - с дълбочина на проникване 10 м. и 800 MHz - с дълбочина на проникване до 2.5 м., при който влиянието на околните шумове и градската среда върху качеството на сигнала е сведено до минимум. С антена 250 MHz в настоящето обследване са сканирани дълбочини до 8-10 м. Информацията от тази антена беше полезна, тъй като тя показва развитието на локализираните обекти в дълбочина. С антена 800 MHz са сканирани дълбочините до 2,5 - 3 м.,където е основното разпределение на локализираните структури и обекти. С помощта на по високата хоризонтална и вертикална резолюция на тази антена са определени точно размерите и дълбочинното положение на локализираните обекти.

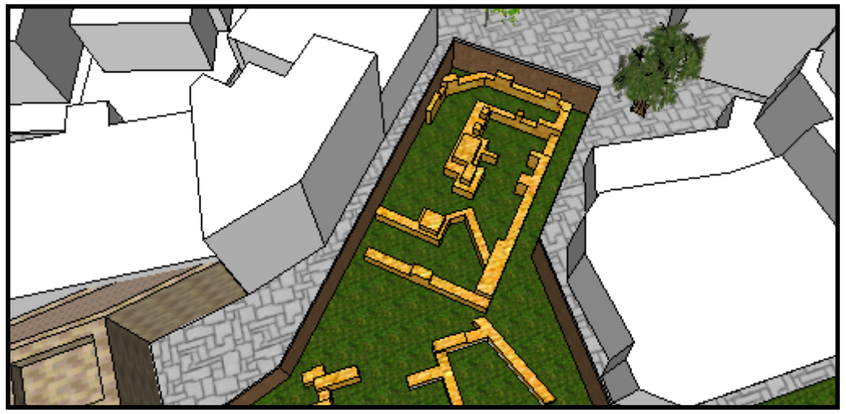
Събраните данни от обследването във формат *.rd3 са обработени и интерпретирани със специализиран софтуер за обработка на данни от геофизични проучвания REFLEX W.

За по-нататъшната визуализация на обработените и интерпретирани данни са използвани два метода. При първия метод на всяка обработена радарграма се извършва ръчно векторизиране на локализираните обектни граници. Всяка граница се представя с набор от X, У и Z координати. X,У координатите са тези съответни координати на профила, а Z координатата е дълбочината на локализираната граница, отчетена по радарграмата / напречния профил/. За всяка от обследваните зони имаме набор от георадарни профили със съответните си координати X, У и Z. този набор от данни се импортира в специален софтуер, които изчислява 3Д повърхнината на всяка локализирана граница. Този метод е използван за всички зони, с изключение на зоната на паркинга, южно от съществуващата стена /Зона /.

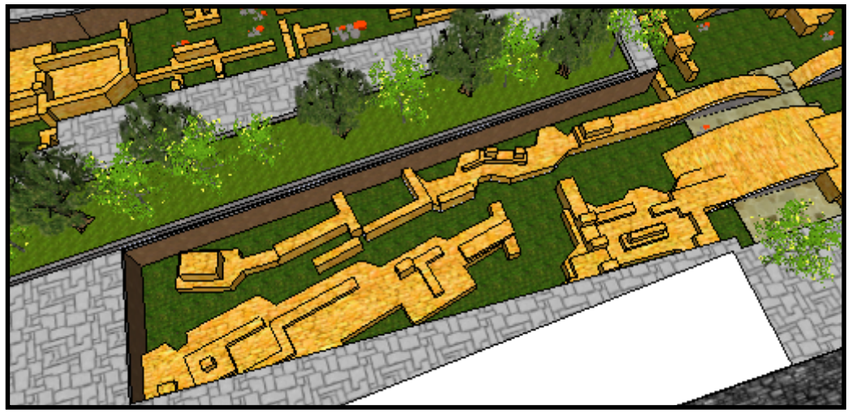
Визуализацията на тази зона бе направена по т. нар. метод на слайсовете. Причината да се избере този метод е , че данните от обследването показват на места доста нехомогенна среда, което е предпоставка за допускане на по-голяма субективна грешка при интерпретацията на границите. При този метод на слайсовете се изполват възможностите на 3Д представянето в софуера за обработка на данните REFLEX W. От сбора на всички радарграми / напречни профили / за дадената зона се прави 4Д база данни. От самия софтуер данните се интерполират в 4Д пространството и след което могат да се правят слайсове / срезове / на отделни нива / дълбочини/. За конкретната Зона / паркинга ,южно от съществуващата стена/

СОЗОПОЛ
ЮЖНА УКРЕПИТЕЛНА СТЕНА

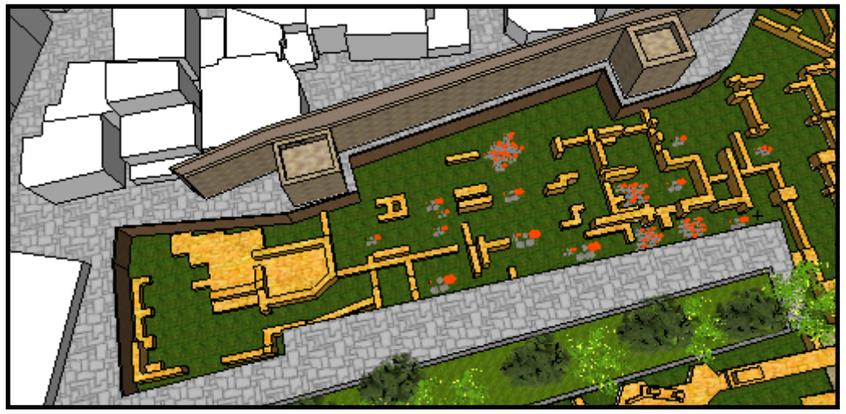
АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД



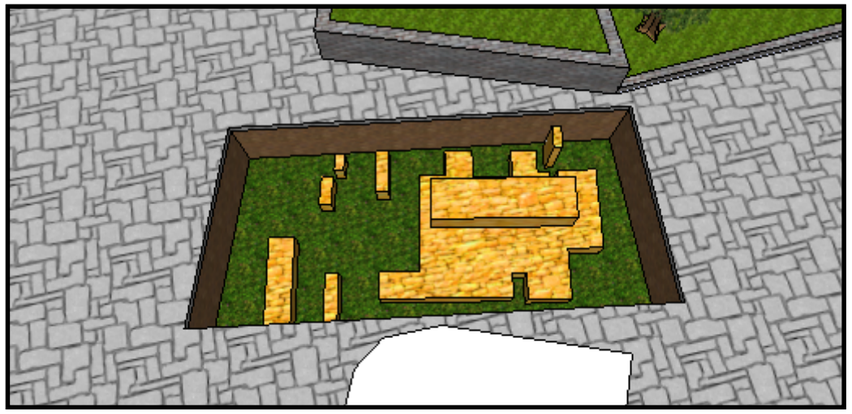
ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 1



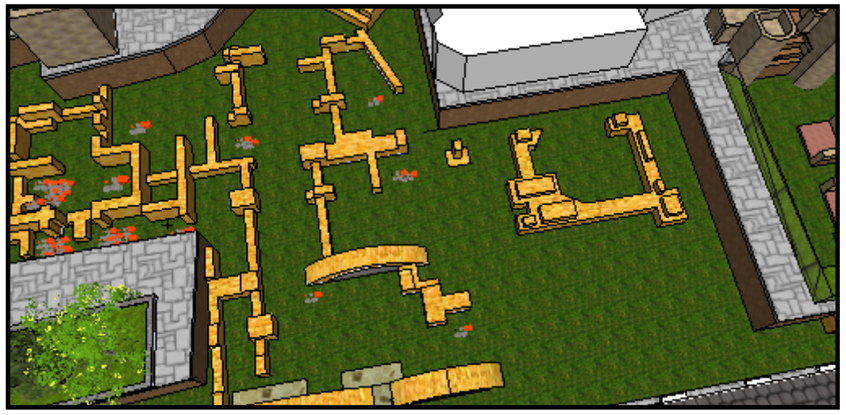
ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 4



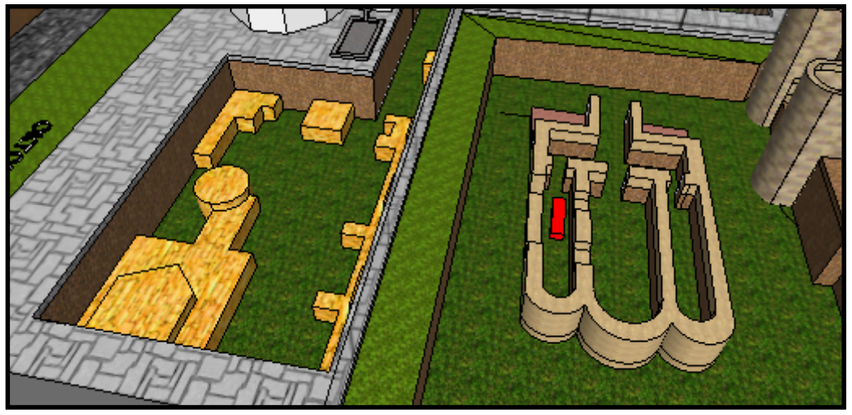
ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 2



ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 5

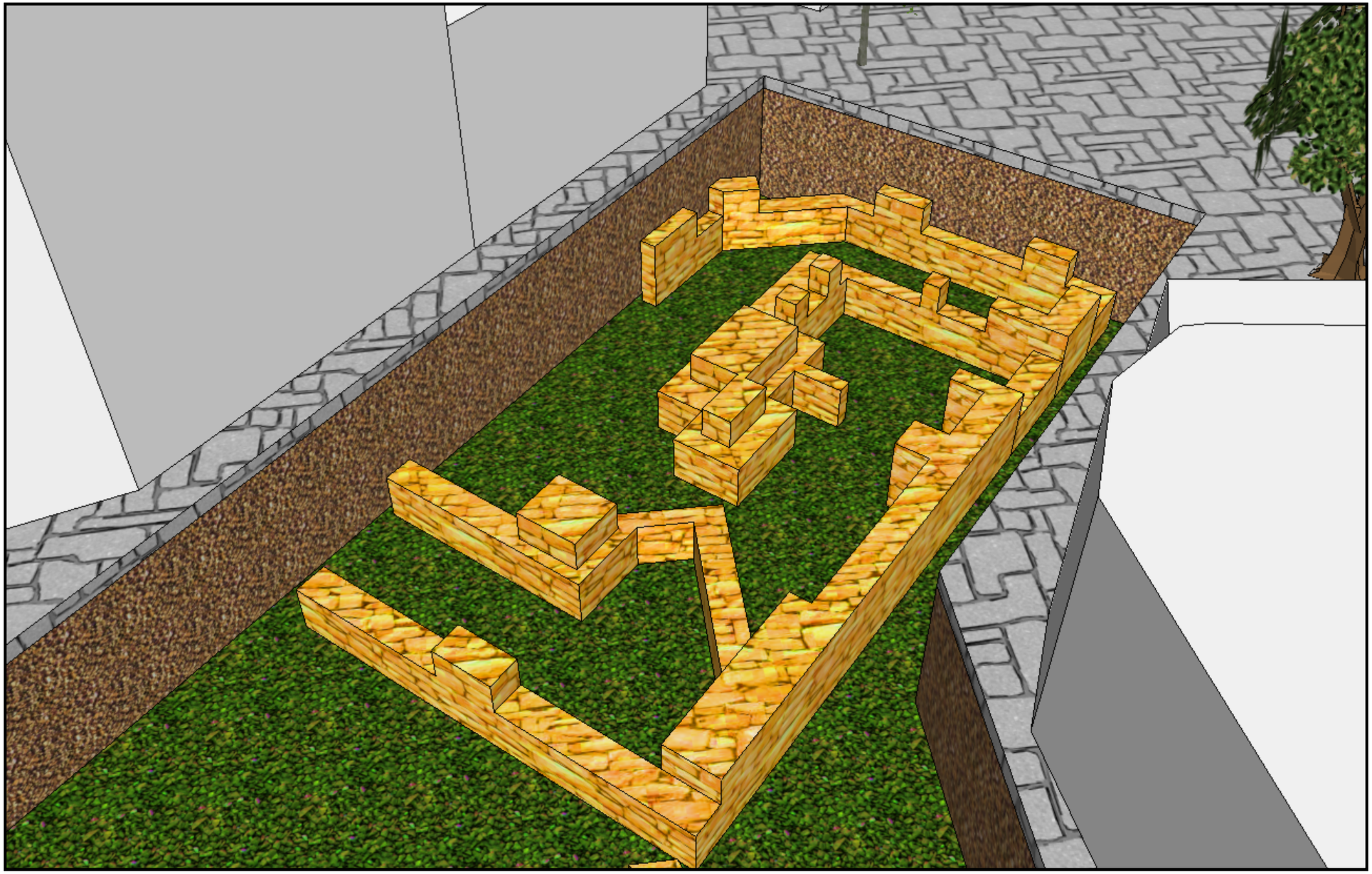


ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 3



ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 6

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 1
3D МОДЕЛ



АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

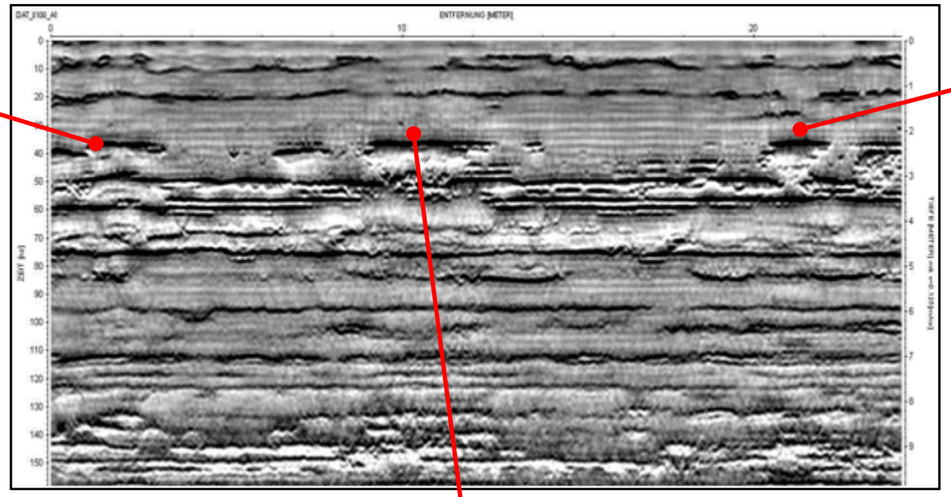
ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 1
СИТУАЦИЯ

АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 1

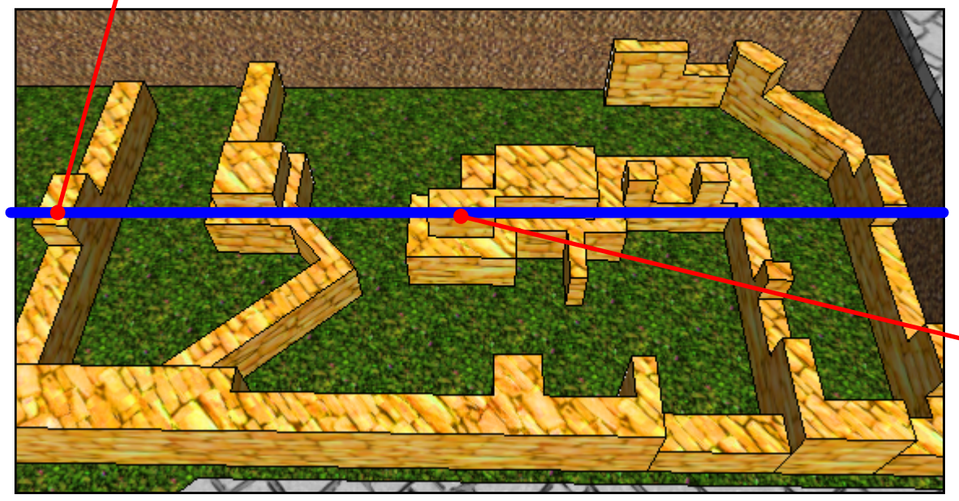
дълбочина: 2,20 м.
ширина: 2,00 м.

РАДАРГРАМА НА ПРОФИЛ 100



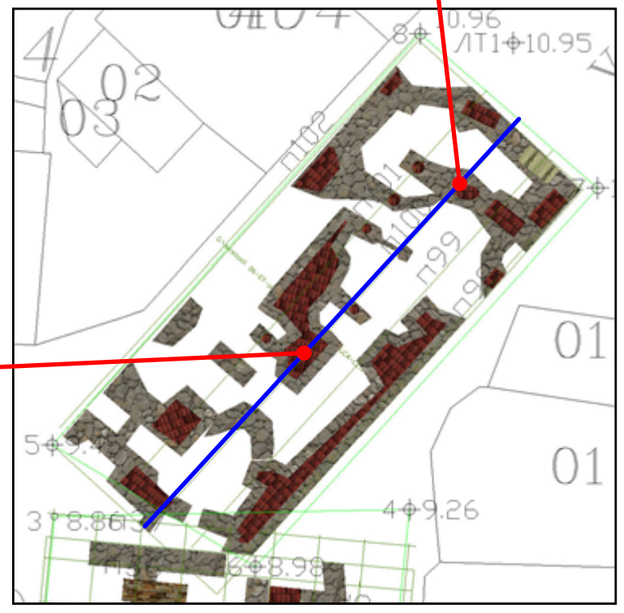
дълбочина: 2,20 м.
ширина: 1,50 - 2,00 м.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ПРОФИЛ 100 В МОДЕЛА



дълбочина: 2,20 м.
ширина: около 4,00 м.

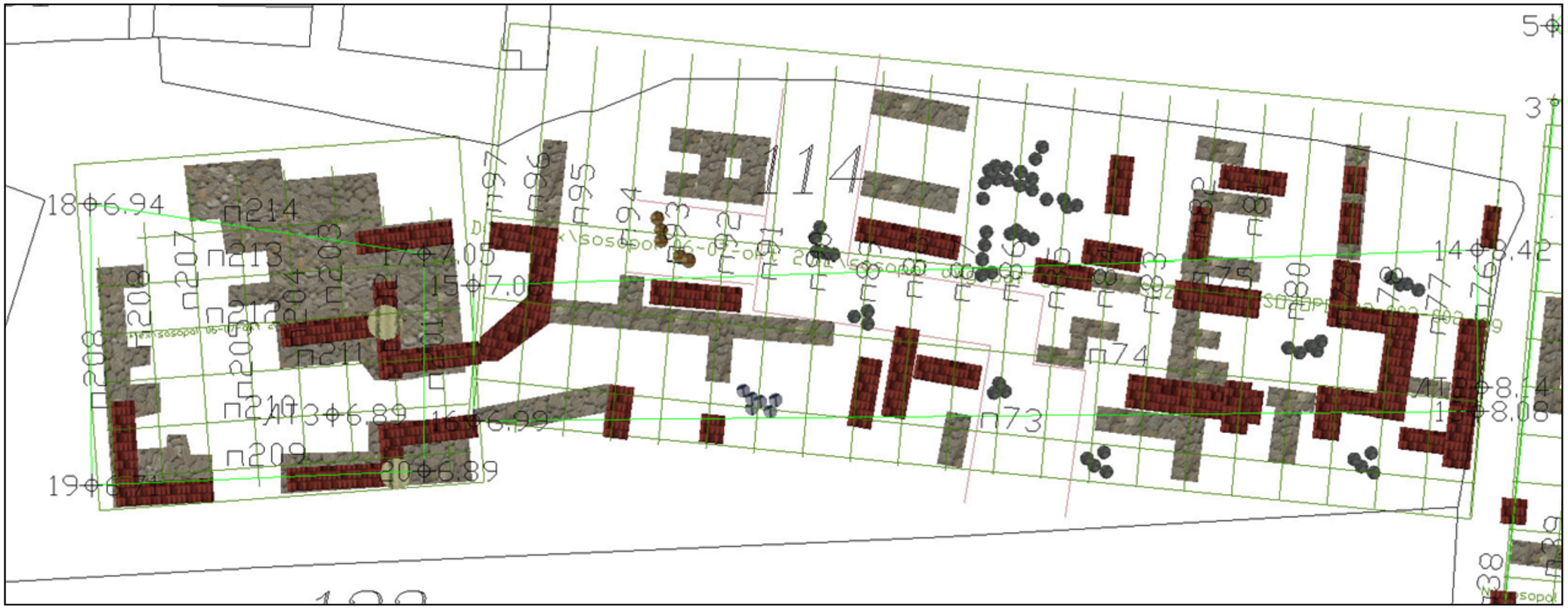
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ПРОФИЛ 100 В СИТУАЦИЯТА



АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 2
3D МОДЕЛ

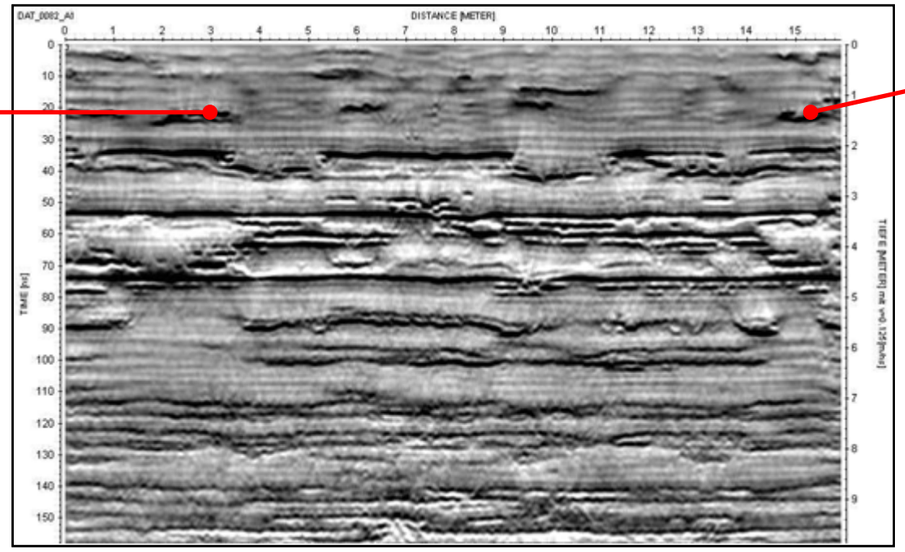
ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 2
СИТУАЦИЯ



АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 2

РАДАРГРАМА НА ПРОФИЛ 82

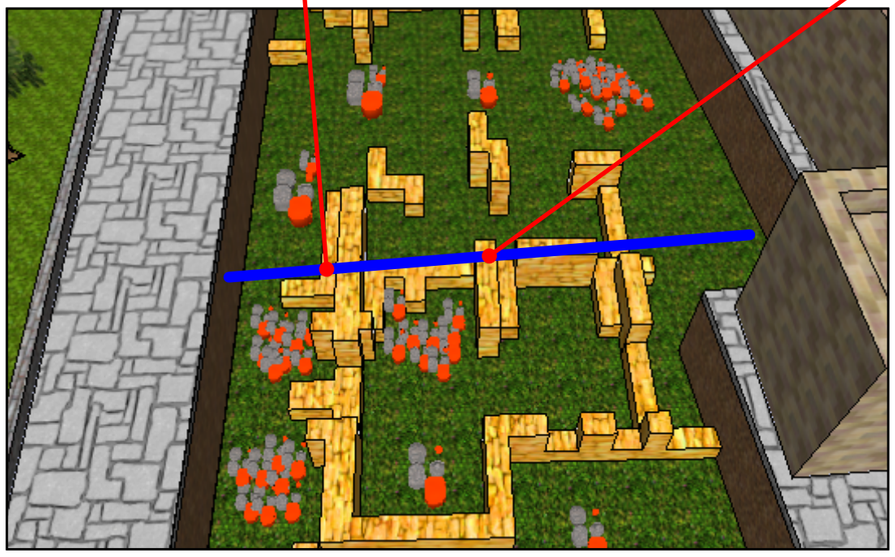


дълбочина: 1,20 м.
ширина: 1,00 м.

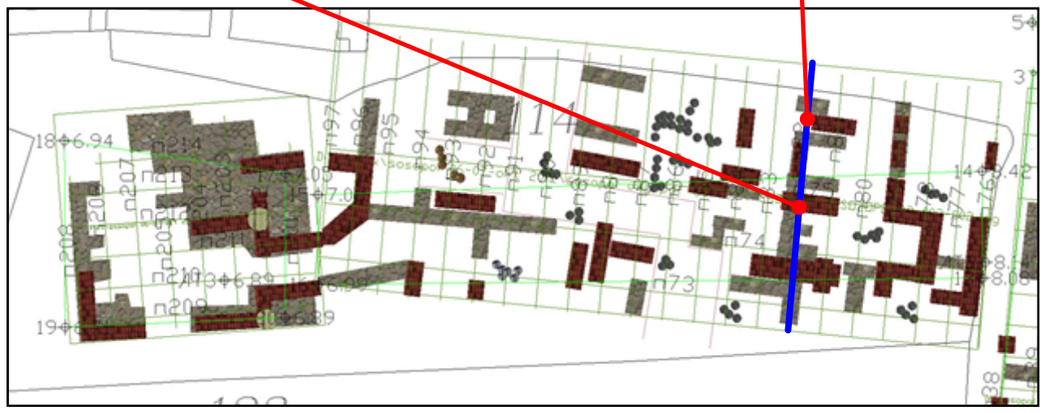
дълбочина: 1,20 м.
ширина: 2,50 м.

дълбочина:1,20-1,40 м.
ширина: 1,00-1,50 м.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ПРОФИЛ 82 В МОДЕЛА

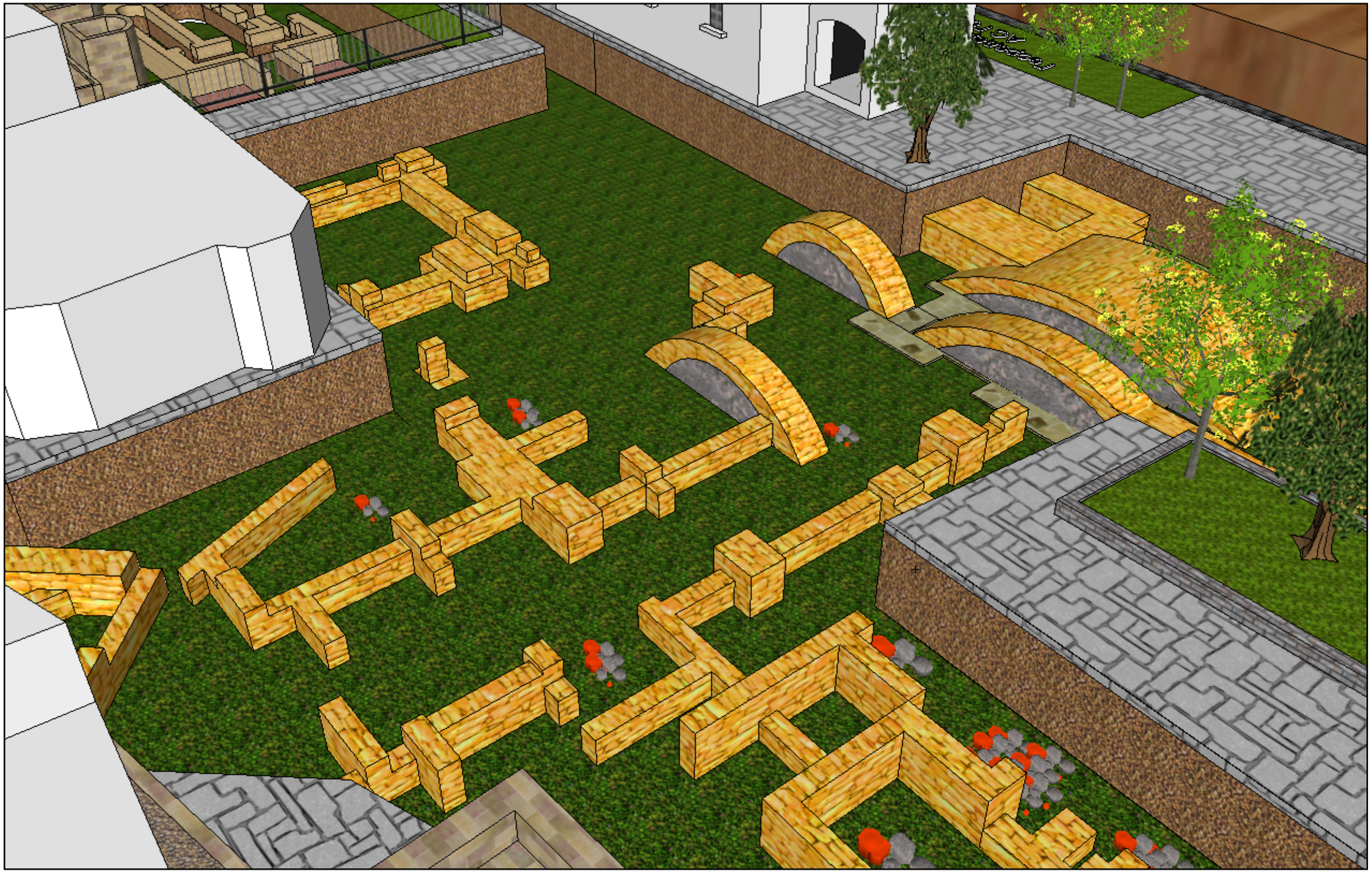


МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ПРОФИЛ 82 В СИТУАЦИЯТА



АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 3
3D МОДЕЛ

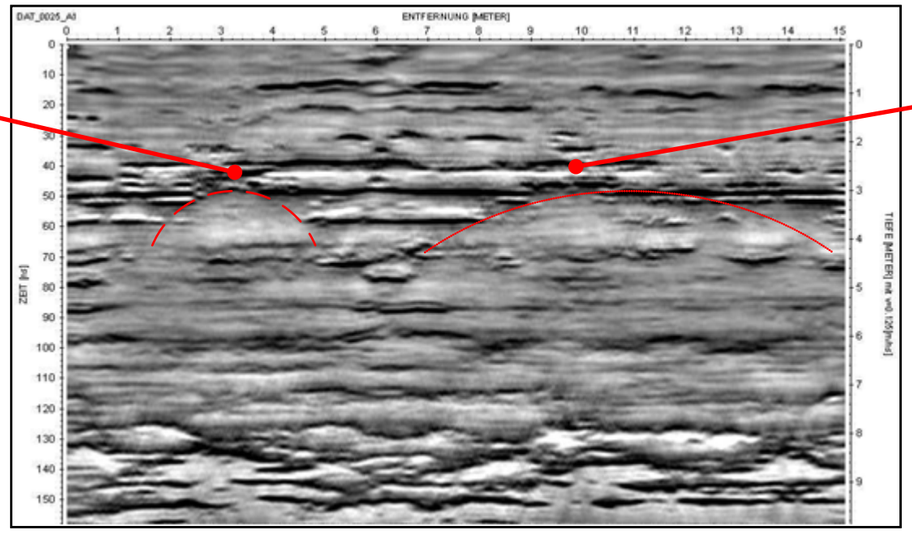


ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 3
СИТУАЦИЯ

АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 3

РАДАРГРАМА НА ПРОФИЛ 25

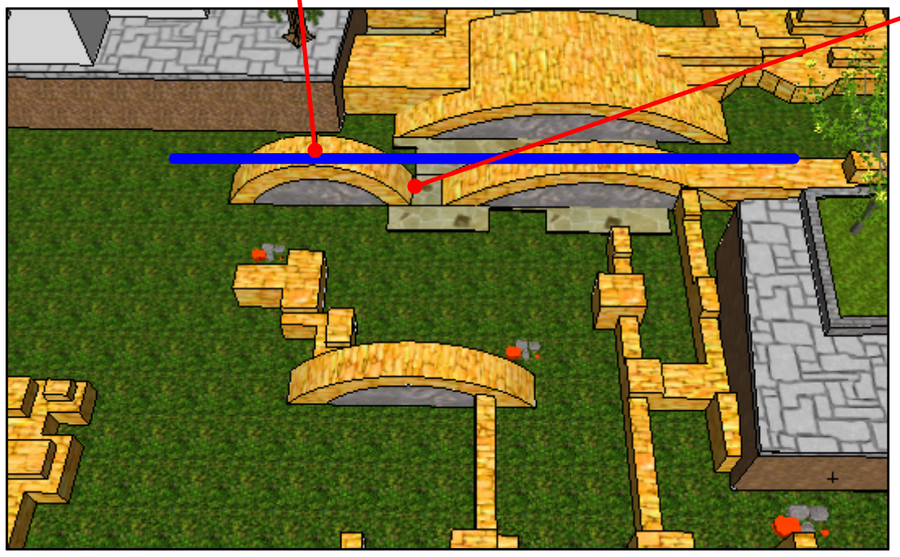


дълбочина: 2,50-3,00 м.
ширина: 8,00 м.

дълбочина: 2,40-2,60 м.
ширина : 3,00-4,00 м.

дълбочина: 4,00 м.
ширина: 2,00 м.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ПРОФИЛ 25 В МОДЕЛА



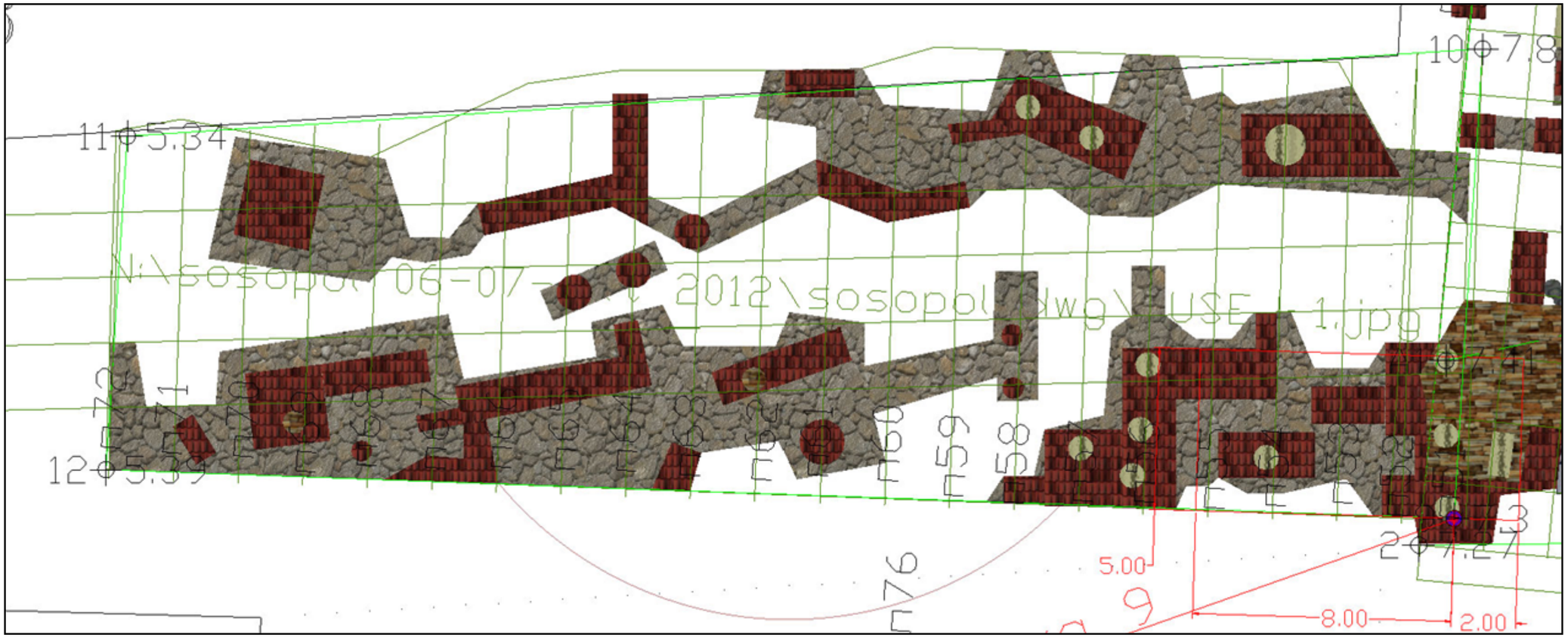
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ПРОФИЛ 25 В СИТУАЦИЯТА

АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 4
3D МОДЕЛ

АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 4
СИТУАЦИЯ



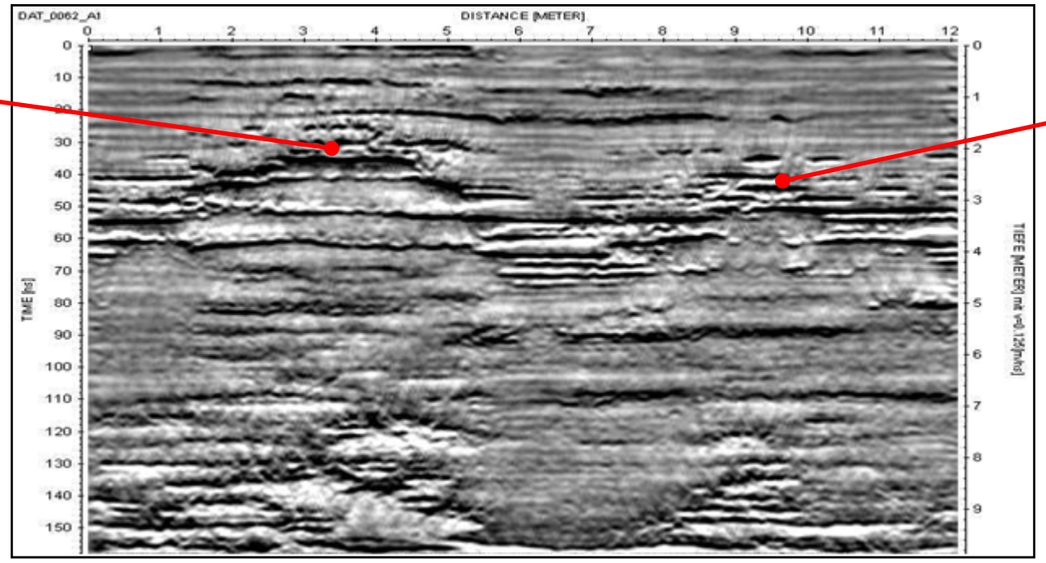
АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 4

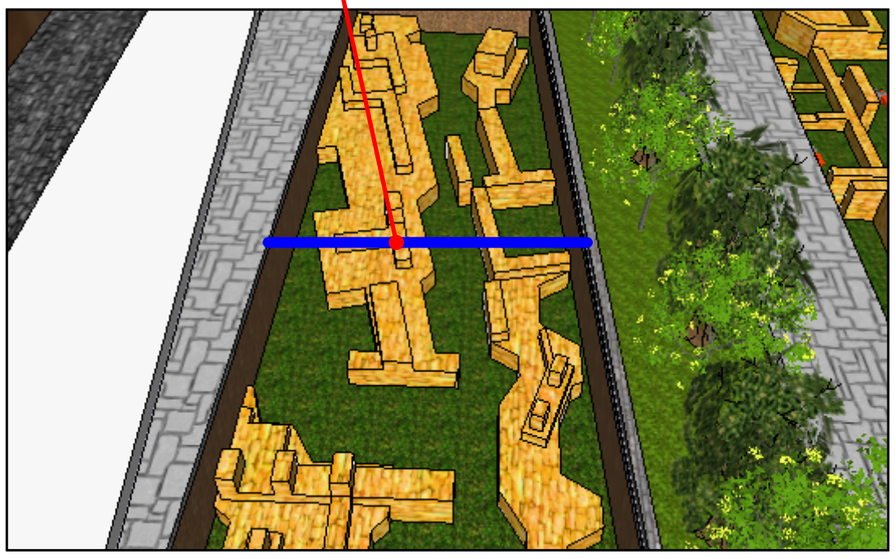
РАДАРГРАМА НА ПРОФИЛ 62

дълбочина: 1,80-2,20 м.
ширина: 5,00-5,50 м.

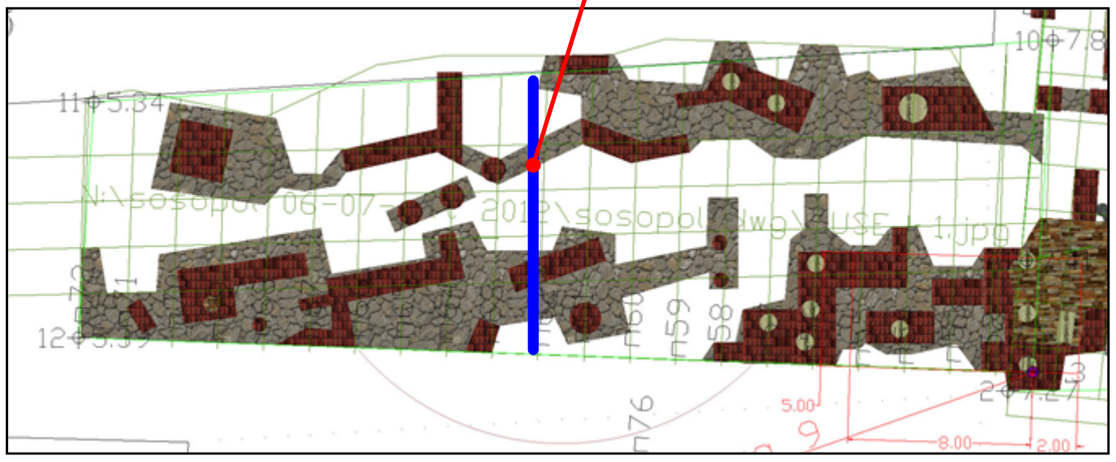
дълбочина: 2,20 м.
ширина: 1,00-1,50 м.



МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ПРОФИЛ 62 В МОДЕЛА



МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ПРОФИЛ 62 В СИТУАЦИЯТА

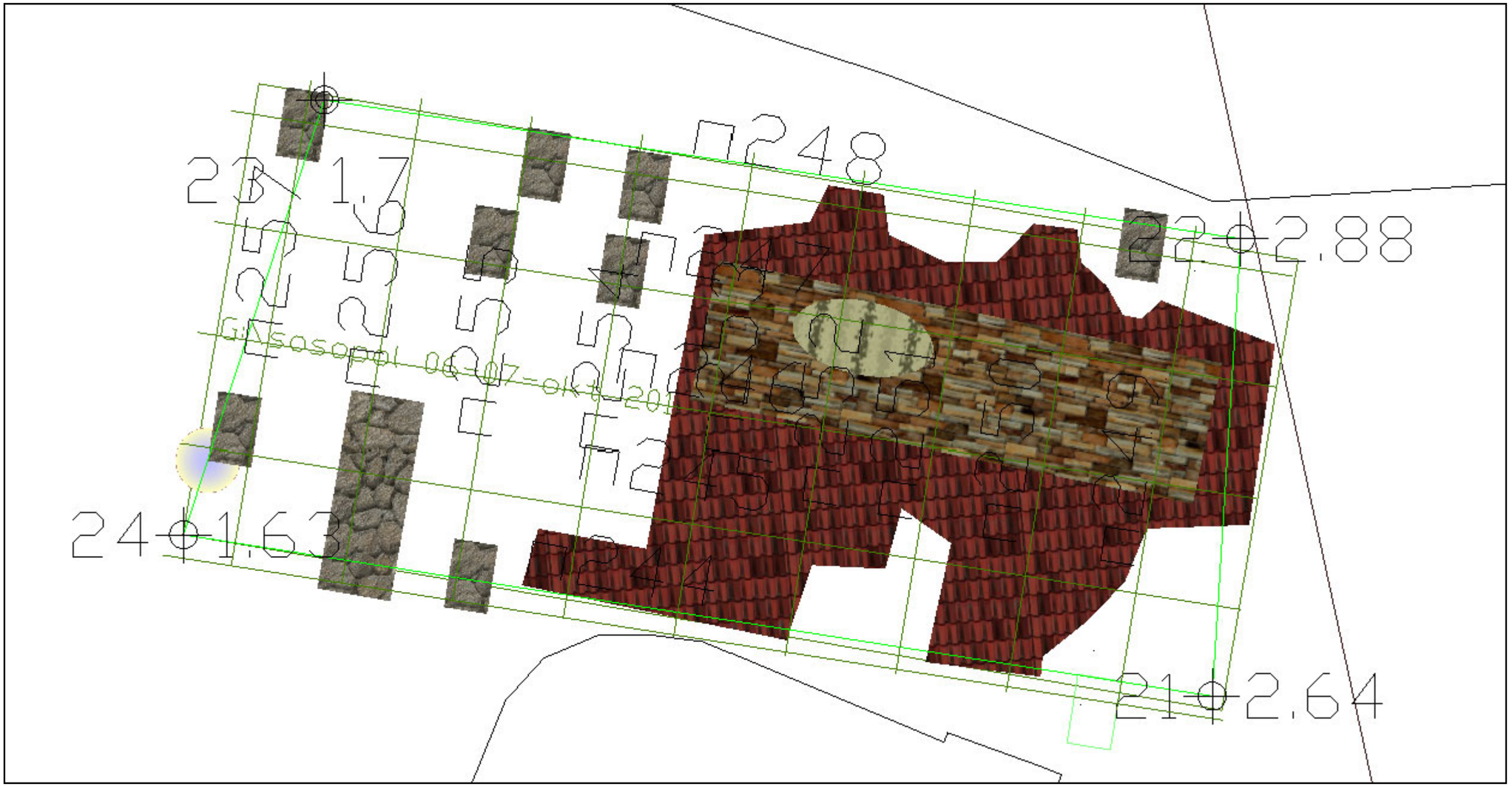


АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 5
3D МОДЕЛ

АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 5
СИТУАЦИЯ



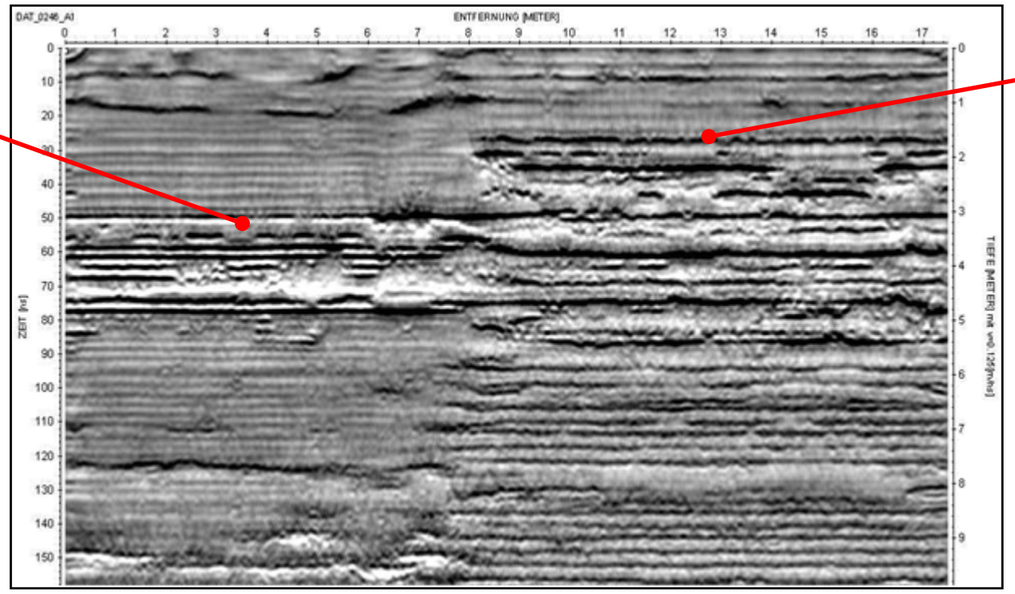
АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 5

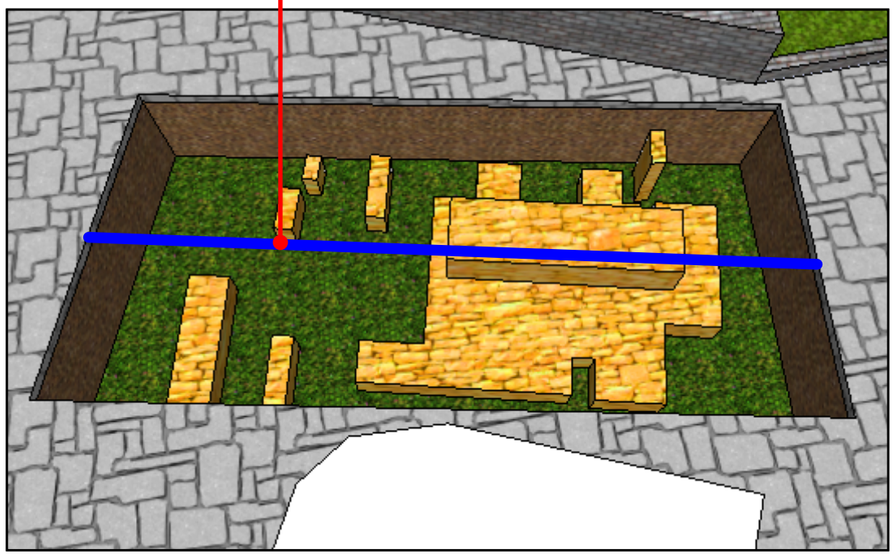
дълбочина: 3,00 м.
ширина: 8,00 м.

дълбочина: 1,60-1,80 м.
ширина: 7,50 -8,00 м.

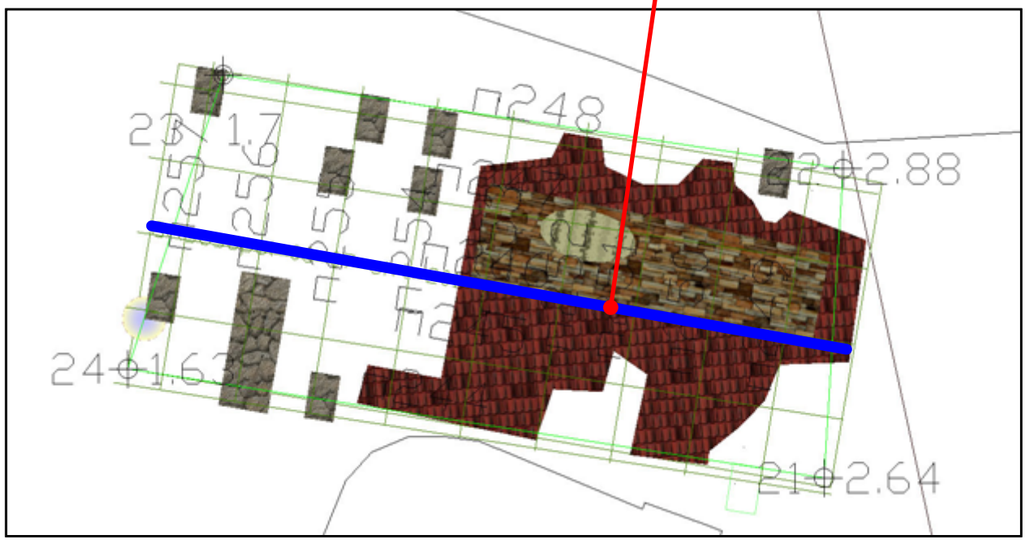
РАДАРГРАМА НА ПРОФИЛ 246



МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ПРОФИЛ 246 В МОДЕЛА

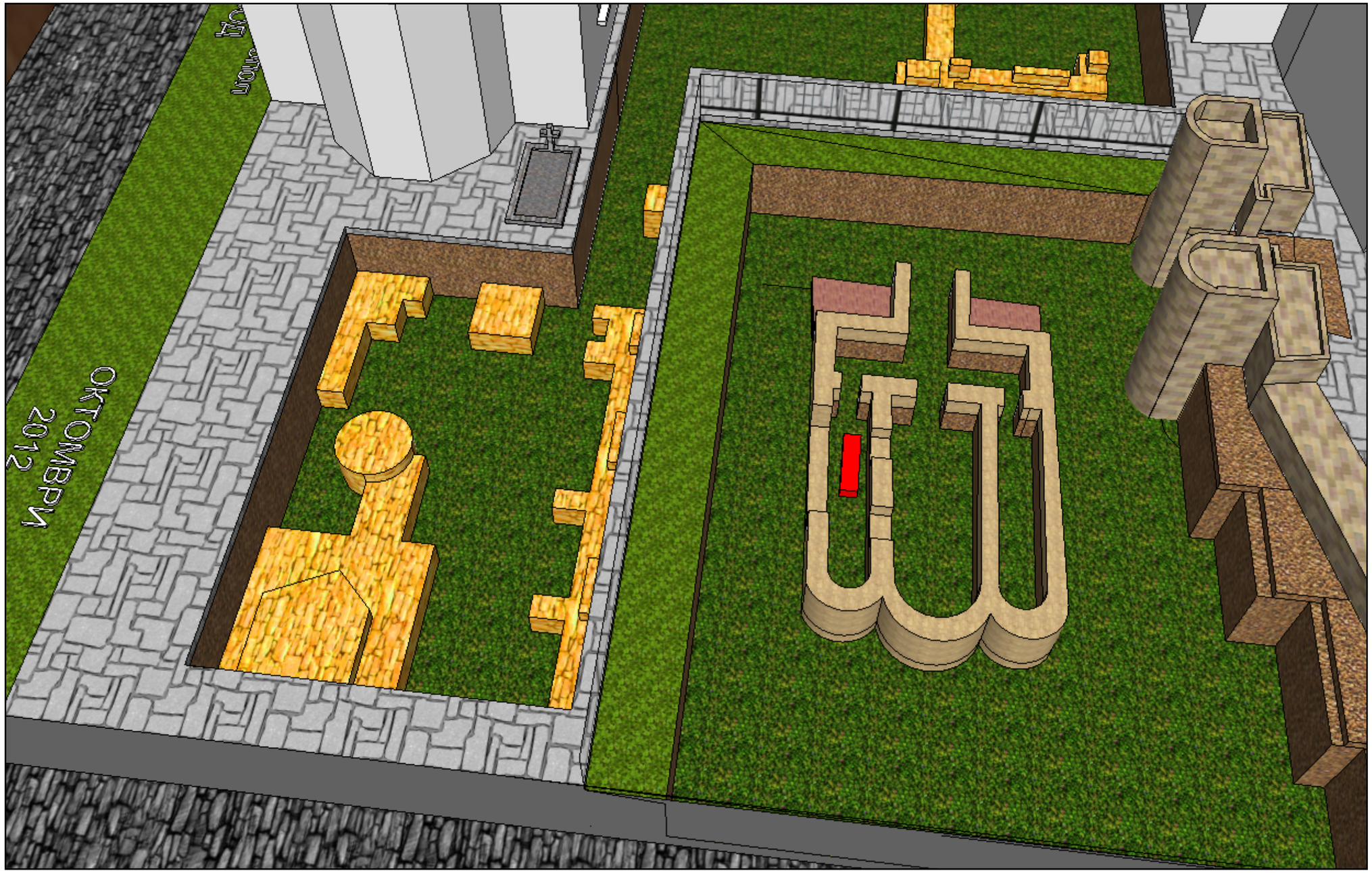


МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ПРОФИЛ 246 В СИТУАЦИЯТА



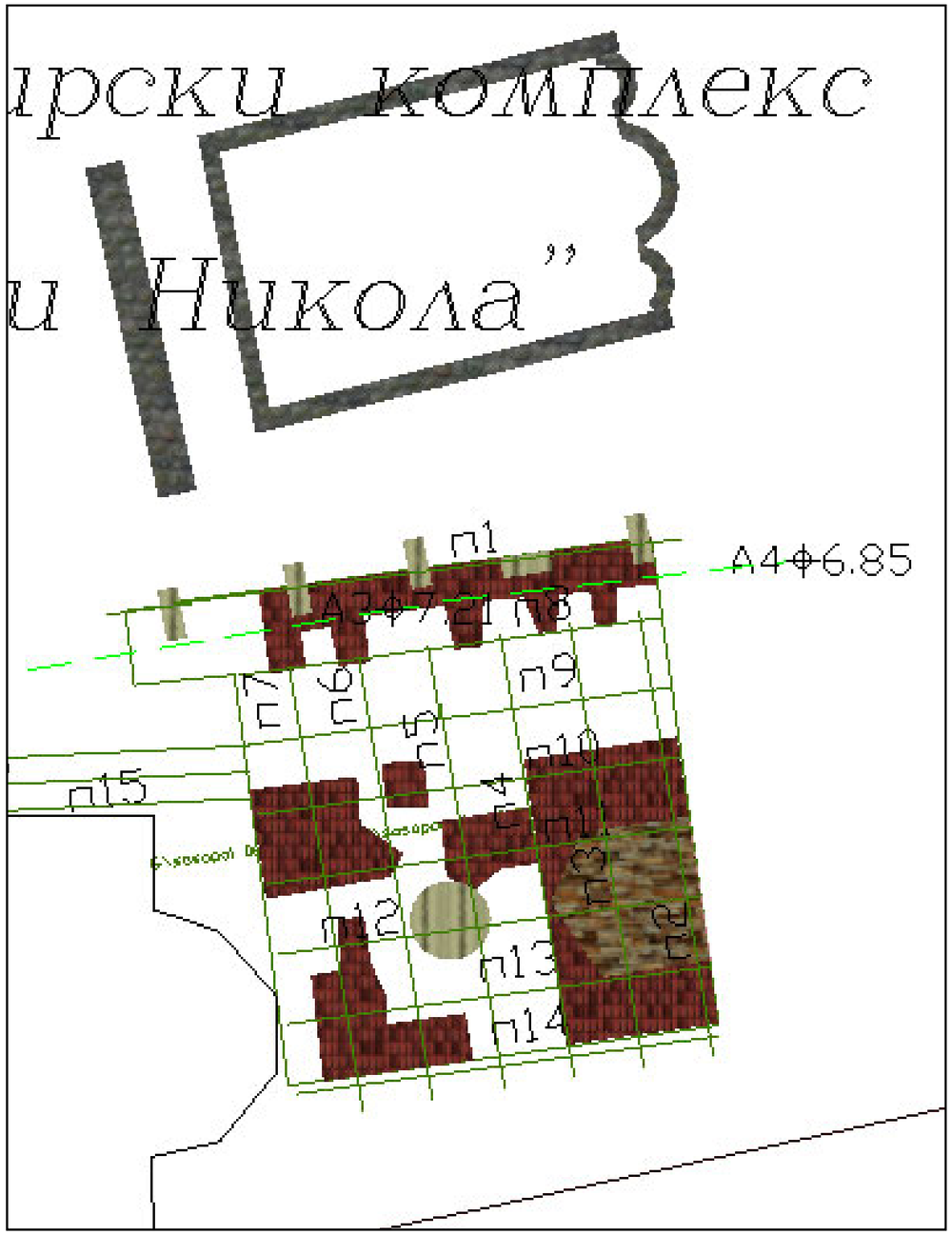
АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 6
3D МОДЕЛ



АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 6
СИТУАЦИЯ



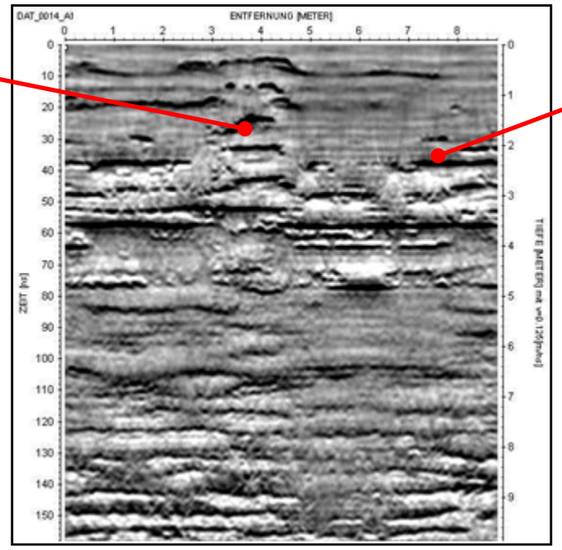
АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

ОБСЛЕДВАНА ЗОНА 6

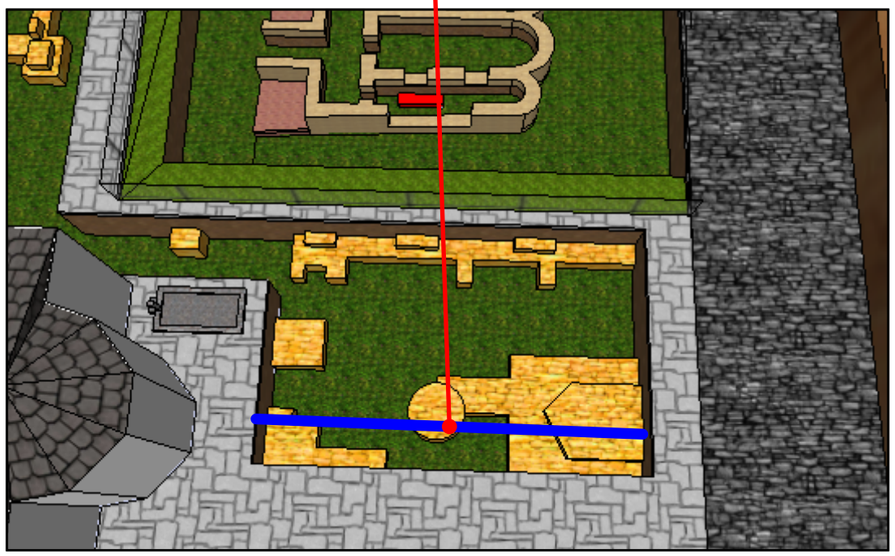
дълбочина: 1,40-1,60 м.
ширина: 1,50-1,70 м.

дълбочина: 2,00-2,20 м.
ширина: 2,00 м.

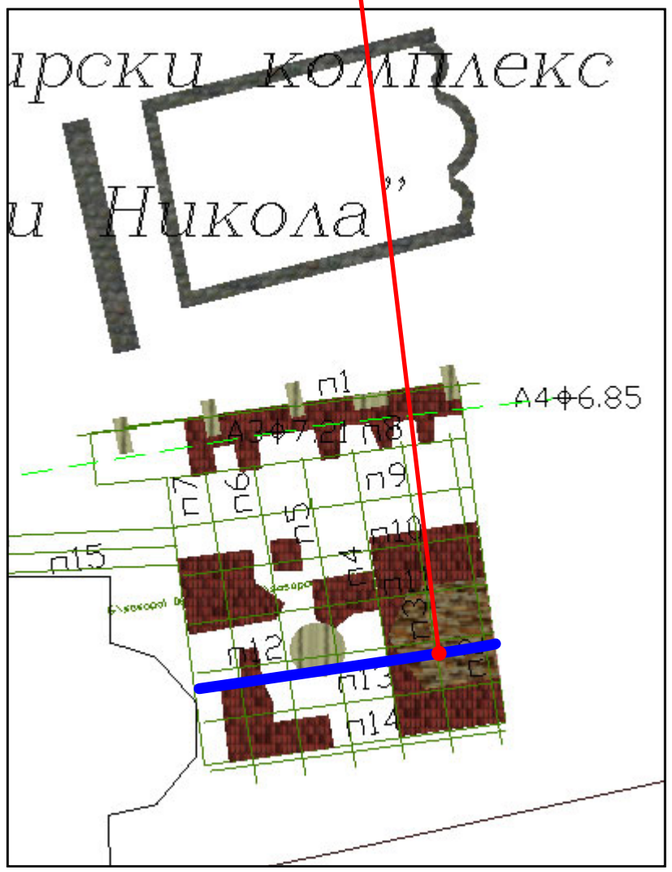
РАДАРГРАМА НА ПРОФИЛ 14



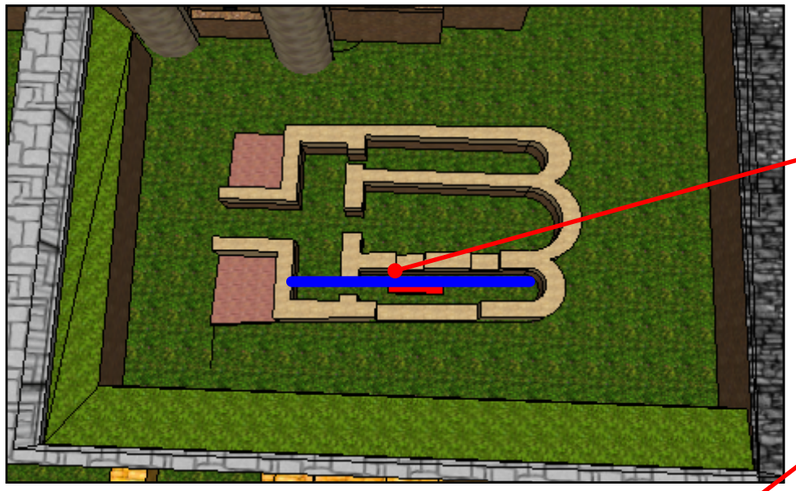
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ПРОФИЛ 14 В МОДЕЛА

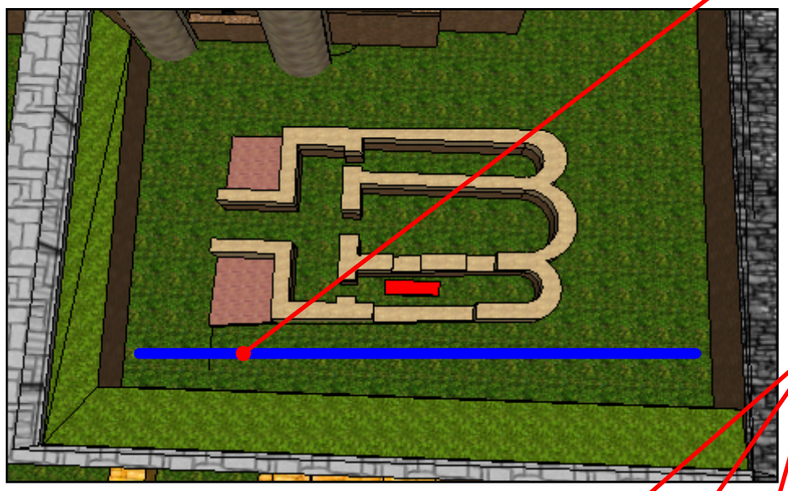


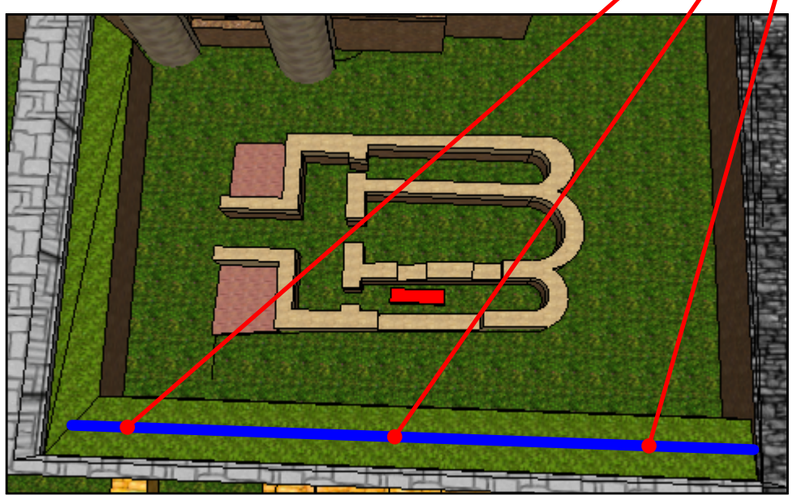
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ПРОФИЛ 14 В СИТУАЦИЯТА



АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД



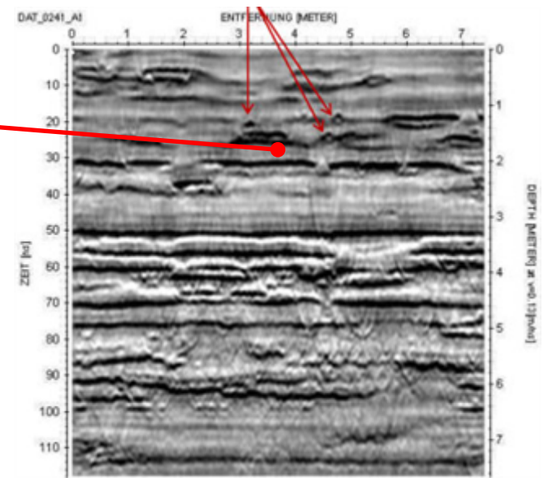


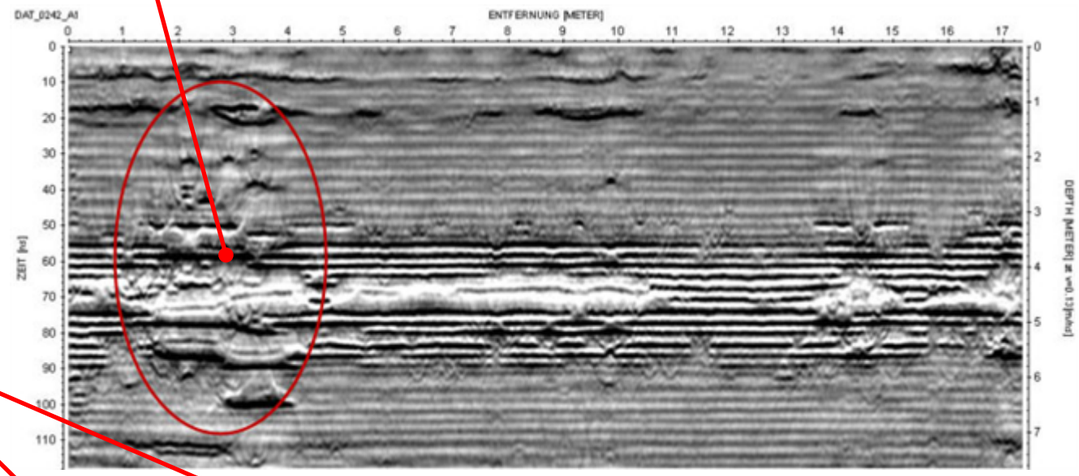


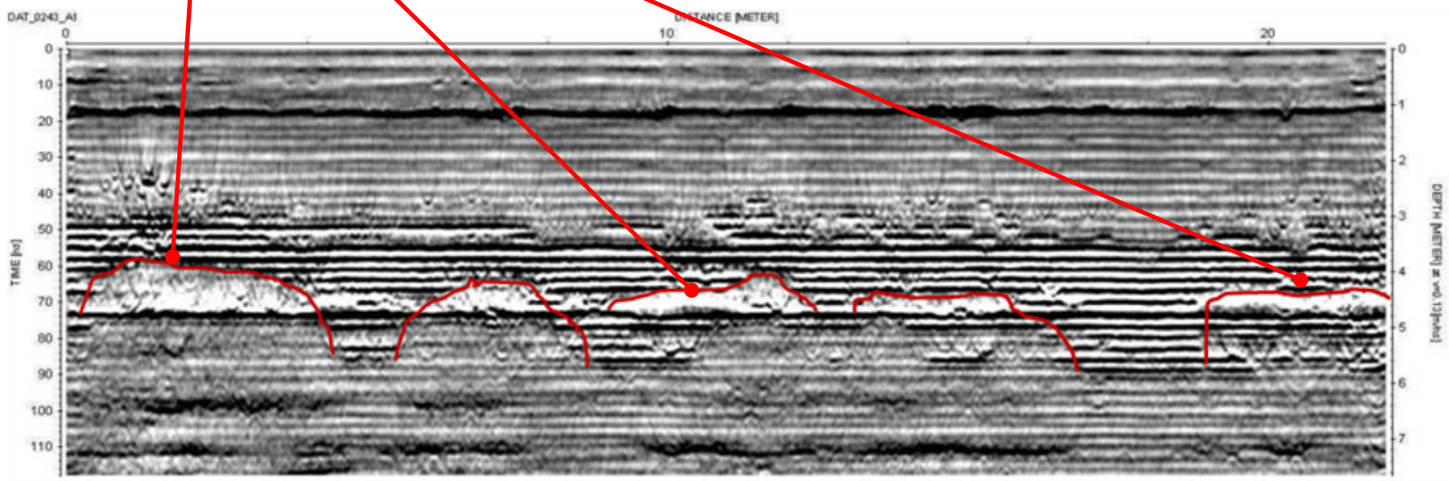
Саркофаг

Археологическа структура

Мнпожество археологически структури







АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД

АС ГЕОИНЖЕНЕРИНГ ЕООД