НЕІНВАЗИВНЕ АРХЕОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ З ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖ МІСЦЬ МАСОВИХ ПОХОВАНЬ ЧАСІВ ДРУГОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ В РОГАТИНІ, УКРАЇНА

Виконавці:

Професор Керолайн Старді Коллс
Професор із археології конфліктів та вивчення геноцидів,
Стаффордширський університет

та

Пан Кевін Коллс
Судовий археолог та керівник проекту,
Стаффордширський університет

Листопад 2017 року

Переклад Вікторія Сергієнко

Номер проекту:
17-01

НЕІНВАЗИВНЕ АРХЕОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ З ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖ МІСЦЬ МАСОВИХ ПОХОВАНЬ ЧАСІВ ДРУГОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ В РОГАТИНІ, УКРАЇНА

1. INTRODUCTION

> *«Кожен єврей має свої пам'ятні дні, коли він у спогадах возз'єднується з рідними і друзями, які померли ... Принаймні ми знаємо, як і коли вони нас покинули. Ми самі їх поховали і зможемо відвідати їхні могили та пролити наші сльози як із радісних, так із сумних нагод. На наше нещастя, ми зараз живемо в часи, які характеризуються зовсім іншим, незвичним способом вшанування померлих. Ми навіть не знаємо, коли і де їхні святі душі покинули їх... Перефразовуючи написане в Торі – «І ніхто не знає місця їх поховання донині»».*[1]

Під час Другої світової війни місто Рогатин в Україні стало місцем вбивства та захоронення тисяч євреїв. Рогатин розташований на західній Україні, приблизно 80 км на південний схід від Львова (Зобр. 1). До 1919 року Рогатин знаходився у самому серці Галичини, що була губернією Австро-Угорщини. Після періоду, під час якого місто входило до складу Польщі (1919-1939), Рогатин був окупований Червоною армією, що сталося невдовзі після початку Другої світової війни. А 2 липня 1941 року німецька армія увійшла до міста.

Єврейська громада в Рогатині існувала з XVI століття. До початку Другої світової війни в місті жило змішане населення чисельністю 10,000 людей, серед яких поляки, українці та близько 3000 євреїв.[2] За часів польської та радянської влади багато євреїв перебиралися або втікали з навколишніх міст і сіл та прибували до Рогатина. Деякі з них були направлені до Радянського Союзу, інші втікали до та після приходу німецької армії. Підраховано, що до червня 1941 року довоєнне єврейське населення міста подвоїлося.[3]

У червні 1941 року приблизно 500 євреїв із Рогатина та ще більше з інших навколишніх міст і сіл було піймано під час облави та відправлено на головну ринкову площу. Потім їх відвезли до синагоги, де вони були замкнені всередині. Німці загрожували спалити синагогу, а замкнених всередині людей було побито та примушено віддати свої цінності. Після переговорів ведених єврейським лікарем та передання майна, тюремники врешті-решт дозволили замкненим всередині євреям піти та лишили будівлю не спаленою.[4] Однак переслідування єврейської громади різко посилилося. В кінці липня 1941 року в місті створено «Юденрат» та гетто. Ось що повідомляють НасХофер і НасХофер:

---

[1] Нурок, М. 2015. «Місто в житті та руйнуванні» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин і його околиці*, Кейп-Код: Fields Publishing, 11

[2] Домбровска, Д., Вайн, А. та Вайс, А. (ред.). 1980. «Рогатин» [в] *Енциклопедії єврейських громад, Польща (Том II) Східна Галичина*. Єрусалим: Яд Вашем. Також доступна за адресою: http://www.jewishgen.org/yizkor/pinkas_poland/pol2_00506.html;

[3] Домбровська, Д., Вайн, А. та Вайс, А. (ред.). 1980. «Рогатин» [в] *Енциклопедії єврейських громад, Польща (Том II) Східна Галичина*. Єрусалим: Яд Вашем. Також доступна за адресою: http://www.jewishgen.org/yizkor/pinkas_poland/pol2_00506.html

[4] Спектор, С. та Вігодер, Г. 2001. «Рогатин» [в] *Енциклопедії єврейського життя до і під час Голокосту*, Нью-Йорк: NYU Press, 1086; НасХофер, Р. і НасХофер, М. 2015. «Громаду Рогатина зруйновано» [в] Захав, Л.

«Справжні проблеми почалися 1 серпня 1941 року, коли східна Галичина перейшла під контроль загального уряду. Рогатин став обласним містом. Командир регіону Аусбах (Ausbach) був одним із найстрашніших вбивць. Відповідні розпорядження було негайно видано, що згодом призвело до повного знищення єврейської громади.

1. *«Єврейський квартал», в якому євреї жили в умовах перенаселення.*
2. *Всі біженці з Польщі, які ховалися в місті, повинні були відразу виїхати.*
3. *Євреї мусили сплатити штраф у розмірі 1,000,000 рублів.*
4. *Була сформована «єврейська рада» та «єврейська поліція».*[5]

Проти мешканців вжито анти-єврейських заходів, що з часом ставали все більш і більш суворими. Вони полягали у примушуванні євреїв носити пов'язки з зіркою Давида, накладанні обмежень на єврейський бізнес і комендантську годину. Захворювання, погані умови життя, погане поводження та смерті через ці причини характеризували життя в гетто починаючи від цього часу і аж до його ліквідації 6 червня 1943 року.[6]

20 березня 1942 року приблизно 3500 євреїв жителів міста були оточені та розстріляні в двох ямах на південь від міста членами німецького Гестапо, поліцією та іншими.[7] Ще тисячі людей із Рогатина та сусідніх міст і сіл були убиті під час інших випадків протягом 1942-1943 років та під час «Final Aktion» у червні 1943 року.[8] Як припускають, жертв цієї aktion поховано в масовій могилі на північ від міста. Більшість із тих, хто пережив ці акції, були депортовані до табору смерті в Белжеці.[9] Два єврейських міських цвинтаря було також осквернено, це стало способом продовжити нападки на культурну та релігійну ідентичність єврейської громади (див. Розділ 6.2), в результаті чого пошкоджено та вилучено мацеви (надгробні камені), а також втрачено знання щодо місць розташування довоєнних могил.[10]

Пригадуючи Рогатин та його околиці. Кейп-Код: Fields Publishing, 287; Уол, Т. 2015. «Знищення Рогатина» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 306; Штерцер, А. 2015. «Як помер Рогатин» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 435

[5] НасХофер, Р. і НасХофер, М. 2015. «Громаду Рогатина знищено» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing 287

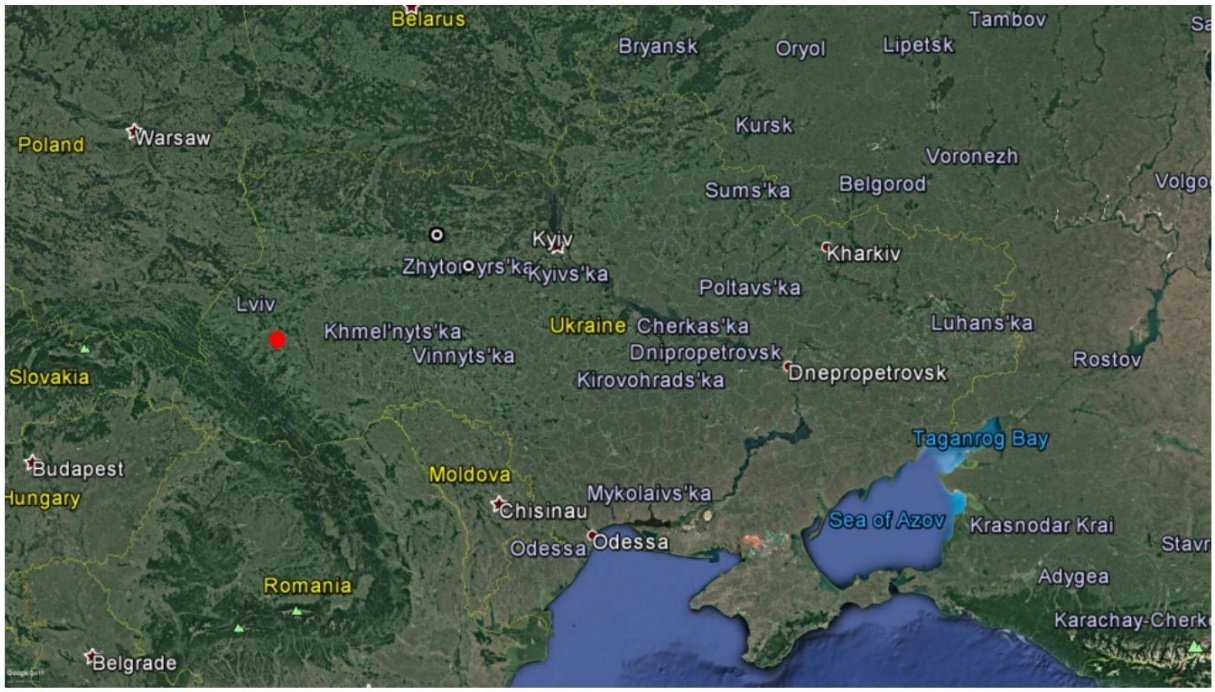
[6] Багато вцілілих та свідків обговорюють життя в Рогатинському гетто [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп Код: Fields Publishing і Аміхай, М. *Громада Рогатина та його околиць. Книга Ізкор*. Доступно за адресою: https://www.jewishgen.org/yizkor/rogatin/Rohatyn.html#TOC-Eng

[7] Домбровська, Д., Вайн, А. та Вайс, А. (ред.). 1980. «Рогатин» [в] *Енциклопедії єврейських громад, Польща (Том II) Східна Галичина*. Єрусалим: Яд Вашем. Також доступна за адресою: http://www.jewishgen.org/yizkor/pinkas_poland/pol2_00506.html;

[8] Ледерман, С. 2013. *Обіцянка Шеви: хроніка втечі з гітлерівського гетто*. Сіракузи: Syracuse University Press; Нас Хофер, Р. і Нас Хофер, М. 2015. «Громаду Рогатина зруйновано» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 299

[9] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, xx; Ледерман, С. 2015. «Шлях рогатинських дівчат через пекло» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 311-319.

[10] Див. веб-сайт «Єврейської спадщини Рогатина» за адресою: http://rohatynjewishheritage.org/uk/projects/old-jewish-cemetery/ http://rohatynjewishheritage.org/uk/projects/new-jewish-cemetery/



Зображення 1: План місцевості, що зображає Україну та Рогатин (червона позначка) (Авторське право: Google)

Багатьох із тих, хто уник першої страти в Рогатині, вислано з гетто до табору смерті в Белжеці (Bełżec). Згідно наявної інформації, 2 вересня 1942 року 1000 євреїв були відправлені до табору.[11] У своєму свідченні, яке було передано до Надзвичайної державної комісії з розслідування німецько-фашистських злочинів, скоєних на радянській території, Блек Цилія (Blek Tsilia) заявила, що під час другої акції 21 та 22 вересня 1942 року 1000 євреїв вивезено з гетто, з них 700 депортовано до Белжеця.[12] Іншу частину, згідно наявних даних, розстріляно та поховано біля лікарні. У грудні відбулися подальші депортації до Белжеця.[13] Деякі джерела повідомляють, що в цей самий час пацієнти та співробітники лікарні були вбиті в місті замість того, щоб бути депортованими.[14] У період між двома акціями в Рогатині (березень 1942 – червень 1943), як засвідчують свідки, багато людей загинуло в гетто, як в результаті поганих умов праці та життя, так і через регулярні розстріли, що періодично відбувалися.[15] Для початку 1943 року «були характерні випадкові вбивства», а вже «у квітні хвиля страт стала зростати».[16] Немає чіткої інформації про місця, де ці люди були поховані. Деякі свідки повідомляють про поховання в місті, інші – про те, що трупи загиблих були завантажені

---

[11] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин і його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, xx; Ледерман, С. 2015. «Шлях рогатинських дівчат через пекло» в Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп Код: Fields Publishing, 311-319.

[12] Свідчення Блек Цилії, USHMM, RG-22.002M

[13] НасХофер, Р. і НасХофер, М. 1962. «Громаду Рогатина знищено» [в] Аміхай, М. *Громада Рогатина та його околиць. Книга Ізкор*. Доступна за адресою: http://www.jewishgen.org/yizkor/rogatin/roh213.html

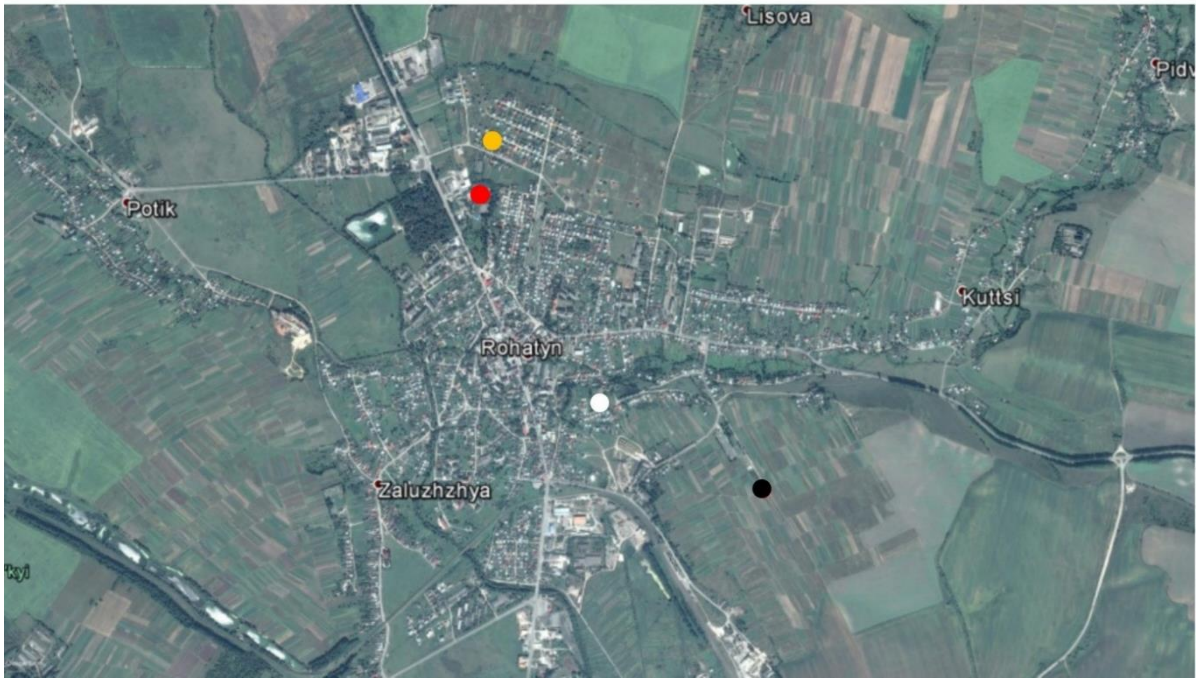
[14] Домбровська, Д., Вайн, А. та Вайс, А. (ред.). 1980. «Рогатин» [в] *Енциклопедії єврейських громад, Польща (Том II) Східна Галичина*. Єрусалим: Яд Вашем. Також доступна за адресою: http://www.jewishgen.org/yizkor/pinkas_poland/pol2_00506.html

[15] Ibid; Штерцер, А. 1962. «Як помер Рогатин» [в] Аміхай, М. *Громада Рогатина та його околиць. Книга Ізкор*. Доступно за адресою: http://www.jewishgen.org/yizkor/rogatin/roh032e.html#page40e

[16] Домбровська, Д., Вайн, А. і Вайс, А. (ред.). 1980. «Рогатин» [в] *Енциклопедії єврейських громад, Польща (Том II) Східна Галичина*. Єрусалим: Яд Вашем: http://www.jewishgen.org/yizkor/pinkas_poland/pol2_00506.html

німецькими солдатами на поїзди і «відвезені в невідомому напрямку». Через невизначеність свідчень, пов'язаних із цими вбивствами, визначити місця поховань надзвичайно важко.

У травні-червні 2017 року команда з Центру археології Стаффордширського університету провела неінвазивне археологічне дослідження на південній та північній меморіальних ділянках, а також на двох єврейських цвинтарях міста (Зобр. 2). На підозрюваних місцях масових поховань та новому єврейському цвинтарі було проведено систематичні обстеження, топографічні та геофізичні вимірювання для виявлення наземних та підземних підтверджень здійснених там звірств. На старому і новому єврейських цвинтарях були використані фотограмметричні методи для цифрового документування та збереження вцілілих фрагментів мацев. Ця робота супроводжувалася оглядом історичних даних, пов'язаних із переслідуванням єврейської громади під час Другої світової війни, включаючи свідчення очевидців, аерофотознімки, карти, документи та інші архівні джерела. Цей проект був доручений «Єврейською спадщиною Рогатина», неурядовою організацією, яка працює над тим, щоб знову поєднати історію втраченої єврейської громади Рогатина з людьми та місцями сучасного міста через програми по спадщині та освіті.[17] «Єврейська спадщина Рогатина» ініціювала археологічні дослідження з огляду на бажання визначити точні межі розташування масових поховань, які виникли внаслідок здійснення у місті масових вбивств, що у свою чергу дозволить забезпечити захист та вшанування цих місць у майбутньому. У цьому звіті окреслені результати історико-археологічної роботи в Рогатині. Планується інформувати «Єврейську спадщину Рогатина» та громадськість про результати археологічних досліджень. Планується як створення наукової документації, так і здійснення навчальної допомоги з метою підвищення обізнаності про злочини, скоєні в Рогатині, та вшанування тих, хто там помер.



Зображення 2: План місцевості, що зображає розташування нового єврейського цвинтаря (помаранчева позначка), ділянку обстеження північного місця масового поховання (червона позначка), старе єврейське кладовище (біла позначка) та ділянку обстеження південного місця масового поховання (чорна позначка) (авторське право: Google і Центр археології, Стаффордширський університет)

[17] www.rohatynjewishheritage.org

2. ОГЛЯД ПРОЕКТУ ТА ЙОГО ЦІЛЕЙ

1 червня 2016 року доктор Керолайн Старді Коллс зі Стаффордширського університету отримала запит на пропозицію (RFP) від «Єврейської спадщини Рогатина».[18] У цій пропозиції було окреслено, як під час Другої світової війни єврейське населення Рогатина систематично переслідувалося нацистами та їхніми колабораціоністами. Зокрема, «у кількох акціях, здійснених у період 1942 і 1943 років тисячі євреїв із гетто Рогатина були депортовані в Белжець, застрілені на вулиці, в лікарні або відконвойовані до ям на околицях міста, де були розстріляні, а потім поховані в масових могилах».[19] Пропозиція містила вичерпну інформацію про історію масового насильства щодо єврейських мешканців Рогатина та документально підтвердила непевність щодо меж масових поховань, в яких ці люди, як нам відомо, були поховані. Для того, щоб науково визначити розташування цих масових поховань та вивчити заяви, зроблені свідками щодо потенційних непозначених поховань, у цьому запиті на пропозицію (RFP) Стаффордширському університетові було запропоновано підготувати пропозицію щодо археологічних досліджень кількох ділянок у Рогатині. У RFP визначено три потенційних місця поховання в місті. Більш повний опис цих ділянок наведено в RFP та історичному огляді нижче, але опишемо їх тут коротко:

- Південні меморіальні знаки – У районі сільськогосподарських угідь на південний схід від Рогатина, повоєнний меморіал вказує на передбачуване розташування масового поховання. Проте у RFP зауважується, що вцілілі не мають згоди щодо конкретного місця, де були масові вбивства та захоронення у цій місцевості;
- Північні меморіальні знаки – У промисловій зоні на північ від міста, другий меморіал позначає передбачуване розташування масового поховання. Знахідка людських останків робітниками, що займалися будівництвом теплиці приблизно 20 років тому, дозволяє припустити, що в цій місцевості можуть існувати непозначені поховання;
- «Нове» єврейське кладовище – у RFP повідомляється про свідчення щодо того, що євреїв було оточено і страчено на єврейському цвинтарі на північ від Рогатина.

На підставі спостережень, зроблених завдяки RFP та початковим кабінетним дослідженням, у нашій археологічній пропозиції окреслено програму археологічної роботи в Рогатині, яка мала на меті:

- Проведення неінвазивних археологічних досліджень та аналізу південного та північного місць масових поховань часів Другої світової війни в Рогатині, Україна;
- Де це можливо, чітко визначити фізичні межі фактичних поховань на цих ділянках;
- Проведення неінвазивного археологічного обстеження та аналізу на новому єврейському цвинтарі в Рогатині, щоб перевірити, чи є справедливими чутки про наявність тут масового поховання;
- Опублікувати звіт, що містить дані, результати аналізу та чітко окреслені висновки.

---

[18] Єврейська спадщина Рогатина. 2016 рік. RFP. Доступно за адресою: http://rohatynjewishheritage.org/wp-content/uploads/2016/09/160601_rfp_rjh_mass_graves_e.pdf англійською та http://rohatynjewishheritage.org/wp-content/uploads/2016/09/160601_rfp_rjh_mass_graves_u.pdf українською мовою

[19] Єврейська спадщина Рогатина. 2016 рік. RFP. Доступно за адресою: http://rohatynjewishheritage.org/wp-content/uploads/2016/09/160601_rfp_rjh_mass_graves_e.pdf англійською та http://rohatynjewishheritage.org/wp-content/uploads/2016/09/160601_rfp_rjh_mass_graves_u.pdf українською мовою

3. МЕТОДОЛОГІЯ

У травні та червні 2017 року проводилися археологічні роботи за методологією, наведеною нижче:

3.1. Неінвазивний підхід

Для досягнення цілей проекту в Рогатині було проведено неінвазивне археологічне дослідження. Ця методологія була створена на підставі ретельно розроблених принципів, створених як складова триваючого дослідження цієї дослідницької групи на місцях Голокосту по всій Європі та на основі унікальних особливостей цього проекту (окреслених у RFP).[20] Використовуючи низку передових методів обстеження в поєднанні з архівними дослідженнями, було сподівання, що можна буде провести детальні дослідження ймовірних масових поховань, в результаті яких буде отримано нове уявлення про масштаби та характер масового насильства в Рогатині. Також неінвазивний підхід було запропоновано через великі площі землі, які мали досліджуватися в межах кожної з ділянок обстеження (описаних нижче), та з огляду на вимогу локалізувати масові поховання не порушуючи при цьому ґрунту. Остання вимога є ключовою для дотримання Закону Галаха, яким сильно не схвалюється порушення людських останків, похованих у могилі.[21] Запропонована методологія була розроблена з урахуванням побажань нащадків загиблих у Рогатині. Вона була зорієнтована на встановлення місця розташування та письмову фіксацію непозначених масових поховань із метою полегшення такого позначення у майбутньому, а також для захисту та коммеморації цих місць.[22]

На всіх трьох потенційних місцях масових поховань були втілені наступні методологічні етапи, що повністю відповідає цілям проекту. Більш детальну інформацію про кожний із методів та підходів можна знайти в Розділах 5-7 «Археології Голокосту: підходи та майбутні напрями досліджень», оскільки польова робота спиралася на унікальний, міждисциплінарний підхід, викладений у цьому томі.[23]

Етап 1: Кабінетне оцінювання

Проведено ґрунтовне кабінетне дослідження стосовно актів масового насильства, що були вчинені в Рогатині. Воно включало в себе огляд свідчень очевидців, документів, карт, фотографій, аерофотознімків, супутникових зображень та інших архівних джерел, які вже було зібрано «Єврейською спадщиною Рогатина». Це дослідження було проведено у відповідності до рекомендацій, що містяться в «Археології Голокосту: підходи та майбутні напрями досліджень» та у

---

[20] Старді Коллс, К. 2015. *Археологія Голокосту: підходи та майбутні напрямки дослідження*. Нью-Йорк: Springer.

[21] Див. Розділ 3 в Старді Коллс, К. 2015. *Археологія Голокосту: підходи і майбутні напрями дослідження*. Нью-Йорк: Springer для детального огляду Закону Галаха стосовно поховань та людських останків.

[22] Оригінальна пропозиція для роботи в Рогатині була викладена в дослідницькій пропозиції Центру археології. Доступно за адресою: http://rohatynjewishheritage.org/wp-content/uploads/2016/09/160721_archaeo_proposal_e.pdf англійською та http://rohatynjewishheritage.org/wp-content/uploads/2016/09/160721_archaeo_proposal_u.pdf українською мовою

[23] Старді Коллс, К. 2015. *Археологія Голокосту: підходи та майбутні напрямки дослідження*. Нью-Йорк: Springer, глави 5-7

відповідності із вказівками, наданими Королівським інститутом археологів.[24] Підсумок цього наведено на Зображенні 3 нижче. Як зазначено в «Археології Голокосту: підходи та майбутні напрями досліджень», археологи можуть використовувати історичні матеріали для проведення поінформованого пошуку, виявлення нової інформації про масштаби і характер насильства, а також для отримання нових знань щодо поховальних практик. Тому проведення такого огляду в рамках проекту було надзвичайно важливим та корисним, зважаючи на невизначеність розташування місць масових поховань, поява яких пов'язана з кількома масовими вбивствами в Рогатині. Команда проекту провела додатковий архівний пошук, де це було можливо, для отримання нових матеріалів (у рамках бюджетних та часових рамок проекту). Цей етап проекту також включав поглиблений аналіз аерофотознімків та карт Рогатина часів війни, які потім були додані до Географічної інформаційної системи (ГІС) (див. нижче), щоб полегшити аналіз ознак поховань, видимих із повітря, та спростити вивчення того, як із плином часу змінювався ландшафт кожного з обстежуваних об'єктів. Додаткову інформацію про те, в який спосіб команда проекту аналізувала цей матеріал, можна знайти в розділі 5 «Археології Голокосту: підходи та майбутні напрями досліджень».

[24] Старді Коллс, К. 2015. *Археологія Голокосту: підходи та майбутні напрямки дослідження*. Нью-Йорк: Springer, глава 5; Інститут археологів. 2012. *Критерії та керівництво для кабінетного аналізу історичного середовища*. Доступно за адресою: https://www.archaeologists.net/codes/cifa

Table 5.1 Suggested methodology for conducting desk-based assessments in advance of archaeological fieldwork at Holocaust sites. (Copyright: Caroline Sturdy Colls)

Suggested methodology for desk-based assessments		
Rationale:		
This methodology will allow the following to be derived:		
Information concerning the historical context of the site in question, e.g. why and how it was constructed, who administered it and how it fitted into the Nazi regime as a whole		
Information concerning the known or 'official' histories of the site in question		
Material concerning the extent and nature of site in question (in the past and present)		
Material that can be compared to archaeological data		
Methods/techniques used	*Sources used*	*Outputs*
(a) Documentary research	(a) Scholarly research and historical records located in worldwide archives and libraries including but not limited to witness accounts, plans and architects' drawings; administrative documents, letters, notices, drawings, court transcripts and other evidential material; reports of post-war investigators	(a) Analysis and presentation of primary research material; comparisons of witness plans; cross-reference key dates and information with aerial photographic analysis (below); overlay plans onto aerial images; identify likelihood that features will survive below the ground; identify possible locations of features
(b) Cartographic analysis	(b) Maps (contemporary and modern)	(b) Georectification of maps with other data types (historical and archaeological); map regressions using historic, contemporary and modern maps
(c) Photographic analysis	(c) Ground-based photography; aerial reconnaissance (contemporary and modern); satellite imagery	(c) Dataset of georectified aerial images (contemporary and modern); annotated aerial images; annotated satellite imagery; 3D visualisations of ground-based imagery and aerial images
(d) Analysis of video footage	(d) Video footage recording during World War II and afterwards, including that created by post-war investigators and documentary filmmakers	(d) Identification of possible features and their locations, e.g. structures, mass graves and boundaries; analysis of practices of post-war investigators
(e) Analysis of other forms of media and art	(e) Examples include sculptures, artwork, drawings and models	(e) Identification of the appearance of individual sites and structures. Analysis of stories/events to which the physical evidence relates

Зображення 3: Методологія, що застосовується для проведення етапу кабінетного аналізу як частини дослідження місць масових поховань у Рогатині до проведення археологічних польових досліджень (Авторське право: Керолайн Старді Коллс, відтворено з Старді Коллс 2015: Таблиця 5.1).

Етап 2: Інтерв'ю та обговорення з членами місцевої громади

Під час польових робіт у Рогатині декілька членів місцевої громади звернулися до команди проекту, щоб поділитися інформацією про злочини, скоєні на південному та північному масовому похованні. Значну частину цієї інформації надавали люди, які стверджували, що вони випадково знаходили людські останки на цих місцях під час повоєнних грабежів чи будівництва. Посилання на такі свідчення зроблено в цьому звіті в розділі Обговорення.

Етап 3: Ландшафтний та топографічний огляд

Ландшафтний та топографічний огляд проведено використовуючи комбінацію пішого обстеження, Глобальної системи навігації та визначення розташування (GPS) та Електронного дистанційного вимірювача (EDM). Піші обстеження були завершені на кожній із трьох досліджуваних ділянок для виявлення будь-яких змін рослинності, впадин або інших ознак, які можуть свідчити про наявність похованих тут останків. Команда по польовим дослідженням також шукала будь-які людські останки, які могли бути видимі на поверхні під час цих обстежень (Зображення 4). Як жителі Рогатина, так і команда проекту «Єврейська спадщина Рогатина» були свідками розкрадання та інших земляних робіт на південній та північній ділянках, тому ця робота була важливим кроком напередодні використання методів цифрового обстеження.

Зображення 4: Судово-медичне піше обстеження на південному масовому похованні, під час якого позначається місце розташування наземних свідчень (Авторські права на зображення: Центр археології, Стаффордширський університет: фото люб'язно надано Джеєм Осборном)

GPS та EDM пристрої (Зображення 5) можуть записувати точне місце розташування на земній поверхні шляхом комбінації супутникових сигналів та лазерної технології для полегшення виготовлення 2-D та 3-D мап, планів та моделей висот.[25] Під час піших обстежень ці пристрої використовувалися для побудови мап будь-яких знахідок, зроблених на поверхні, та для фіксації інших об'єктів ландшафту з

[25] Говард, П. 2006. *Археологічне дослідження та картографування: Фіксація та зображання ландшафту*. Лондон: Routledge.

точністю до міліметра, щоб пов'язати це обстеження із сучасними картами та історичними аерофотознімками. Після цього, було також зафіксовано розташування зробленої георадаром сітки (GPR), щоб ці результати могли також бути накладені на карти та аерофотознімки. Головною метою проекту «Єврейська спадщина Рогатина» є встановити місце розташування меж масових поховань у Рогатині (у вигляді, придатному для використання інженерами міста Рогатина та іншими, для майбутнього встановлення меморіалів на цих, окреслених певними межами, місцях), використання GPS також забезпечило б наявність точних географічних координат, пов'язаних із опорною сіткою. Ця інформація знаходиться у розділі з результатами та буде надана для використання «Єврейській спадщині Рогатина» та інженерному відділу міста Рогатина.

Зображення 5: Виміри під час топографічного обстеження на північному масовому похованні з використанням електронного вимірювача відстані (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет: фото люб'язно надано Джеєм Осборном)

Етап 4: Георадар (GPR)

Як тільки стають помічені видимі останки або інші сліди над поверхнею, потрібно досліджувати те, що залишається похованим під землею. Археологи тепер мають декілька геофізичних методів для фіксації похованих останків. Різні геофізичні методи підходять для різних досліджень, виходячи з характеру досліджуваної місцевості, природи розшукуваних решток, загальної мети та термінів проведення обстеження, а також того, чи потрібні дво- або тривимірні дані. Використання георадару (GPR) було рекомендовано для використання на досліджуваних ділянках в Рогатині для картографування (максимально детального) будь-яких масових поховань. GPR може допомогти схарактеризувати поховані останки, записуючи відбивання або згасання електромагнітних (радарних)

сигналів, що постійно випускаються з ровінг-антени.[26] Ці відбивання або згасання зумовлені фізичними властивостями ґрунту під поверхнею та будь-якими похованими останками всередині. Ці відбивання потім фіксуються та візуалізуються на дво- та тривимірних мапах даних, які можна проаналізувати, щоб визначити наявність, розмір та характер похованих залишків. Перевага GPR полягає в тому, що випромінюваний сигнал може поширюватися в більшості матеріалів, і тому цей метод може бути використаний для бетону та в сільській місцевості, якщо рослинність не надто висока і немає надто багато перешкод. Це було необхідною вимогою до досліджуваних ділянок у Рогатині з огляду на їх різноманітну поверхню. Для роботи в Рогатині використовувались дві системи GPR: GSSI SIR-3000 з 400 МГц та MALA ProEX GPR з антеною на 500 Мгц (Зображення 6).

Зображення 6: Системи GPR, що використовуються для завершення обстежень у Рогатині. Mala Ground Explorer знаходиться ліворуч, а система GSSI SIR 3000 знаходиться праворуч (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет: фото люб'язно надано Джеєм Осборном)

Етап 5: Збирання та аналіз даних

Результати польових робіт оброблялись за допомогою ряду програмних пакетів, включаючи Radan (GPR), Geo Office (Surveys) та Leica Geo Suite (GPS). Використовуючи найсучасніші програми географічних інформаційних систем (ГІС), результати були інтегровані в єдиний ресурс, який також містить зібраний матеріал ще з кабінетного аналітичного етапу. Це дозволило завершити аналіз місцевості шляхом порівняння всіх наборів даних; наприклад, розміщення топографічних сіток після GPR обстеження було точно зроблено на сучасних аерофотознімках, щоб допомогти з аналізом

[26] Утсі, Е. К. 2017. *Георадар: теорія та практика*. Оксфорд: Butterworth-Heinemann; Коньєрс, Л. Б., 2013. *Георадар в археології*. Берклі: AltaMira Press.

результатів обстеження. Кожен з етапів описаної вище методології було адаптовано до конкретних обставин на кожному з місць обстеження. Це описано нижче стосовно кожної з ділянок.

3.2. Залучення громадськості

З RFP та додаткових досліджень щодо єврейської спадщини в Рогатині стало зрозуміло, що нащадки євреїв, які жили в Рогатині, надзвичайно зацікавлені, щоб злочини, вчинені під час Другої світової війни, не були забуті та щоб поховання їхніх предків були захищені. Очевидно також, що багато членів місцевої громади прагнуть забезпечити захист вже відомих об'єктів та відновити пам'ять про колись процвітаючу єврейську громаду. Археологічна команда з задоволенням привітала залучення нащадків та місцевих волонтерів до проведення польових робіт. Ці добровольці допомагали очистити від перешкоджаючої рослинності території, вибрані для проведення археологічних досліджень, що дуже допомогло археологічній команді під час виконання своєї роботи. Особливої уваги заслуговує робота Львівського волонтерського центру, який здійснив велику працю з очищення нового єврейського цвинтаря.

3.3. Дозволи та інші вимоги

Перед початком польових робіт були отримані дозволи на їх проведення від місцевих землевласників та місцевої ради в Рогатині. До та під час проведення польових робіт надавалися поради рабина, щоб переконатися в тому, що дії археологічної команди відповідають Закону Галаха. «Єврейська спадщина Рогатина» також взяла участь у кількох зустрічах із місцевими зацікавленими сторонами, щоб вони були поінформовані про цю роботу. Додаткову інформацію можна знайти на веб-сайті «Єврейської спадщини Рогатина»: http://rohatynjewishheritage.org

3.4. Пов'язані проекти

В рамках постійного напрямку діяльності по документуванню місць вбивств під час Голокосту д-р Керолайн Старді Колс нині здійснює керівництво над написанням одного PhD дослідження, яке зосереджується на картографуванні та розповсюдженні інформації про місця масових вбивств, які існували поза нацистськими таборами. У цьому докторському проекті, виконавицею якого є Челсі Уестон (одна з помічниць по Рогатинському проекту), буде використано криміналістичні методи для вивчення декількох єврейських кладовищ у Польщі та в інших ймовірних місцях масових страт. Отже, до цього звіту будуть включені тільки попередні результати щодо роботи на новому єврейському цвинтарі, а решта результатів будуть представлені в дисертації міс Уестон в 2019 році.

Центр археології нещодавно отримав фінансування від Міжнародного альянсу пам'яті жертв Голокосту для роботи над проектом за назвою «Фіксуючи культурний геноцид та місця вбивств на єврейських цвинтарях».[27] Цей проект полягає у співпраці між Стаффордширським університетом, Фондом Мацева (The Matzevah Foundation) та Фондом Запомняне (Fundacja Zapomniane). Проект спрямований на підвищення рівня поінформованості про причини і наслідки культурного та фізичного геноциду (використовуючи осквернені нацистами єврейські кладовища як пілотне дослідження), що

[27] www.holocaustkillingsites.com

своєю чергою спрямовано на боротьбу з расизмом, ксенофобією та ворожнечею в наші дні. Це буде досягнуто шляхом: (1) проведення нових досліджень щодо залежності між знищенням майна нацистами та їх колабораціоністами та використанням релігійних просторів як місць вбивств; (2) Проведення серії «проектів соціальної дії» на обраних єврейських цвинтарях, де в минулому відбувався культурний та фізичний геноцид та які зараз закинуті чи сплюндровані. (3) Розповсюдження результатів (1) та (2) за допомогою найновішої цифрової платформи. У проекті застосовується унікальна міждисциплінарна методологія для досягнення своїх цілей, в тому числі використовуються методи історії, археології, цифрових гуманітарних наук, консервації та залучення громадськості. Незважаючи на те, що цей пілотний проект орієнтований на місця в Польщі, у довгостроковій перспективі команда проекту хотіла б продовжити це дослідження, щоб включити інші місця в інших країнах Європи. Отже, Центр археології встановив довгострокову співпрацю, у зв'язку з чим «Єврейська спадщина Рогатина» стала партнерською організацією по цьому проекту.

3.5. Остаточний список обладнання

Отож, до, під час та після польових робіт для виконання цього дослідження використано наступне програмне забезпечення та апаратура:

- Геоінформаційна система ArcGIS V10.2.2
- Google Earth Professional
- Google Maps
- GSSI SIR-3000 з антеною на 400 МГц
- MALA ProEX GPR з антеною на 500 Мгц
- Програмне забезпечення для обробки даних RADAN GPR
- Програмне забезпечення для обробки даних ReflexW GPR
  Leica TS06 Total Station EDM
- Leica Base та Rover Global Positioning System
- Leica Survey Office
- Canon EOS 5D Mark iv, повнокадрова камера з роздільною здатністю 30 Мп (розмір пікселів 5,36 мкм)
- Sigma Lens 20 мм F1.4 DG HSM і об'єктив Sigma 50 мм F1.4 DG HSM.
- Програмне забезпечення Agisoft Photoscan

4. КАБІНЕТНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ: 20 ТРАВНЯ 1942 РОКУ: ПІВДЕННЕ МІСЦЕ МАСОВОГО ПОХОВАННЯ

4.1. Історичний огляд

Використовуючи методологію, викладену вище в розділі 3, вперше було проведено аналітичний огляд подій 20 березня 1942 р. У цей день у Рогатині було вбито від 3000 до 3600 євреїв, що стало відомо як перша операція в місті. Свідчення свідків дають необхідне розуміння масштабу і природи цієї операції, а також деталі щодо братських могил, в яких поховано жертв. Слід зазначити, що в цих джерелах наявні суперечливі відомості та спогади, і що більшість свідчень, які походять від вцілілих євреїв, протиставлені українським та іншим не єврейським джерелам. Крім того, далеко не всі свідчення є першоджерелами, первинними оцінками подій. Дійсно, мова, що використовується в більшості з цих свідчень, ускладнює з'ясування того, чи це пряма, первинна оцінка того що сталося, чи повідомлення з других рук. Нижче наведено огляд архівних матеріалів та показів свідків, що стосуються вбивств та поховань на південному місці масового поховання.

4.1.1. Розкопка могил

Задовго до проведення операції окупаційні німецькі війська, як виявляється, планували масштабні масові вбивства та поховання єврейського населення Рогатина. Багато свідків описують, як були створені групи євреїв для копання ям, що пізніше мали стати братськими могилами для тих, кого вбито 20 березня 1942 року. Деякі з цих свідків особисто брали участь у цій роботі. Цві Уол описав ці події:

> *«У середині лютого 1942 року почалося копання протитанкових ям далеко від міста. Щодня близько 200 чоловік виганяли працювати над цими ровами на вапнякові пагорби... Робота полягала в підготовці двох гігантських ям – сорок метрів завдовжки, двадцять метрів завширшки і дуже, дуже глибоких. Ми хотіли, щоб для німців цей «захист від танків» став могилами. Ми ніколи навіть не припускали, що копали наші власні братські могили, могили для всіх євреїв у місті. Робота тривала до двадцятого березня 1942 року».*[28]

Регіна Гадер Рок також брала участь у цій роботі:

> «У лютому 1942 року німці наказали нам копати дві величезні ями неподалік від Рогатина. Ми не знали чому; лише пізніше ми усвідомили призначення цих ям».[29]

---

[28] Уол, Т. 2015. «Руйнування Рогатина» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 309-310

[29] Гадер Рок, Р. 2015. «З місця сховку до іншого місця сховку» [в] Захав, Л. Пригадуючи Рогатин та його околиці. Кейп Код: Fields Publishing 320-321

Один свідок, який пізніше стане частиною групи, змушеної поховати тих, кого розстріляли під час операції 20 березня в цих ямах, вказує на те, що ці земляні роботи почалися ще у вересні та жовтні 1941 року:

> «У вересні-жовтні 1941 року німці привезли важке обладнання та викопали канави для оборонних цілей, як ми вважали (але ці канави були для могил, як ми зрозуміли пізніше)».[30]

Чутки про те, що ці ями були протитанковими ровами, згадуються кількома вцілілими та свідками.[31] Проте інші, маючи на увазі ці ями, вважали їх фундаментами для цегляної або черепичної фабрики:

> «Зараз я пригадав, що протягом останніх декількох тижнів вони влаштовували облави на чоловіків із гетто, щоб примусити працювати, копати рови. Для якої цілі ніхто не знав, але ніхто не думав, що це буде для них. Було багато чуток; дехто сказав, що це було для роботи над фундаментом для нового цегельного заводу; інші припускали, що рови будуть служити для відбиття нападів, якщо повернуться росіяни».[32]

Розетта Фауст, одна із кількох вцілілих, припустила, що черепична фабрика була прикриттям, що використовувалося для риття ям:

> «На початку січня 1942 р. наші думки застигли від страху, коли ми чули новини про прихід німецької СС. А що далі? Щоб пом`якшити ці паралізуючі новини, інженери з кресленнями та всілякими особистими речами шукали місце для будівництва черепичної фабрики. Нарешті, місце було обрано, і бригаді робітників було наказано щодня доповідати Юденрату».[33]

Авраам Штерцер також згадує про черепичну фабрику:

> «Без жодних причин німці наказали рогатинським євреям копати велику яму, довжиною 50 метрів і п'ять метрів шириною та глибиною. Ми думали, що яма була потрібна для черепичної фабрики. Коли яма була готова, робота зупинилася, і ті, хто працював над нею, забули про це».[34]

---

[30] Глотцер, Дж. неопубліковані мемуари

[31] Захисні роботи також згадуються в: Глотцер, Дж. неопубліковані мемуари

[32] Ледерман, С. 2013. *Обіцянка Шеви: Хроніка втечі з нацистського гетто*. Сіракузи: Syracuse University Press, с. 25; Інші посилання на цегельний завод включають: Левентер, І. 2015. «Рогатинський шлях» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Publishing Fields, 127; Домбровська, Д., Вайн, А. та Вайс, А. (ред.). 1980. «Рогатин» [в] *Енциклопедії єврейських громад, Польща (Том II) Східна Галичина*. Єрусалим: Яд Вашем. Також доступна за адресою: http://www.jewishgen.org/yizkor/pinkas_poland/pol2_00506.html; Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, сторінка xxx

[33] Фауст, Р. 2013. *Подорож через горе: Автобіографія вцілілої у Голокості*. Інтернет: LULU Press

[34] Штерцер, А. 2015. «Як помер Рогатин» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Publishing Fields, 444. Припущення, що могили були для черепичної фабрики, також згадується в: Фауст, Р. Х. 1962.

Хоча деякі свідки вважають, що робота була завершена до масових вбивств, інші вказують на те, що вона все ще продовжувалася аж до дня вбивств:

> «Всі працездатні єврейські чоловіки з Рогатина працювали на тих земляних роботах (з чуток від нацистів, вони були фундаментом для цегляних фабрик) до ранку, коли приїхали перші вантажівки! Захоплені зненацька на світанку, ці люди стали першими страченими. Лише одиниці врятувалися!».[35]

Деякі свідки описують, як робота проводилась під наглядом двох інженерів, тим самим підтверджуючи міф про те, що ями викопувалися для військової або промислової мети.[36]

4.1.2. Страти та поховання

Свідчення про день страти є більш докладними. Деякі свідки могли описати точний характер вбивств та те, як позбавлялися від тіл, оскільки вони були присутні під час цих подій або тому, що могли відвідати місце/місця захоронень після поховання.

20 березня 1942 р. на мешканців гетто було влаштовано облаву і почалися страти. [37] Якщо євреї не виконували накази чи намагалися втекти, тоді їх, як повідомляється, розстрілювали на місці.[38] Люди похилого віку, хворі, вагітні жінки та діти також, як повідомляється, були вбиті в гетто.[39] Кілька вцілілих стверджують, що залишок мешканців присилували йти на міську площу, де їх змусили «сформувати

«Щоденник з Рогатинського гетто» [в] Аміхай, М. *Громада Рогатина та його околиць. Книга Ізкор*. Доступно за адресою: (http://www.jewishgen.org/yizkor/rogatin/roh007e.html#page27e

[35] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, сторінка ххх; Це також є в Уол, Т. 2015. «Руйнування Рогатина» [в] *Захав, Л. Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 309-310

[36] Блех, А. і Блех, К. 2015. «Рогатин в роки окупації» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 299; Домбровська, Д., Вайн, А. та Вайс, А. (ред.). 1980. «Рогатин» [в] *Енциклопедії єврейських громад, Польща (Том II) Східна Галичина*. Єрусалим: Яд Вашем. Також доступна за адресою: http://www.jewishgen.org/yizkor/pinkas_poland/pol2_00506.html; Фауст, Р. Х. 1962. «Щоденник з Рогатинського гетто» [в] Аміхай, М. *Громада Рогатина та її околиць. Книга Ізкор*. Доступна за адресою: (http://www.jewishgen.org/yizkor/rogatin/roh007e.html#page27e; Вінд Фокс, С. 2015. «Даючи свідчення на могилі 20 березня 1942 року» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*: Кейп-Код: Fields Publishing, 480.

[37] Домбровська, Д., Вайн, А. та Вайс, А. (ред.). 1980. «Рогатин» [в] *Енциклопедії єврейських громад, Польща (Том II) Східна Галичина*. Єрусалим: Яд Вашем. Також доступна за адресою: http://www.jewishgen.org/yizkor/pinkas_poland/pol2_00506.html; Уол, Т. 2015. «Руйнування Рогатина» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 309-310.

[38] Ледерман, С. 2015. «Шлях дівчини з Рогатина через пекло» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 311; Домбровська, Д., Вайн, А. та Вайс, А. (ред.). 1980. «Рогатин» [в] *Енциклопедії єврейських громад, Польща (Том II) Східна Галичина*. Єрусалим: Яд Вашем. Також доступна за адресою: http://www.jewishgen.org/yizkor/pinkas_poland/pol2_00506.html;

[39] Блех, А. і Блех, К. 2015. «Рогатин у роки окупації» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 302

рівні ряди» або лягти на землю в цю крижану холодну погоду.[40] Деякі спочатку вважали, що їх депортують до трудових таборів, і тому вони «стояли з валізами, чекали», але незабаром «з ударами та прокляттями їх потягнули на ринкову площу і наказали стати на коліна». [41] Багато хто замерз до смерті або був застрелений, бо не стояли струнко.[42] Ар`є і Цила Блех описали ці події:

> «Вбивці стояли навколо з націленими гвинтівками, шукаючи нагоди укоротити людське життя. Вони також дозволили собі вчинити ряд садистських діянь і, тим часом, фотографували багато власних звірств».[43]

Відбувався певний відбір людей. Кваліфікованих майстрів відокремлювали від решти групи і так вони врятувалися від смерті.[44] Однак дуже мало людей вижило.

Була середина ранку, коли, як говорять деякі свідки, прибули вантажівки, щоб перевезти решту людей до місць масового поховання.[45] Деякі люди загинули у вантажівках на шляху до могил, тому що вони задихнулися всередині транспортних засобів.[46] Інші стверджують, що жертв змушували йти.[47]

Ар`є і Цила Блех описали те, що, на їхню думку, відбулося після прибуття:

> «По-перше, кишені нещасних були спустошені, з них було забрано все що мало цінність. Тоді їм було наказано забратися до могил, які вони кілька днів перед тим власноруч викопали. Там, на колінах, їм доводилося чекати смерті, яка дуже швидко прийшла разом із залпами з кулеметів та гвинтівок. Потім братські могили було засипано, хоча до цього часу душі деяких ще не піднялися».[48]

---

[40] Там само; Штерцер, А. 2015. «Як помер Рогатин» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Publishing Fields, 443-444; Уол, Т. 2015. «Знищення Рогатина» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 310;

[41] Фауст, Р. 2013. Подорож через горе: Автобіографія вцілілої жертви Голокосту. Доступ онлайн: LULU Press. Фауст також пише про ці події у: Фауст, Р. Х. 1962. «Щоденник з Рогатинського гетто» [в] Аміхай, М. *Громада Рогатина та його околиць. Книга Ізкор*. Доступна за адресою: http://www.jewishgen.org/yizkor/rogatin/roh007e.html#page27e

[42] Гадер Рок, Р. 2015. «Із місця сховку до іншого місця сховку» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 320-321

[43] Блех, А. і Блех, К. 2015. «Рогатин в роки окупації» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 302

[44] Фауст, Р. 2013. *Подорож через горе: Автобіографія вцілілої в Голокості*. Доступ онлайн: LULU Press

[45] Блех, А. і Блечїх, К. 2015. «Рогатин у роки окупації» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 302

[46] Фауст, Р. 2013. *Подорож через горе: Автобіографія вцілілої в Голокості*. Доступ онлайн: LULU Press

[47] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing

[48] Блех, А. і Блех, К. 2015. «Рогатин в роки окупації» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 302

Цві Уол описує, як людей вишикували по групах із п'яти «на невеликому мості над могилами», перш ніж вони були розстріляні до ям.[49] Звук стрілянини можна було чути за милі. Сильвія Ледерман, яка пережила страту, тому що її було відправлено працювати за межі гетто, згадувала, що чула звук і задавала питання: «чому звуки долинали так здалеку», поки їй не розповіли про масштаби різанини.[50]

За один раз на цьому могильнику майже всі були знищені. Загальна кількість загиблих людей оцінюється в межах від 3000 до 3600, близько 1000 із яких були з сусідніх містечок та сіл. Решта була з Рогатина. Близько чверті всіх жертв були дітьми.[51]

Кільком людям вдалося вижити та дати свідчення щодо того, що вони бачили. Авраам Штерцер згадує:

> «Коли церковні дзвони пробили п`яту, стрілянина зупинилася, а голим євреям, які ще лишалися живими, було сказано йти додому. Три тисячі дорослих та шістьсот дітей було вбито та поховано в братській могилі в ту п'ятницю».[52]

Згідно з повідомленнями, багато жертв також було вкинуто до могил живцем, що призвело до їх болісної смерті. Деякі, очевидно, стрибали в могилу перш ніж їх застрелять, щоб спробувати вижити.[53] Деякі свідки повідомляють, що могили продовжували рухалися в наступні дні, оскільки люди всередині лишалися живими.[54]

Для більшості людей, втекти з могили було неможливо:

> «Стіни могили були так високо заповнені трупами, що поранені не могли вибратися самі».[55]

Проте дуже малій кількості з цих людей вдалося втекти:

> «Майже п'ятдесят євреїв, яких не вбили кулі, і які лежали на звалених докупи шарах вбитих нагорі, вибралися власними силами з двох братських могил, хоч і були поранені та повністю виснажені».[56]

Рейчел і Моше НасХофер свідчать:

---

[49] Уол, Т. 2015. «Знищення Рогатина» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 310

[50] Ледерман, С. 2013. *Обіцянка Шеви: Хроніка втечі з нацистського гетто*. Сіракузи: Syracuse University Press

[51] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, xx

[52] Штерцер, А. 2015. «Як помер Рогатин» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Cape Cod: Fields Publishing, 443-444

[53] Фауст, Р. Х. 1962. «Щоденник рогатинського гетто» [в] Аміхай, М. *Громада Рогатина та його околиць. Книга Ізкор*. Доступна за адресою: (http://www.jewishgen.org/yizkor/rogatin/roh007e.html#page27e

[54] Приклади, що стосуються людей, які поховані живими, див. Фауст, Р. 2013. *Подорож через горе: Автобіографія вцілілої в Голокості*. Доступ онлайн: LULU Press; Уол, Т. 2015. «Знищення Рогатина» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 310

[55] Фауст, Р. 2013. *Подорож через горе: Автобіографія вижили жертви Голокосту*. Інтернет: LULU Press.

[56] Блех, А. і Блех, К. 2015. «Рогатин у роки окупації» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 303

> «Єврейська кров текла струмками, що були завдовжки два кілометри. На другий день земля все ще трусилася, тому що деякі жертви були поховані живими, і крики було чути навіть із могил. Двом єврейським дівчатам вдалося вибратися з могил живими, але через два дні вони померли... 21-го сотні трупів все ще лежали на вулиці, серед них матері з маленькими дітьми на руках».[57]

Багато з втікчів не вижили в довгостроковій перспективі через травми, яких вони зазнали. Кілька свідків розповідають про випадок з однією дівчиною, яка втекла з могили, але потім була схоплена знову і її повернули назад, щоб стратити.[58] Інші померли під час пізніших страт чи операцій по депортації. Один чоловік, який зміг втекти з могили, поінформував інших про те, що він пережив. Його дочка Тила Немет передала подробиці своїй подрузі Сильвії Ледерман:

> «Її батько був схоплений з іншими на ринковій площі, принесений до ями, роздягнений, встрелений і кинутий до братської могили. Вночі, коли все було тихо, він зібрав останні залишки своєї сили і скинув із себе тіла, які падали на нього, в яму. Потім голий він побіг до найближчого дому щоб сховатися. Власник ґой того дому пожалів його. Вранці він пішов у гетто, щоб дати родині Немет знати, що він живий, і вони мають принести йому одяг».[59]

Кільком людям вдалося вижити тому, що:

> «Спочатку німці взяли трьох чоловіків; вони сказали їм, що вони залишаться живими, але вони повинні зняти [забрати людське] з людей одяг, гроші, золоті зуби; дві великих валізи були заповнені».[60]

У ті дні після страт, як повідомляють свідки, продовжували відбуватися захоронення через велику кількість трупів, що були в місті та на шляху до могил:

> «Дорога від центру міста до могил була завалена сотнями трупів людей, які були застрелені, роздавлені або замерзли до смерті від холодної погоди. Багатьох було схоплено з їхніх ліжок і тому вони не встигли одягнутися».[61]

Гестапо лишило могили відкритими 20 березня, оскільки вони раптово пішли о 17:00 (як описано вище).[62]

---

[57] НасХофер, Р. і НасХофер, М. 1962. «Громаду Рогатина знищено» [в] Аміхай, М. *Громада Рогатина та його околиць. Книга Ізкор*. Доступна на: http://www.jewishgen.org/yizkor/rogatin/roh213.html

[58] Там само

[59] Фауст, Р. 2013. *Подорож через горе: Автобіографія вцілілих жертв Голокосту*. Онлайн: LULU Press; Інші випадки, коли людям вдалося втекти з братських могил, описані в Фауст, Р. Х. 1962. «Щоденник Рогатинського гетто» [в] Аміхай, М. *Громада Рогатина та його околиць. Книга Ізкор*. Доступна на: (http://www.jewishgen.org/yizkor/rogatin/roh007e.html#page27e

[60] Вінд Фокс, С. 2015. «Знищення Рогатина» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 521

[61] Уол, Т. 2015. «Руйнування Рогатина» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 310; Див. також Блех, А. і Блех, К. 2015. «Рогатин в роки окупації» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 302

[62] 62 Фауст, Р. 2013. *Подорож через горе: Автобіографія вцілілих жертв Голокосту*. Онлайн: LULU Press; Штерцер, А. 2015. «Як помер Рогатин» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 443-444

4.1.3. Чисельність і розмір могил

Як показано вище, майже всі свідки, які бачили ями, що пізніше стали масовими могилами, погоджуються із тим, що були викопані дві ями. Лише деякі з цих свідків повідомляють розміри ям. Ар`є та Цила Блех описали їх розміри так: «двадцять метрів завдовжки, п'ятнадцять метрів завширшки та три метри в глибину».[63] Цві Воль стверджує, що вони були «сорок метрів завдовжки, двадцять метрів завширшки і дуже, дуже глибокими».[64] Розета Фауст заявила, що:

> «Штадгауптман Фрайтаг особисто керував планом копання ям в п'ятдесят метрів завдовжки і п'ять метрів шириною та глибиною».[65]

Авраам Штерцер, який описує лише одну яму, стверджує, що вона була «50 метрів завдовжки і п'ять метрів шириною та глибиною».[66] Інші, менш точні свідчення, описують їх просто як «величезні». Ці розміри мало узгоджені, хоча здатність точно оцінювати відстані відрізняється у різних людей.

4.1.4. Місце знаходження могил

Свідки надають різні географічні орієнтири, щоб описати розташування цих могил. Один із свідків припускає, що вони були «біля цегельного заводу та дороги в напрямку до [села] Путятинці», ще один: «на горі Путятинці біля цегельного заводу».[67] Інші також стосуються Путятинців та залізничного вокзалу.[68] Онуфрій Бродовий конкретно згадує українське кладовище, яке розташовувалося неподалік; це кладовище все ще існує, і там навіть тепер продовжують хоронити.[69]

Ймовірне місце знаходження цих могил було позначено двома меморіалами; один зведений єврейською громадою, інший – радянською владою. На поминальній службі в 1998 році Сабина Вінд Фокс повідомила, що:

> «Після звільнення 28 липня 1944 року кілька євреїв вижило; і перші наші кроки, які ми зробили, були до могил. Ми бачили, що над могилами росла висока трава, і вони були занурені нижче поверхні землі».[70]

---

[63] Блех, А. і Блех, К. 2015. «Рогатин у роки окупації» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 299

[64] Уол, Т. 2015. «Руйнування Рогатина» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 309-310

[65] Фауст, Р. 2013. *Подорож через горе: Автобіографія вцілілих жертв Голокосту*. Онлайн: LULU Press

[66] Штерцер, А. 2015. «Як помер Рогатин» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 444

[67] Свідчення очевидця Бродового Онуфрія, USHMM, RG-22.002M; Блех, А. і Блех, К. 2015. «Рогатин у роки окупації» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 299

[68] Свідчення очевидця Блек Цилія, USHMM, RG-22.002M – «недалеко від залізничного вокзалу в напрямку села Путяти[нці]»; Левентер, І. 2015. «Рогатинський шлях» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*, Кейп-Код: Publishing Fields, 127 – «біля цегельного заводу, перед залізничним вокзалом, ліворуч, лежать наші дорогі, тридцять три сотні жертв першої «операції»»

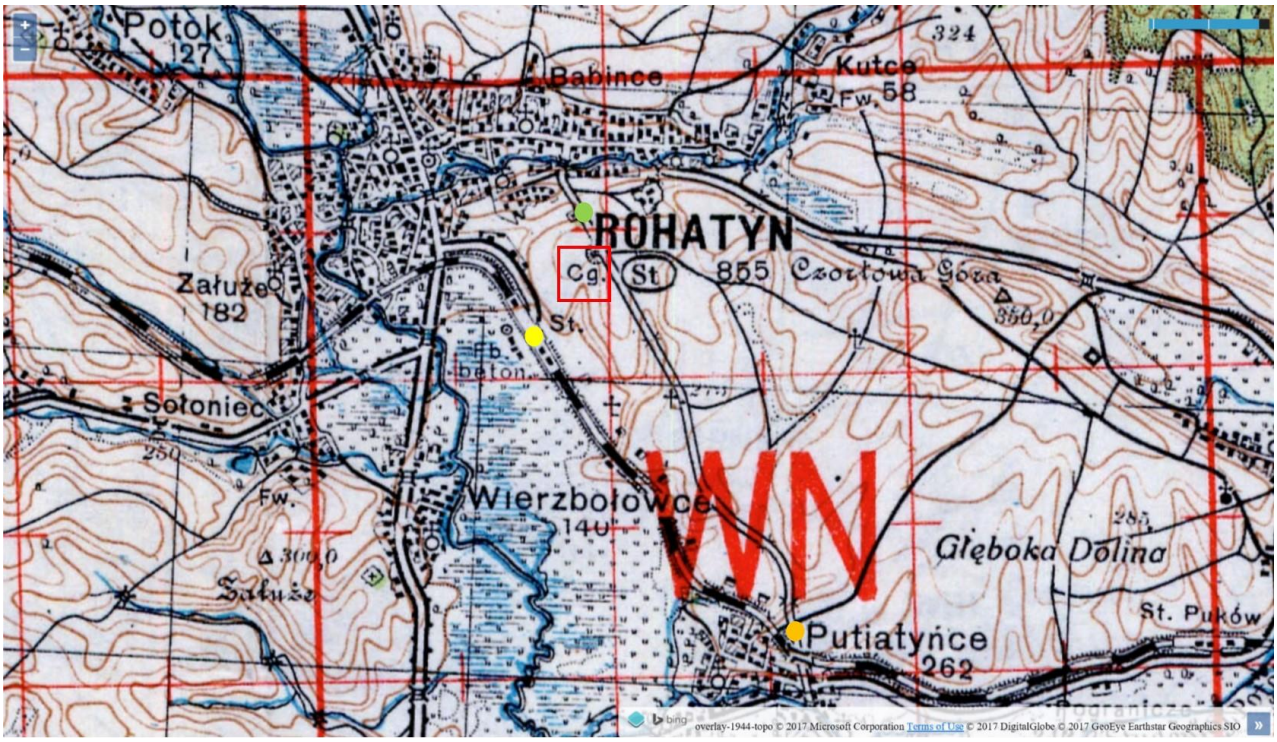
[69] Свідчення очевидця Онуфрія Бродового, USHMM, RG-22.002M

[70] Вінд Фокс, С. 1998. «Даючи свідчення на могилі 20 березня 1942 року» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 481

Фотографія, що міститься в свідченні доктора Ісаака Левентера, колишнього мешканця Рогатина, вказує на те, що розташування поховань були відомі жителям і залишалися видимими (через форму рослинності та топографічні зміни):

> «біля цегельного заводу, перед площею залізничного вокзалу, ліворуч, лежать наші дорогі, тридцять три сотні жертв першої «операції».[71]

Це вказує на те, що цегляний завод, на який посилаються свідки, які бачили розкопки масових могил (див. пункт 4.1.1 вище), було побудовано. Це підтверджується картою Рогатина 1944 року, виготовленою німецькою армією, на якій показано «цегельний завод» поблизу місцевості, де знаходяться меморіали на місці масових поховань. На зображенні 7 показані розташування контрольних точок, які найчастіше згадуються свідками, і всі вони знаходяться поблизу меморіалів, що були встановлені після війни. Виходячи з цієї інформації та того факту, що принаймні один із меморіалів був зведений тими, хто знає місця розташування могил, цілком імовірно, що могили існують поблизу меморіалів.



Ключ: Cegielnia (польська) – цегельний завод; Stacja (польська) – залізнична станція; Село Путятинці; Українське довоєнне кладовище

Зображення 7: Розташування особливостей / місць, згаданих свідками стосовно розташування масових поховань, пов'язаних з різаниною 20 березня 1942 року. Вони показані на карті Рогатина 1944 року, виготовленої німецькою армією (Авторське право: архів карт WIG та Центр археології, Стаффордширський університет)

[71] Левентер, І. 2015. «Рогатинський шлях» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 127

4.1.5. Після страт

Після здійснення масових вбивств кілька свідків повідомляють, що були здійснені спроби приховати сліди злочинів, а операції по очистці тривали кілька тижнів.

Цві Уол розповів, як:

> «Гестапо відібрало двадцять євреїв, щоб очистити вулиці. Вранці євреїв примушено поховати могили. Ця робота тривала кілька тижнів тому, що ґрунт, що покривав убитих, продовжував осідати. Здавалося, що земля бурлила і кипіла в потоках крові».[72]

Ймовірно, тоді купували луг, щоб вкрити ним могили, намагаючись запобігти їх зануренню та замаскувати розкладання. Можливо, деякі з жертв були ще живими, коли це сталося.[73] Джек Глотцер надає найбільш деталізовані та надійні свідчення про заходи після страт на цих місцях поховань, оскільки він був частиною команди з очистки, яка мала завдання поховати ті трупи, які завалювали вулиці, покривати тіла, вже поховані в могилах, і запобігати зануренню могил. Завдяки своєму значенню його свідчення на цю тему повністю наведено нижче:

> «21 березня 1942 року Юденрат отримав наказ взяти на роботу близько десяти молодих людей (я був серед них), щоб йти на околиці міста (територія, куди німці раніше принесли спорядження та викопали рови, як я вже згадував раніше). Деякі літні люди прийшли, щоб подивитись і допомагти. Це місце знаходилося близько 4 км (2-1/2 милі) від нашого міста. Німці дали нам лопати і сказали, що ми збираємося поховати людей, які були вивезені на це місце живими і були розстріляні там 20 березня 1942 року. По дорозі до цього місця (де були рови) нам довелося збирати мертвих людей, які були розстріляні в гетто (20 березня 1942 р.), і класти їх на сані, котрі везли коні. Був дуже холодний день. Ми бачили застиглі тіла, розкидані навколо. Деякі старі люди не могли ходити, тому вони пристрелювали їх. Ми повинні були збирати їх на сані та класти їх у рови. Коли ми нарешті прибули на місцевість, де були рови, ми не могли повірити побаченому. По-перше, ми почали блювати та непритомніти. Було близько 3,000 мертвих людей, примерзлих один до одного. Щоб їх поховати, нам довелося їх розділяти. Діти трималися за своїх матерів; їхні пальці були заморожені, і нам не вдалося їх розділити. Ми змушені були кинути їх у рови (там були два рови). Ми продовжували ховати їх. Ґрунт заморожений. Руки, кисті та ноги стирчали з-під землі. Неможливо було повністю їх прикрити. Більшість із них мали відкриті очі. Я впізнав деяких із них. На щастя, там не було нікого з моїх найближчих родичів. Треба було робити перерви. Цим неможливо було займатися безперервно. Там було дуже

---

[72] Уол, Т. 2015. «Руйнування Рогатина» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 310

[73] Вінд Фокс, С. 2015. «Свідчення на могилі 20 березня 1942 року» [в] Захав, Л. *Пригадуючи Рогатин та його околиці*. Кейп-Код: Fields Publishing, 480

холодно, але я не відчував цього. Ми були онімілі. Ми працювали протягом кількох годин. Після цього досвіду я вже не був таким самим як до того. Єврейський полісмен прийшов з нами. Він сказав нам, що цього достатньо для одного дня. Протягом наступних двох тижнів нам довелося повертатися туди. Коли ґрунт почав відлигати, тіла почали підніматися до верху ровів. Ми змушені були засипати їх знову і знову. Поступово ми повністю оніміли; у нас не було жодних почуттів».[74]

Розета Фауст описала ситуацію в Рогатині після страт:

«Уночі очманілі матері блукали доокола, шукаючи своїх дітей. Чоловіки шукали своїх дружин. Іноді живу людину знаходили посеред трупів... Кожен будинок мав своїх жертв і зазнав трагедії. Вранці і протягом кількох наступних днів група фольксдойчів їздила по гетто, збираючи меблі та інші речі убитих людей. У таємниці євреї збирали трупи і намагалися принести їх на єврейське кладовище. Наказ полягав у тому, щоб кинути їх у братські могили, залити бензином і спалити!».[75]

4.2. Початковий аналіз аерофотозйомки

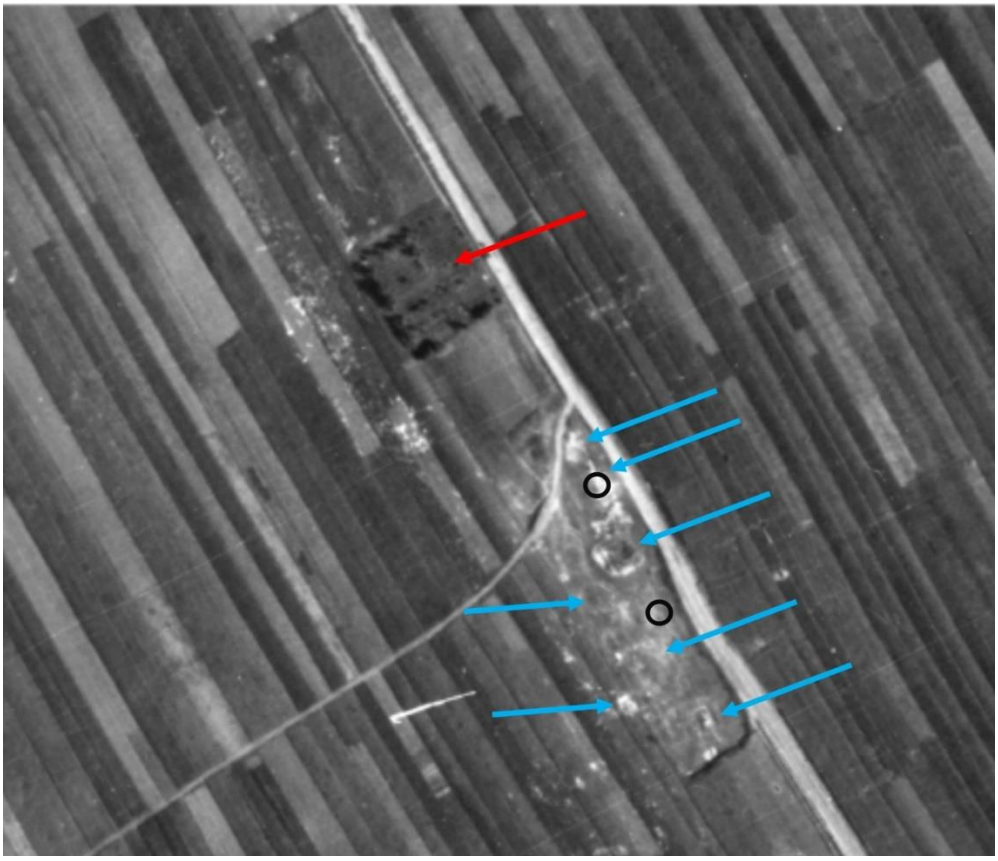
Аерофотознімки Люфтваффе з Рогатина дають додаткову інформацію про характер ландшафту навколо південної ділянки в 1944 році, тоді як порівняння цих зображень із сучасними супутниковими зображеннями показує, як ландшафт розвивався в роки після Другої світової війни. Аерофотознімки показують, що в цій області в 1944 році існувало кілька порушень ґрунту та видимих западин. На зображенні 8 показано сім ділянок видимих наземних порушень ґрунту. Найбільш помітною є велика, кругла особливість розміром приблизно 18x18 м, в центрі цікавої нам області, крім того інші особливості також вказують на можливість існування там підземних останків. Земляні глибокі сліди вказують на те, що ця кругла особливість може бути частиною більшої особливості, що простягається на північ та південь.

Використовуючи прийом георектифікації, вдалося точно накласти аерофотознімок 1944 року на сучасні супутникові знімки. Завдяки цьому було продемонстровано, що розташування дороги та ґрунтового шляху, видимих на зображенні 1944 року, не відображено на сучасних дорогах та ґрунтових шляхах на цій місцевості. Це показано на зображенні 9. Сучасні дороги, очевидно, значно вужчі, ніж дорога, яка існувала в 1944 році, і, відповідно, в той час, коли в цій місцевості була вирита братська могила (могили). Сучасний сільськогосподарський шлях, що йде на південний захід, має не таке саме розташування, як шлях у 1944 році.

---

[74] Джек Глотцер, неопубліковані мемуари

[75] Фауст, Р. Х. 1962. «Щоденник Рогатинського гетто» [в] Аміхай, М. *Громада Рогатина та його околиць. Книга Ізкор*. Доступна на: (http://www.jewishgen.org/yizkor/rogatin/roh007e.html#page27e



Ключ: Видимі наземні порушення Турецький меморіал у пам'ять про Першу світову війну
Місця розташування повоєнних меморіалів у пам'ять про вбивства 20 березня 1942 року та можливе розташування братських могил

Зображення 8: Анотований аерофотознімок на південній ділянці в Рогатині, зроблений Люфтваффе в 1944 році, що показує розташування можливих похованих останків і пам'ятників (Авторське право: Національний архів США та Центр археології, Стаффордширський університет).

Зображення 9: Дороги та шляхи 1944 року (сині лінії) накладені на сучасне зображення, отримане з Google Earth південного місця в Рогатині, що ілюструє зміни ландшафту, які відбулися в роки після Другої світової війни (Авторське право: Google та Центр археології, Стаффордширський університет).

4.3. Область обстеження

Огляд запиту на пропозицію, наданого «Єврейською спадщиною Рогатина», та початковий аналіз даних, виявив невизначеність щодо того, чи меморіал точно свідчить про розташування масової могили під південними меморіальними знаками. Очевидно, що аналіз показів свідків у розділі 4.1 демонструє, що наявна суперечлива інформація щодо характеру та розташування поховань. Як також зазначено вище, у свідченнях є дещо спільне щодо конкретних деталей. Наприклад, свідки, багато з яких було залучено до копання ям, які пізніше стали могилами, говорять, що тут могло бути більше однієї братської могили, таким чином, існує можливість того, що одна або кілька могил можуть бути непозначеними та незахищеними. Аналіз аерофотознімків виявив кілька ділянок порушеного ґрунту в цій області, всі з яких потребують подальшого дослідження. Враховуючи невизначеність щодо місця розташування, характеру та розміру поховань у цій місцевості, очевидно були потрібні подальші дослідження. Після докладного попереднього аналізу, описаного вище, було проведено детальне неінвазивне обстеження території довкола південних меморіальних знаків.

4.3.1. Область польових робіт

Загальна область обстеження 120x40 м була визначена для детального пошуку, щоб врахувати порушення ґрунту, помітні на фотографії цієї місцевості, зробленої Люфтваффе в 1944 році. (Зображення 10).

Зображення 10: Область обстеження на південному місці масового поховання (червоний прямокутник) та наявні меморіали, показані на сучасному зображенні Google Earth (ліворуч) та аерофотознімку Люфтваффе 1944 року (справа). На обох зображеннях чорний прямокутник зображує розташування меншої 30 м на 39 м GPR сітки, обстеженої системою GSSI (Авторське право: Google Earth (ліворуч), Національний архів США (праворуч) та Центр археології, Стаффордширський університет (примітки)).

На значній частині області обстеження знаходилася коротка трава та смуга обрізаних посівів на південно-західному краю ділянки, а також ділянка зораного поля на південному краї. У межах цієї області були наявні одиничні дерева, а також два пам'ятники, що вшановували поховання, які, ймовірно, знаходяться поряд (Зображення 11). На розмір області обстеження також вплинула наявність на півночі уламків на поверхні, які не можна було перемістити, посівів із трьох сторін та дороги (що вже була в 1942 р.), яка йде на схід. Дорога була включена до пішого обстеження, проведеного в цій області, але не до GPR обстеження.

Зображення 11: Фотографії південного масового поховання, що зображають найпівнічніший меморіал (зверху ліворуч), північну частину зони обстеження (угорі праворуч), південне розоране поле в межах ділянки (внизу ліворуч) та найпівденніший меморіал (внизу справа). Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет (примітки)).

В рамках цієї зони обстеження використовувався диференційний кінематичний GPS для точної фіксації місця розташування меморіалів, стежок / доріг / шляхів, різної рослинності та інших видимих наземних особливостей. Останні включають велику кількість розкиданих людських останків, видимих на поверхні, які були виявлені під час обстеження місцевості археологічною командою. Ці дані були потім додані до платформи геоінформаційної системи (GIS) для порівняння з сучасними та історичними картами та аерофотознімками. Область розміром 120 x 40 м була обстежена за допомогою MALA GPR. Після знаходження кількох мародерських отворів та виявлення і картографування великої кількості розсіяних по поверхні людських кісток, у напрямку до північного краю зони огляду була встановлена менша GPR сітка розміром 39 x 30 м (зображння 10). Це обстеження було завершено за допомогою GSSI GPR. Індивідуальні 5-метрові поперечні розрізи також були зроблені тією ж системою над областю з видимою мародерською діяльністю та найвищою концентрацією людських останків, з метою краще визначити межі будь-яких відповідних підземних особливостей, які можуть бути наявними. На єврейському кладовищі був використаний інтервал 0,5 м, який відповідає за пошук менших об`єктів, наприклад окремі могили, а також потенційні братські могили. Місця розташування цих сіток та поперечних розрізів були зафіксовані за допомогою GPS, щоб ці дані могли бути включені в систему GIS. Під час обстеження були зроблені спроби мінімізувати шкоду навколишнім сільськогосподарським культурам та виявлено надзвичайну турботу про те, щоб не пошкодити пам'ятники, які на даний момент існують на цьому місці. Якомога більше даних було зібрано на та довкола існуючих меморіалів, щоб визначити, чи знаходиться під ними братська могила, але огорожа та надземне положення меморіалів перешкоджали доступу до невеликої площі цих територій.

4.3.2. Останки на поверхні

Піше обстеження польової області дослідження дозволило спостерегти кілька важливих особливостей на поверхні. Найголовніше, було виявлено 98 людських кісток або кісткових фрагментів. Також було виявлено невеликі жмути волосся, тканини, взуття та гільзи, змішані з цими останками (Зображення 12). Останки були розчленовані та витягнуті з землі з їхніх початкових положень.

Зображення 12: Деякі людські останки, тканина (взуття) та гільза, виявлені на поверхні поблизу меморіалів на південному місці масового поховання в Рогатині (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет).

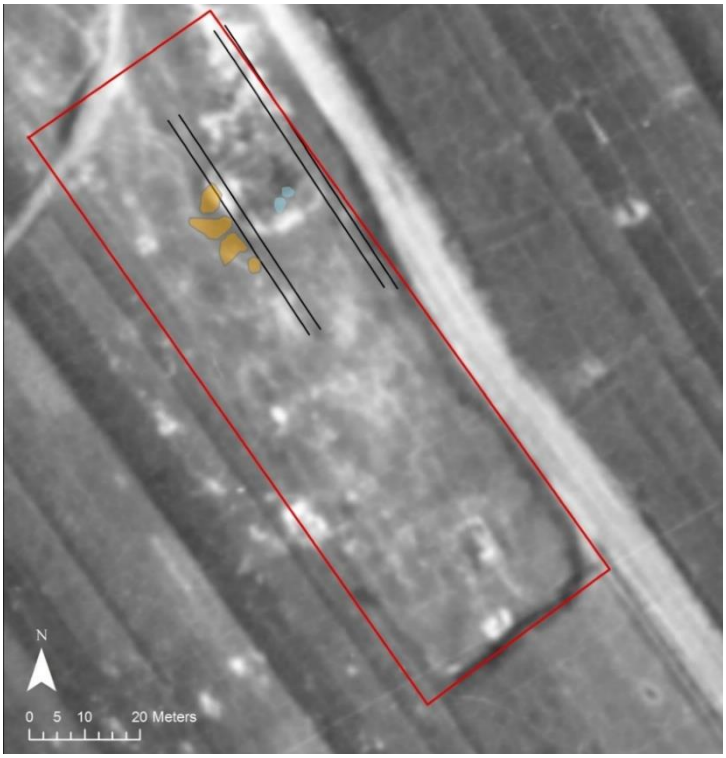
Позиції цих останків були зафіксовані за допомогою системи DGPS та показані на зображеннях 13 і 14. Більшість кісток / фрагментів виявлено в межах північно-східного напряму від області обстеження, в околицях кількох повністю або частково засипаних мародерських ям (Зображення 13-16). Найбільшу з цих мародерських ям спочатку оглядала «Єврейська спадщина Рогатина» та інші місцеві експерти у 2014 році, що призвело до її наступного засипання Рогатинською радою незабаром після цього (Зображення 17). Виходить, що людські останки та інші предмети, знайдені на поверхні, спочатку були вийняті з землі мародерами та залишалися на поверхні, оскільки надлишок ґрунту від мародерських дір було розпорошено довкола, перш ніж вони були засипані знову. Виявлення людських останків, які, як відомо, раніше були поховані в цій місцевості, підтверджує існування поховань у цьому місці. Коли розташування кісток / їх фрагментів було накладено на аерофотознімки 1944 року, виявилося, що кістки були роззосереджені в центрі великої западини, а область порушення ґрунту знаходиться в центрі зони обстеження (Зображення 14). Десять кісток / їх фрагментів знаходились на сучасній дорозі і, як видається, вийшли на поверхню внаслідок пересування над ними автомобілів. Базуючись на аналізі аерофотозйомки 1944 року на цій ділянці (Зображення 8 і 9) можливо ствердити, що сучасна дорога заходить на область, де поховані людські останки. Це було досліджено додатково за допомогою GPR і описано в розділі 4.3.3. Щоб дотримуватись закону Галаха – який забороняє розкопки людських останків, похованих в могилі – і для того, щоб захистити виявлені останки, відбувалося систематичне збирання людських кісток та їх фрагментів, що знаходилися на поверхні. Це було зроблено лише після консультації з місцевою рабинською владою в Україні. Тільки ті останки, які повністю вийшли на поверхню, було піднято, а потім перепоховано в межах існуючих ям, наявних на цьому місці: (1) щоб забезпечити, що вони залишаться поблизу місця, де були знайдені, і (2) щоб уникнути розкопок. Будь-які останки, що виявилися частково поховані, були залишені на місці та вкриті землею, на підставі поради даної рабинською владою.

Зображення 13: DGPS місця розташування людських останків, знайдених на поверхні поблизу меморіалів на південному місці масового поховання в Рогатині, накладені на сучасний супутниковий знімок (Авторське право: ESRI та Центр археології, Стаффордширський університет).

Зображення 14: DGPS місця розташування людських останків, знайдених на поверхні поблизу меморіалів на південному місці масового поховання в Рогатині, накладені на аерофотознімок 1944 року (Авторське право: ESRI та Центр археології, Стаффордширський університет).

У зоні огляду також спостерігалися два паралельні рови, що пролягають із півночі на південь та мають розмір приблизно 32 м на східній стороні та 40 м на західній стороні (Зображення 15 і 16). Чотири області зміни рослинності також розташовано на захід від відомих мародерських дірок. Вони, можливо, являють собою колишні, засипані мародерські дірки. Як і поверхневі останки, вони також розташовуються на західному краю великої особливості, помітної на аерофотозніму 1944 року (Зображення 16).

Зображення 15: DGPS місця розташування мародерських ям (синій), змін рослинності (оранжевий) та канав (чорні лінії), виявлені поблизу меморіалів на південному місці масового поховання в Рогатині (Авторське право: ESRI та Центр археології, Стаффордширський університет).



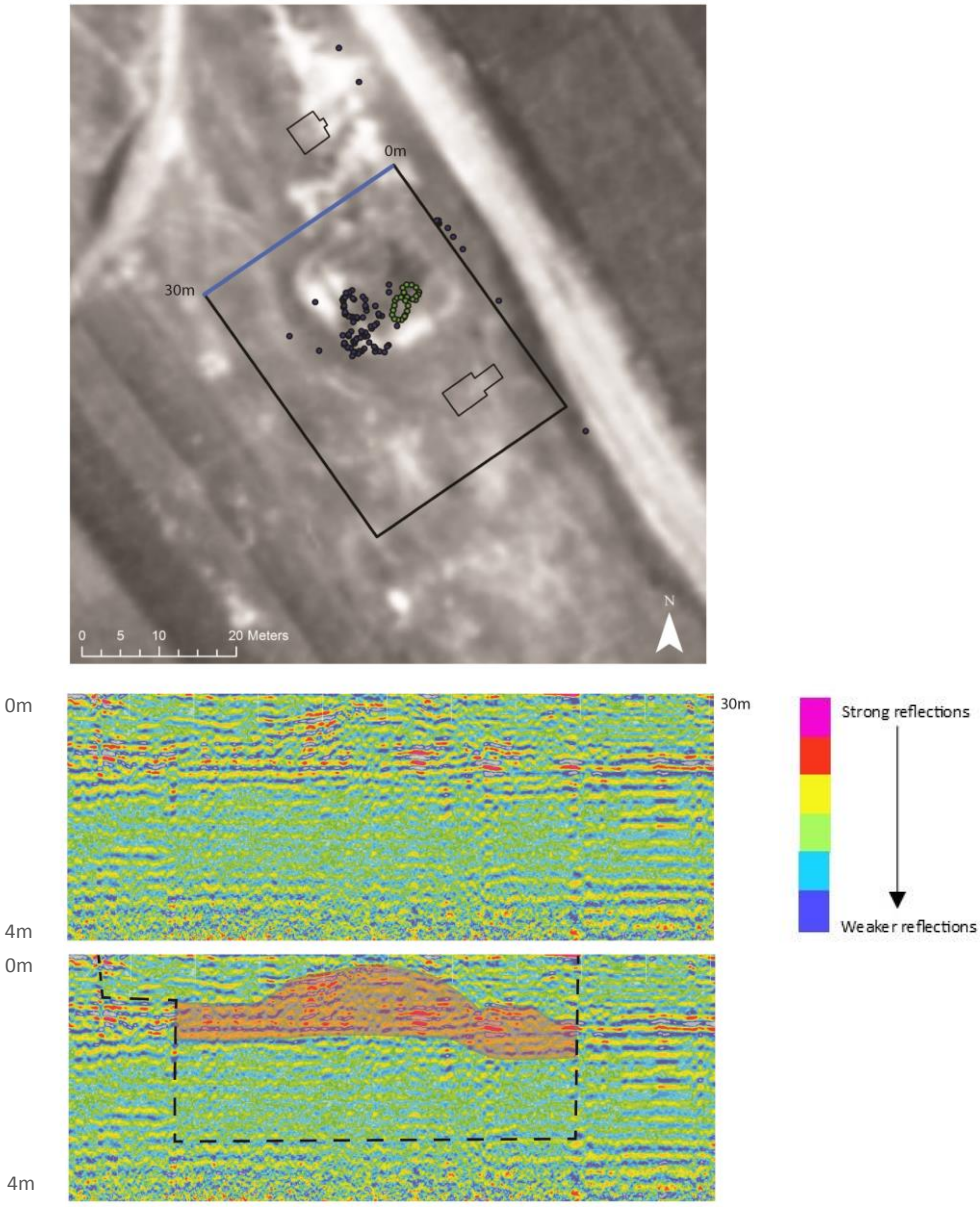
Зображення 16: DGPS місця розташування мародерських ям (синій), змін рослинності (оранжевий) та канав, виявлені поблизу меморіалів на південному місці масового поховання в Рогатині, накладені на аерофотознімок 1944 року. (Авторське право: ESRI та Центр археології, Стаффордширський університет*).*

Зображення 17: Одна із засипаних мародерських дірок, локалізована під час пішого обстеження на південній ділянці, показана ще відкритою у 2014 році (Авторське право: Джей Осборн)

4.3.3. Поховані останки

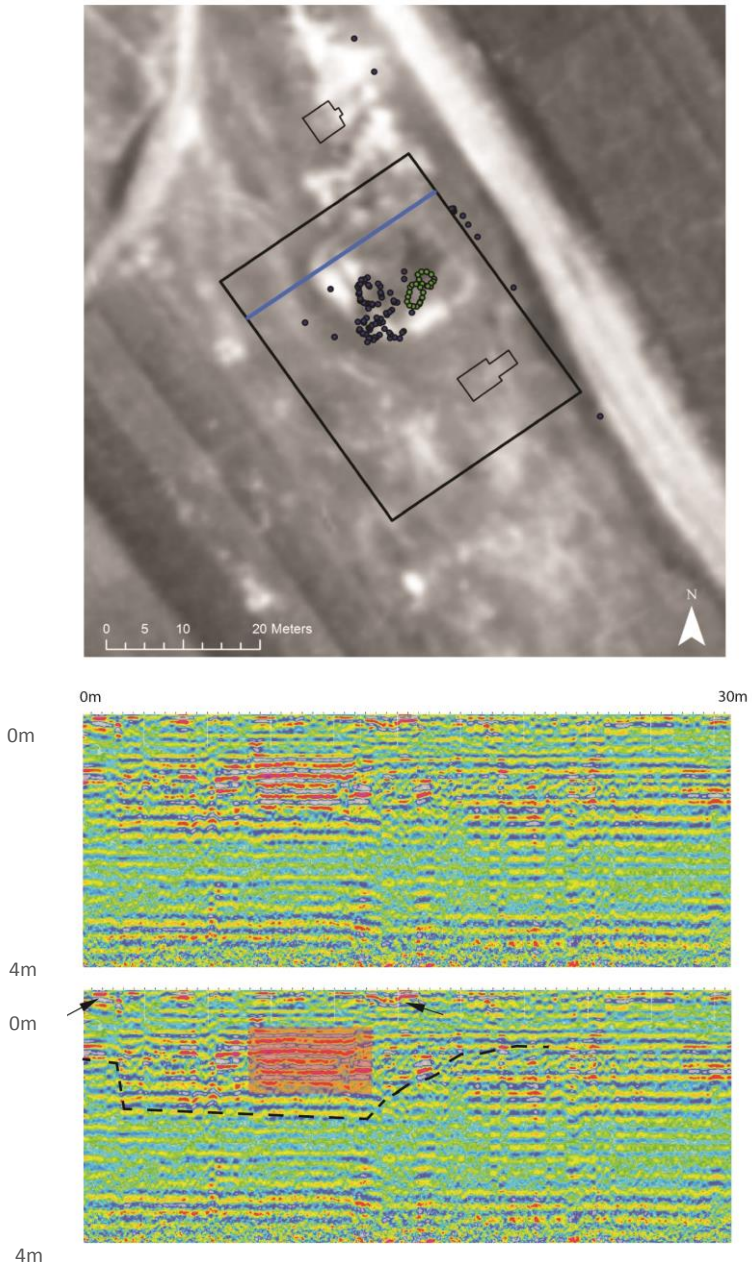
Дані GSSI GPR із південного масового поховання показали значну кількість важливої інформації. Дані спочатку були проаналізовані як 2D контури (поперечні перерізи по землі вздовж ліній збору даних), а потім шляхом складання цих контурів докупи, щоб створити 3D-набір даних, який представляє вигляд із висоти пташиного польоту результатів, які можна проаналізувати на різних глибинах (так звані часові інтервали). Обидва аналітичні методи успішно виявили аномальний сигнал, що відповідає наявності підземних особливостей, шарів та матеріалів. Важливо, однак, зазначити, що ґрунт у цьому регіоні, як виявилося, має високий вміст глини, таким чином, він був надзвичайно рефлективним. Це дало ефект «фонового шуму» у даних, які, в деяких випадках, можуть маскувати інші підземні особливості. Це також ускладнило чи унеможливило оцінку меж і глибини деяких особливостей.

Починаючи з даних GSSI GPR з меншої 30 м на 39 м сітки (Зображення 10), було виявлено декілька цікавих областей в 2D-профілях. З них три мають чіткі особливості – на осі X, контур на 20 м, контур на 25 м і контур на 35 м (Зображення 18, 19 і 20). Зображення 18 ілюструє результати з 20-метрового контуру. Місце розташування лінії обстеження показано на зображенні (синя лінія), так само як і розташування двох існуючих меморіалів. Ці зображення накладено на аерофотознімок 1944 року. 2D профіль на 20 м характеризується наявністю великої особливості, розташованої посередині лінії. Ця особливість, хоч ледве помітна, але має майже вертикальні сторони та глибину від 2,5 до 3 м (її неможливо остаточно опрацювати, оскільки швидкість сигналів GPR було складно розрахувати). У межах цієї особливості, на нижньому рівні, були шари однорідного матеріалу зі слабшими сигналами GPR. На верхніх рівнях було виявлено більш змішані шари, що призвело до більшого відбиття сигналу GPR. Ця відмінність може бути наслідком повоєнних порушень ґрунту та розграбування верхніх шарів.



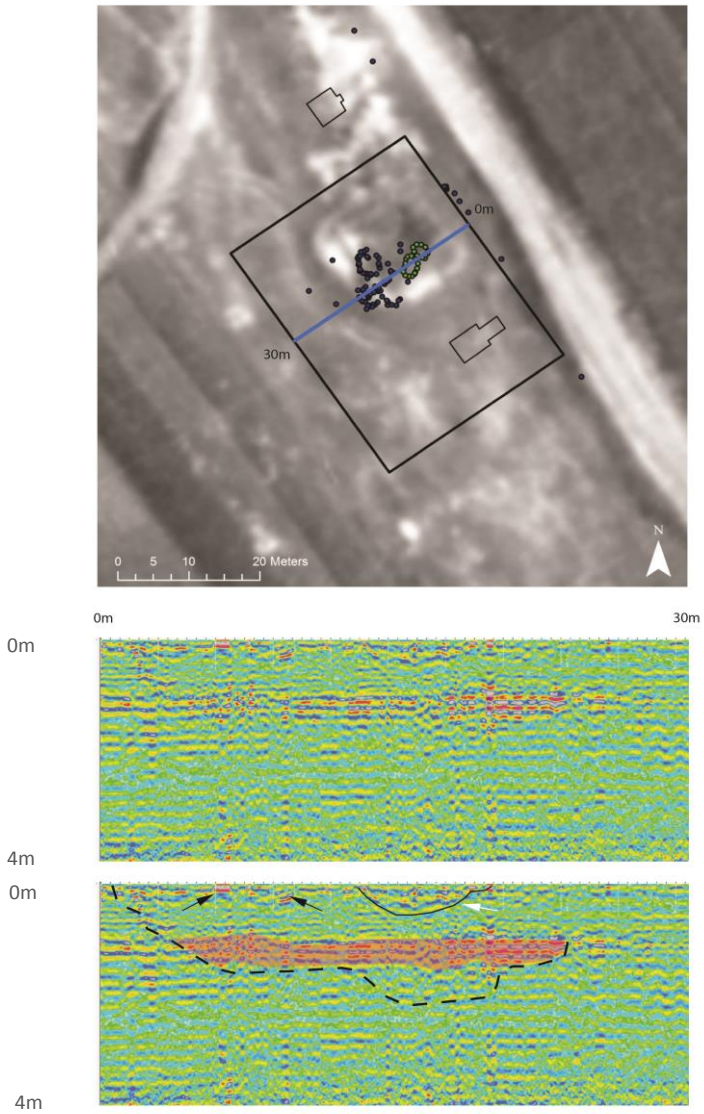
Зображення 18: Контури ділянки, що утворилися після лінії обстеження в 20 м. Місце розташування лінії обстеження відносно зображення 1944 року та існуючого меморіалу, розташування кістки на поверхні (сині крапки) та заглиблень поверхні (зелені крапки) (зверху), після цього йдуть результати по контуру (центр) та анотація (знизу). Виявлено ледь помітні відбиті сигнали, що утворюють майже вертикальні стіни ями або траншеї (чорна пунктирна лінія), з областями сильніших відбитих сигналів на горішніх рівнях. (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет)

Контур 25 (Зображення 19) відображає результати GPR обстеження, оскільки обладнання пройшло над областю великої кругової аномалії, яку видно на аерофотознімку 1944 року. Як і з 20-метровим контуром, ледь помітні обриси ями як особливості можна визначити в рамках профілю даних поперечного перерізу. Незважаючи на те, що яма виявилася невеликою за глибиною, більш імовірно, що це не є справжнім відображенням особливості і що глибших рівнів просто не видно в цьому профілі. Виявлено одну область сильних зворотніх сигналів (область червоного затінення; Зображення 19) на глибині приблизно 1 м, і, ймовірно, це є надзвичайно стиснутий матеріал або шари матеріалу. Місця розташування двох ровів на рівні ґрунту також присутні в цьому профілі ділянки (стрілки: Зображення 19).



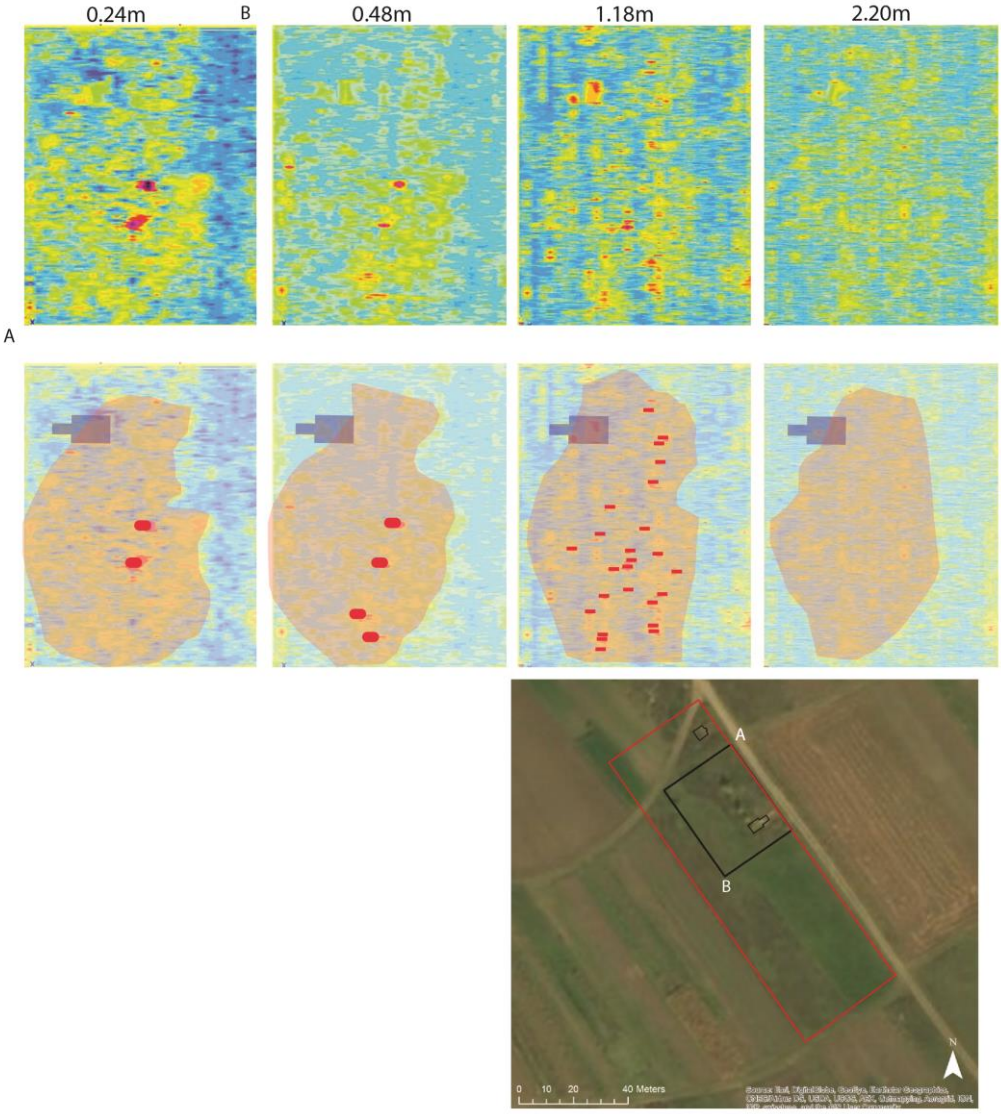
Зображення 19: Контури ділянки, що утворилися після лінії обстеження в 25 м. Місце розташування лінії обстеження відносно зображення 1944 року та існуючих меморіалів (зверху), після цього йдуть результати по контуру (середина) та анотація (знизу). Два рови, видимі на рівні землі, позначені чорними стрілками. Виявлено ледь помітні відбиті сигнали, що утворюють яму або траншею (чорна пунктирна лінія), де область сильнішого зворотнього сигналу знаходиться в межах цієї особливості (червоне затінення). Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет.

Контур 35 (Зображення 20) відображає результати GPR обстеження, коли обладнання пройшло над областю великої кругової аномалії, яку видно на аерофотознімку 1944 року. На нинішньому рівні ґрунту цей контур проходив через місце знаходження на поверхні людських останків та кілька попередніх мародерських дірок. Як і з 20 та 25 м контурами, ледь помітні обриси ями як особливості можна визначити в рамках профілю даних поперечного перерізу. Визначено одну область сильних зворотніх сигналів (область червоного затінення; Зображення 20) на глибині приблизно 1,3 м, і, ймовірно, це є надзвичайно стиснутий матеріал або шари матеріалу. Місця розташування двох старих мародерських ям видно в даних (чорні стрілки, одна з яких являє собою місце, де розташовані на поверхні людські останки були перепоховані), а також область нестабільного ґрунту, близького до місця розташування людських останків на поверхні (вважаються недавніми мародерськими дірками; Зображення 20).



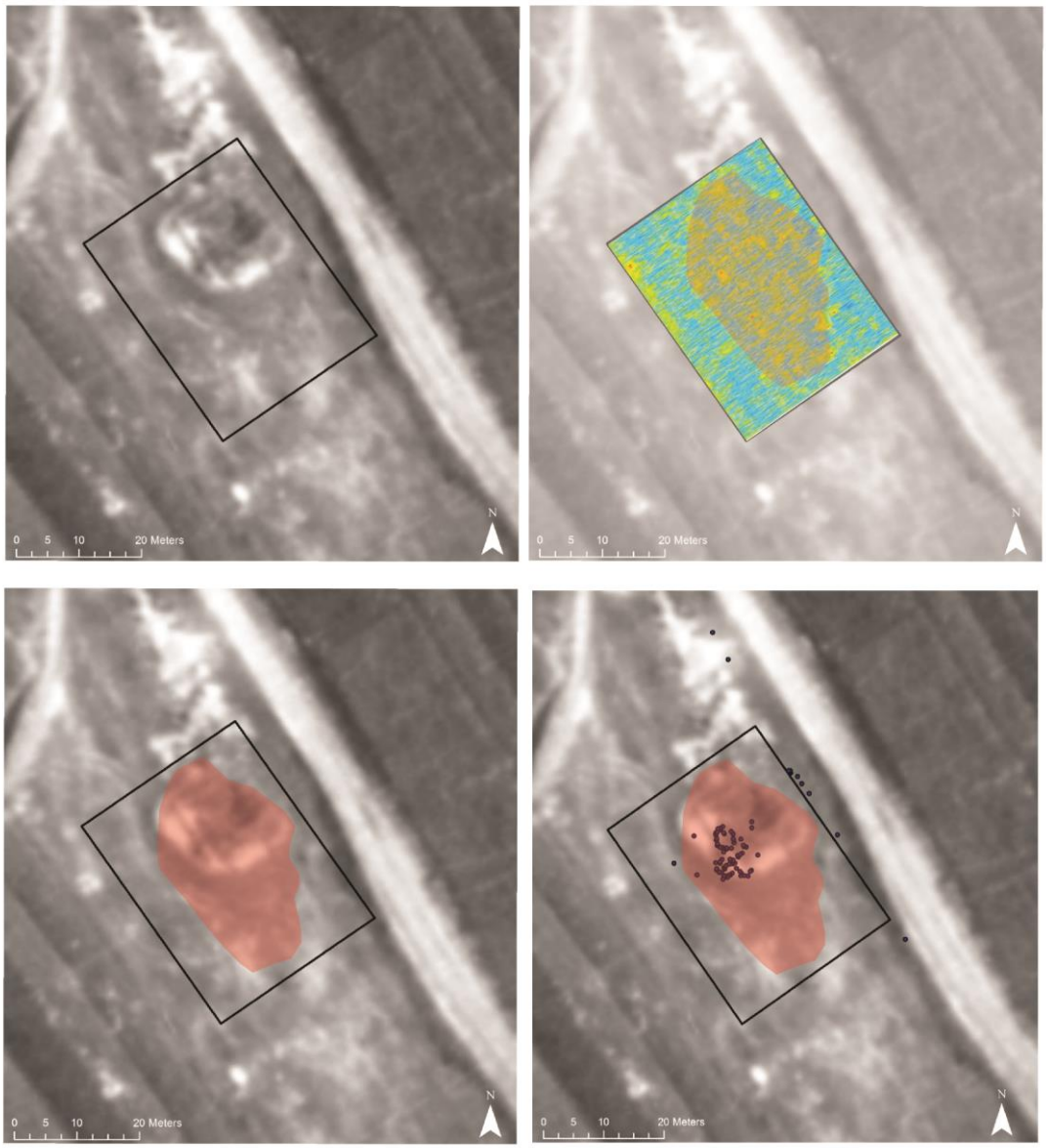
Зображення 20: Контури ділянки, що утворилися після лінії обстеження в 35 м. Місце розташування лінії обстеження відносно зображення 1944 року та існуючих меморіалів (зверху), після цього йдуть результати по контуру (середина) та анотація (знизу). Видно розташування попередніх мародерських дірок (чорно-білі стрілки), а також контур можливої ями (пунктирна лінія), що містить шар або шари ущільненого матеріалу (червоне затінення). (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет).

Ці дані потім використовувались для створення 3D-файлу та були проаналізовані як глибинні часові інтервали (з висоти пташиного польоту). Наявність великої, неправильної форми аномалії було видно на більшості часових інтервалів від 0,24 м до 2,2 м (Зображення 21). По суті, це дає нам вигляд згори ущільнених шарів матеріалу, визначених у 2D контурах (Зображення 18, 19, 20). На глибинах 0,24 м і 0,48 м легко видно мародерські ями, що зустрічаються під час обстеження (відкриті пустоти, покриті дерев'яними дошками) (червоні області; Зображення 21). Наступні зворотні сигнали були поширені в межах аномалії на глибині 1,18 м. Цілком можливо, що ці сигнали позначають початок на цьому місці людських останків у межах можливого поховання. Зображення 21 також підтверджує, що ця особливість не перевищує площу меншої GPR сітки, отже, південний меморіал розташований поблизу цієї могили.



Зображення 21: Часовий інтервал (з висоти пташиного польоту) GPR даних для меншої області GPR обстеження на глибині 0,24 м, 0,48 м, 1,18 м і 2,20 м (зверху), повторений з інтерпретаціями (середина), а також фотографії області та розташування сітки (знизу). Можливе поховання виділено світло-коричневим на зображенні з інтерпретацією. Червоні точки на шарах глибиною 0,24 м і 0,48 м ілюструють мародерські ями. Менші червоні крапки на глибині 1,18 м містять ділянки з ущільненими матеріалами і можуть означати початок на цьому місці шарів людських останків. Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет та Google Earth (аерофотозйомка)

Коли гео-трансформування були здійснені над аерофотознімком 1944 року, встановлено що північна частина аномалії, ідентифікована з 3D часових інтервалів, відповідає круговій особливості, видимій на фотографії (Зображення 22). При порівнянні місць розташування на поверхні людських останків, вони також потрапляють в область GPR аномалії та особливості на аерофотознімку. Проте дані GPR показують, що ця особливість більша, особливо у південно-східному напрямку. Тому дуже ймовірно, що кругова аномалія на аерофотознімку не відображає повний розмір могили, а скоріше поверхневі порушення ґрунту (що, можливо, виникли внаслідок розкидання ґрунту, що залишився від засипання могили, просідання частини могили або діяльності після поховання). Слід зазначити, що межі могили (на відміну від матеріалу, що знаходиться в ній) виявилося дуже важко визначити по результатам GPR обстеження внаслідок умов ґрунту.



Зображення 22: Аерофотозйомка 1944 з GPR сіткою (зверху ліворуч), часовий інтервал (з висоти пташиного польоту) GPR даних для меншої області GPR обстеження на глибині 2,20 м (зверху справа), анотована особливіть ями накладена на аерофотознімок (внизу ліворуч), та сама особливість, анотована з локалізацією людських останків на поверхні (внизу праворуч). Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет та Google Earth (аерофотозйомка)

GPR обстеження на решті цієї ділянки виявилося менш успішним. Дані, зібрані з системи GSSI, виявилися більш зрозумілими та більш корисними, ніж дані MALA. Найпівнічніша частина сітки обстеження (північна сторона шляху поділила навпіл сітку) не могла бути обстежена жодною із систем, оскільки там знаходилися великі купи будівельного щебеню та сміття. Тому дана область не може бути досліджена далі. На південь від області вкритої травою, де знаходяться два меморіали, було проведено спробу GPR обстеження з системою MALA через пашні поля та рослинність, що сформувала топографію в цій області. Проте поєднання екстремальної топографії та багатих на глину ґрунтів в цій області призвело до поганих даних GPR обстеження. Хоча ці дані все ще опрацьовуються під час написання цього звіту, малоймовірно, що з цього набору даних можна бути скласти детальну інтерпретацію. Наша рекомендація полягає в тому, що ця область не підходить для георадара, і що слід розглядати інші геофізичні методи для майбутніх досліджень, причому найбільш плідним буде дослідження опору заземлення, оскільки тут топографія та нерівномірний ґрунт не впливають на якість даних.

На закінчення, судово-медичне обстеження південного масового поховання виявилося успішним у виявленні однієї ймовірної братської могили, розташованої головно між двома наявними меморіалами. Знахідка людських останків у цій області також підтверджує наявність поховань у цій місцевості. Ці людські останки, виявлені на поверхні під час обстеження, були відкладені тут шляхом мародерства та потім діяльності по засипанню цього місця. Після дозволу рабина вони були знову перепоховані на цій ділянці в середині відкритої мародерської ями, яка згодом була заповнена за допомогою ґрунту, принесеного з іншого місця. Кожна кістка, фрагмент кістки та артефакт були зафіксовані та сфотографовані на місці до перепоховання. Ці фотографії не включені повністю в цей звіт, але доступні як частина архіву проекту.

Дані GPR свідчать, що в межах цієї особливості знаходиться шар на глибині 1 м, що складається з ущільненого матеріалу, який суттєво відрізняється від інших матеріалів на ділянці. Припускаємо, що цей шар є початком людських останків в межах братської могили і є можливим джерелом людських останків на поверхні, оскільки жодна з мародерських дірок не є набагато глибшою, ніж ця.

Дослідницькі питання що залишились, пов'язані з місцем розташування другої можливої ями, про яку повідомляють свідки. Як зазначено вище, продовжується аналіз даних, щоб підтвердити її існування в південній частині цієї ділянки. Однак, враховуючи деякі перешкоди та умови ґрунту, деякі області неможливо обстежити за допомогою неінвазивних методів.

5. АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА: 6-ТЕ ТРАВНЯ 1943 РОКУ: ПІВНІЧНЕ МІСЦЕ МАСОВОГО ПОХОВАННЯ

У червні 1943 року в Рогатині відбулися ще одні страти, а місто було оголошено юденфрай (вільним від євреїв).[76]

5.1. Історичний огляд

Оскільки ці та попередні страти призвели до загибелі більшості єврейських жителів Рогатина та вбивства тисяч людей із сусідніх містечок та сіл, кількість свідків, що залишилися, щоб надати показання про ці звірства, є обмеженою. Слід зазначити, що в цих джерелах існують суперечливі відомості та спогади, і більшість свідчень, що надходить від вцілілих євреїв, протиставляється

[76] Захав, Л. Пригадуючи Рогатин та його околиці. Кейп-Код: Fields Publishing, xx; Ледерман, С. 2015. «Шлях рогатинської дівчини через пекло» [в] Захав, Л. Пригадуючи Рогатин та його околиці. Кейп-Код: Fields Publishing, 434

українським та іншим не єврейським джерелам. Крім того, далеко не всі свідчення є з перших рук, не є первинним описом подій. Нижче наведено огляд архівних матеріалів та показань свідків, які стосуються вбивств та поховань на північному місці масових поховань.

5.1.1. Здійснення страт та поховання

Рейчел і Моше НасХофер надають яскравий опис подій 6 червня 1943 року, коли розпочалася ця операція, та наступних днів. Їхню розповідь поміщено в рогатинській книзі «Ізкор», але слід зазначити, що з цього свідчення незрозуміло, чи Рейчел і Моше НасХофер бачили на власні очі ці події.

> *«По дорозі їх жорстоко били, і вони повинні були чекати біля ям своєї черги на розстріл. Це тривало три дні. На другий і третій дні євреїв змусили копати свої власні могили, а кожного, хто не знімав свого одягу досить швидко, перш ніж вбити жорстоко катували, стріляли в ноги або навіть кидали живцем до могили. Дітей взагалі не застрелювали, але кидали живими у ями. На третій день настала тиша. Не залишилось нікого, хто міг би кричати».*[77]

Близько 3000 осіб, які залишилися мешкати в гетто, були страчені.[78] Через швидкість, з якою почалася ця операція, лише кілька людей встигли втекти або сховатися.[79] Під час археологічних польових робіт у Рогатині жителі розповіли команді, яка працювала на полі, що маленька дитина була врятована від страти, коли мати кинула його до місцевих неєврейських жителів, які потім його підняли. Як повідомляється, була спроба врятувати другу дитину, але один із батьків пішов, щоб забрати дитину назад, і згодом обоє загинули. Єврейська громада розуміла значення дня страт, що ще більше посилювало травму, якої вони зазнали:

> *«Нацисти любили грати в Б-га. Було не достатньо просто вбити євреїв, але треба було збезчестити їх та деморалізувати їх. Багато людей, що вижили, пригадують операцію на Йом-Кіпур, найбільш священний день року, коли релігійні євреї вірять, що їхня доля запечатана на Новий рік і вирок прийнято, нацисти приходять, щоб виконати власний вирок, і вони, а не Б-г, визначили, хто буде жити, а хто помер».*[80]

Повідомляється, що до вбивства мешканців гетто, спочатку були схоплені та вбиті члени єврейської поліції. Ар`є і Цила Блех, що знаходилися в той час в гетто Рогатина, заявили, що цих осіб підозрювали

---

[77] НасХофер, Р. і НасХофер, М. 2015. «Громаду Рогатина знищено» [в] Захав, Л. Пригадуючи Рогатин та його околиці. Кейп-Код: Fields Publishing, 290; Подібне свідчення, що облави супроводжувалися киданням гранат та пожежами в гетто, можна знайти [в] Ледерман, С. 2013. Обіцянка Шеви: Хроніка втечі з нацистського гетто. Сіракузи: Syracuse University Press

[78] Штерцер, А. 2015. «Як помер Рогатин» [в] Захав, Л. Пригадуючи Рогатин та його околиці. Кейп-Код: Fields Publishing, 453

[79] Хадер-Рок, Р. 2015. «З місця сховку до місця сховку» [в] Захав, Л. Пригадуючи Рогатин та його околиці. Кейп-Код: Fields Publishing, 322

[80] Захав, Л. Пригадуючи Рогатин та його околиці. Кейп-Код: Fields Publishing, сторінка xx.

в організації опору, їх тіла були знівечені та виставлялися на огляд в місті біля електростанції як попередження іншим, що думають над тим, щоб взяти участь у таких діях.[81]

5.1.2. Кількість могил

Свідчення, надане НасХофером і НасХофером (цитоване вище), а також дані, надані іншими, дозволяють припустити, що тут наявна більш ніж одна могила. Проте точна кількість поховань невідома, оскільки наявна інформація походить із других рук або надана людьми, які відвідали це місце вже після страт.[82]

5.1.3. Розташування могил

Як і на південному масовому похованні, тут згадуються деякі географічні особливості, коли свідки описують розташування масових могил. Свідки Ріта Хадер, Бродовий Онуфрій та Цилія Блек, всі вони розповіли, що могили були біля госпіталю.[83] Інші говорять про існування неподалік польського монастиря та єврейського цвинтаря.[84] Два меморіальних знаки, оточені єдиним парканом, тепер існують на ділянці, де, як стверджується, були розташовані могили (після війни). Проте необхідне подальше дослідження для підтвердження точності розміщення цих знаків. На Зображенні 23 показано розташування меморіальних знаків, а на Зображенні 24 ця ділянка зображена на аерофотознімку 1944 року.

Зображення 23: Розташування могил позначення (ліворуч) та фотографії (праворуч) (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет).

[81] Блех, А. і Блех, К. 2015. «Рогатин в роки окупації» [в] Захав, Л. Пригадуючи Рогатин та його околиці. Кейп-Код: Fields Publishing, 305

[82] Після цих подій Джек Глотцер відвідав це місце та заявив (у своїх неопублікованих мемуарах), що: «Українці показали нам ту братську могилу, оскільки нас тоді не було в місті. (Я втік до лісів, а Штриєри ховалися.) Могила була настільки величезна, що ми не могли повірити власним очам». Коли він розглядав місцевість після страт, можливо, що те, що він бачив, було загальною площею всіх поховань, які зараз покриті землею. Якщо це було так, це свідчить про те, що могили знаходяться в безпосередній близькості одна від одної. В іншому випадку, можливо, він бачив лише одну з могил.

[83] Свідчення очевидця Ріти Хадер, Бродового Онуфрія та Цилії Блек, USHMM, RG-22.002M

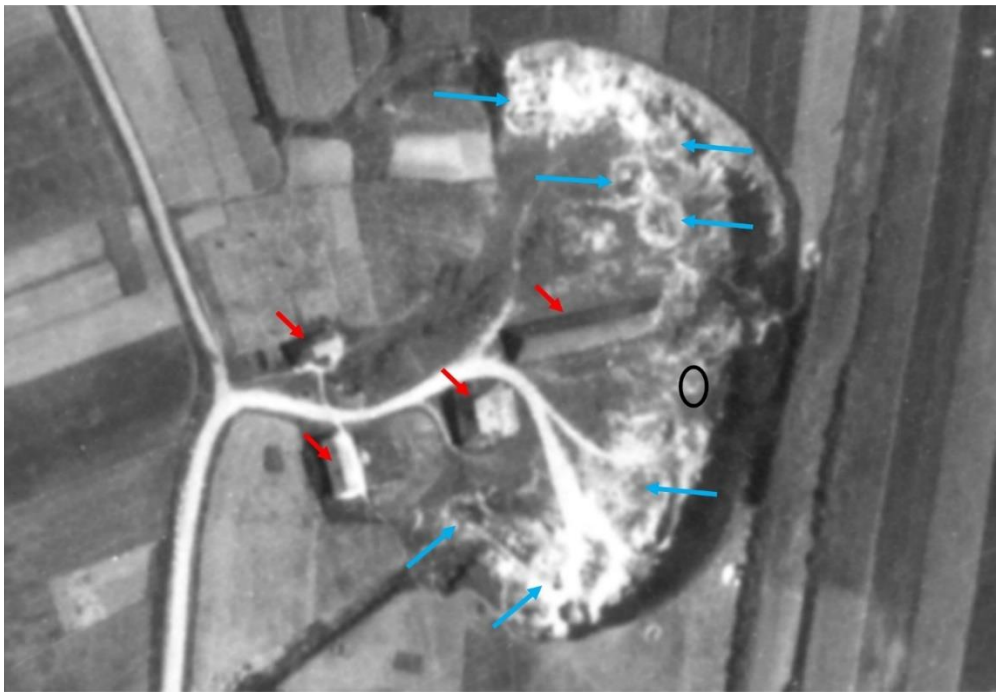
[84] Захав, Л. Пригадуючи Рогатин та його околиці. Кейп-Код: Fields Publishing, xx; НасХофер, Р. і НасХофер, М. 2015. «Знищено громаду Рогатина» [в] Захав, Л. Пригадуючи Рогатин та його околиці. Кейп-Код: Fields Publishing, 290

5.1.4. Після страт

На відміну від різанини 20 березня 1942 року, під час кабінетного огляду історичних даних про цю місцевість, не виявилося детальної інформації про те, що трапилося з могилами після страт. Не відомо, чи були спроби приховати могили та чи використано луг для покриття останків, що, як повідомляється, було здійснено на південному місці масового поховання. Знову ж таки, ця ситуаціє є свідченням того, наскільки німці та їхні колаборанти винищили за цей час єврейське населення в регіоні.

5.2. Початковий аналіз аерофотозйомки

Аерофотознімок, зроблений Люфтваффе в 1944 році, показує, що територія, на якій розташована братська могила/могили пов`язана із масовим вбивством червня 1943 року, була сильно порушена (Зображення 23). Багато областей відкритої землі можна побачити на ділянці, особливо навколо країв насипу, який оточує територію з півночі, сходу і півдня. До деяких із порушених областей ведуть шляхи, що означає регулярний рух через цю територію, можливо, пов'язаний із фабрикою, що була розташована на цьому місці. Проте не можна виключати можливість використання однієї або декількох цих особливостей в якості могили. Масштаб активності та порушення земної поверхні в цій області, як під час війни, так і після неї, робить виявлення можливих місць розташування братських могил з повітря важким завданням. У північній частині цієї ділянки можна побачити дві окремі кругові особливості та дві подібних особливості, одну на півночі та одну на півдні цієї області. Проте визначити, чи є ці особливості могилами, чи відрізнити інші особливості серед інших областей порушення ґрунту є надзвичайно важко.



Ключ: Порушена земля Структури Післявоєнний меморіал

Зображення 24: Анотований аерофотознімок північної ділянки в Рогатині, знятий Люфтваффе в 1944 р., що показує розташування можливих похованих останків, споруд та післявоєнний меморіал (Авторське право: Національний архів США та Центр археології, Стаффордширський університет).

5.3. Польове обстеження

5.3.1. Області польового обстеження

Як і на південній меморіальній ділянці, у заявці на пропозицію стверджено, що точність меморіальних маркерів у цій області не підтверджена. Крім того, виявлення людських останків приблизно 20 років тому робітниками, що будували теплиці, а також повідомлення очевидців свідчать, що в цій області можуть знаходитися інші поховання. Методологія, викладена в розділі 3, була застосована в цій області, щоб зафіксувати та ідентифікувати будь-які поховані останки. Після детального кабінетного дослідження, описаного вище (яке проводилося відповідно до методології, описаної в розділі 3 (Етап 1)), було проведено неінвазивне обстеження. Це полегшило створення тривимірної фіксації областей обстеження, а також двовимірних даних про ділянки, що були накладені на сучасні та історичні карти, аерофотознімки та інші дані обстеження в межах вищезгаданої платформи GIS. Далі результати були порівняні з інформацією, наданою свідками, документами та іншими архівними матеріалами, що були зібрані під час етапу кабінетної оцінки. Це дало найкращу можливість підтвердити, чи існують поховання в цій області, визначаючи їх точне місце розташування та документуючи їх загальні розміри (довжина, ширина і глибина).

Обстеження в цій області було складнішим, ніж на південній ділянці, з точки зору логістики через наступні виклики:

- Індустріальний характер ділянки
- Сучасне землекористування та наявність поверхневого детриту
- Зміни та розробка цієї землі протягом часу
- Наявність рослинності, що заважає.

Значну частину очисних робіт виконали «Єврейська спадщина Рогатина» та місцеві підрядники до і під час польових робіт. Однак не вдалося вилучити всі заважаючі матеріали до часу, який було відведено для обстеження. Таким чином, загальне охоплення всіх областей не завжди досягалося.

На північному місці масового поховання розміщено сім окремих сіток обстеження, щоб забезпечити найкраще покриття ділянки та врахувати складний характер місцевості, як це показано на Зображеннях 25, 26, 27 і 28.

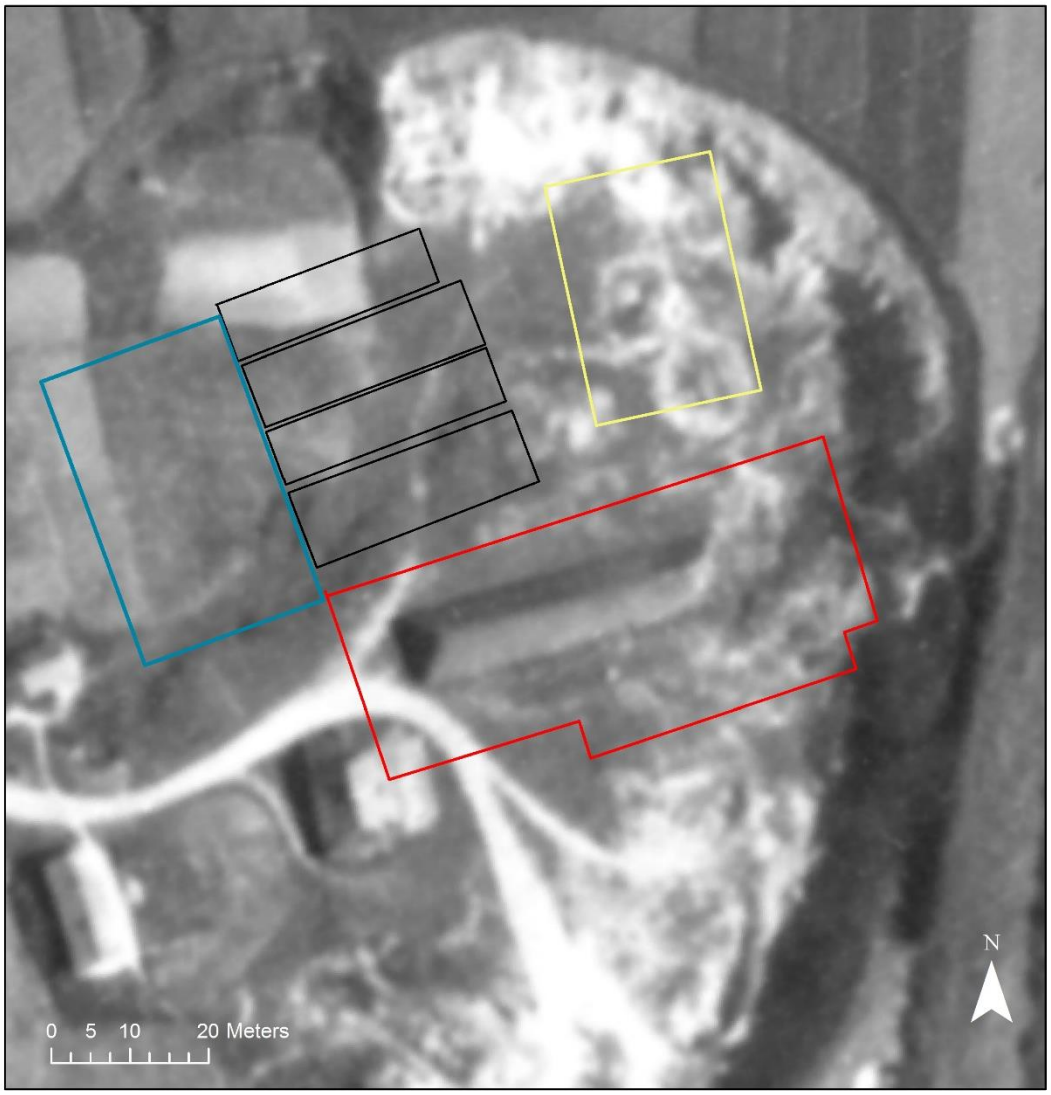
Зображення 25: Фотографії південного масового поховання з зоною огляду A (зверху ліворуч), територією огляду парникових області C (угорі праворуч), територією огляду парників області E (середньою лівицею), область огляду F (середньою справою), область огляду G ліворуч) та меморіал (внизу праворуч) (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет).

Ключ: Область A Області B-E (з півдня на північ, всередині теплиць) Область F Область G

Зображення 26: Місця GPR на північному масовому похованні. Для збору даних це: Область A (блакитна), області B до E парникових сіток (чорний), область F (жовта), область G (червона) (Авторське право: ESRI та Центр археології, Стаффордширський університет).

Ключ: Область A Області B-E (з півдня на північ, всередині теплиць) Область F Область G

Зображення 27: Крупний план GPR локалізації на північному масовому похованні. Синя стрілка позначає розташування наявних меморіалів на ділянці. (Авторське право: ESRI та Центр археології, Стаффордширський університет)



Ключ: Область A Області B-E (з півдня на північ, всередині теплиць) Область F Область G

Зображення 28: GPR локалізація на північному місці масового поховання показана накладеною на фотографії Люфтваффе 1944 р. (Авторське право: ESRI та Центр археології, Стаффордширський університет).

Всі GPR обстеження були проведені за допомогою GSSI SIR-3000 GPR з антеною на 400 МГц. В усіх областях застосовано паралельну методологію обстеження з інтервалом перетину в 1 м. В рамках цих областей обстеження використовувався диференційний кінематичний GPS для точної фіксації позицій геофізичних сіток обстеження. Будинки, розташовані поруч із цим місцем, вплинули на супутникові сигнали під час обстеження, тому запис іноді мав бути завершений за допомогою EDM Total Station. Під час цього обстеження зміни рослинності, западини та інші показники, які можуть свідчити про наявність похованих останків, також були зафіксовані за допомогою GPS або EDM. Також було зафіксовано сучасні особливості ландшафту, такі як будівлі, дороги та шляхи, а також ті, які могли вплинути на результати GPR. Останнє включає сучасні послуги з газопостачання та електропостачання, каналізаційні лінії, метали, автостоянки, промислові або будівельні матеріали / відходи.

5.3.2. Поверхневі та поховані останки

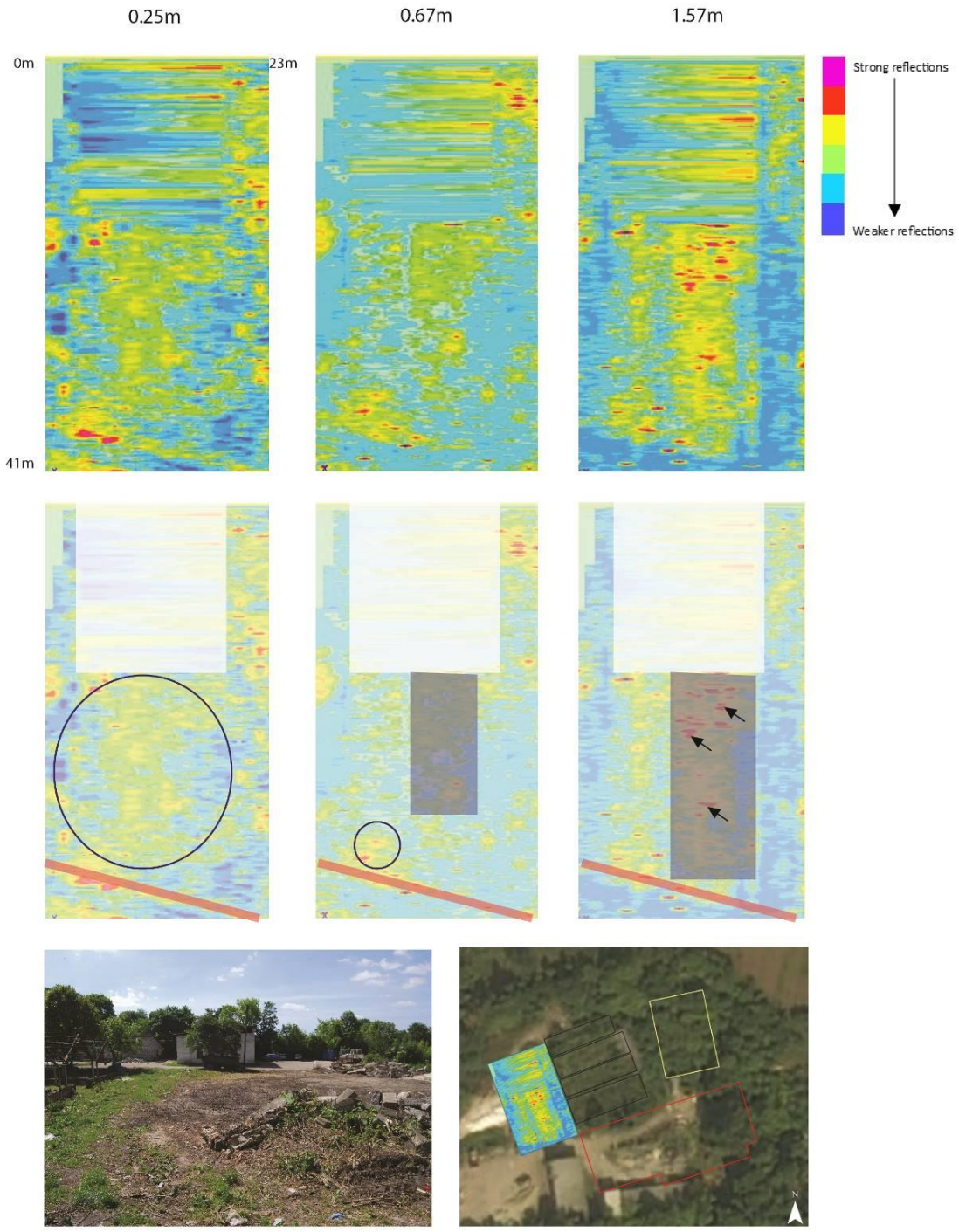
Як і на південному масовому похованні, важливо зазначити, що ґрунт у цій місцевості, як виявилося, має високий вміст глини. Отже, він був дуже рефлексивним. Це дало ефект «фонового шуму» у даних, які в деяких випадках можуть маскувати інші підземні особливості. Це також зробило оцінку глибини деяких особливостей важкою або неможливою. В областях, описаних нижче, до цього також додалися інші фактори навколишнього середовища, які вплинули на результати GPR.

5.3.2.1. Область А

Область А була розташована на ділянці, вкритій низькорослою рослинністю, на захід від чотирьох тепличних рам, побудованих на цьому місці після війни. Ця сітка має розміри 40 х 23 м, хоча всю територію не можна було покрити GPR через перешкоди, зумовлені наявністю дерев, чагарників, будівельного щебеню та інших поверхневих детритів (наприклад, побутових та промислових відходів). На Зображенні 29 наведено ілюстрований вигляд результатів з області А, показаний як часові інтервали (з висоти пташиного польоту) похованих останків на глибині 0,25 м, 0,67 м і 1,57 м. На зображенні також містяться анотовані інтерпретації даних, план розташування сітки та фотографія цієї області.

В даних щодо цього району обстеження спостерігалися деякі підземні особливості. Багато з них, очевидно, пов'язані з більш пізньою діяльністю, з огляду на їх розміщення на рівні або трохи нижче сучасної поверхні землі. Наявність електричних кабелів у південній частині ділянки також призвело до аномальних показників даних GPR (червона лінія; Зображення 29). Велика прямокутна особливість, розміром приблизно 20 м на 10 м, виявилася в даних на глибині 0,67 м і 1,57 м. Ця особливість розміщена з півночі на південь, хоча повністю ця особливість опинилася в області, яку неможливо було оглянути через промислові відходи та рослинність. Незважаючи на те, що особливість є меншою в часовому інтервалі на глибині 0,67 м, це, швидше за все, пов'язано з тим, що склад особливості на цьому рівні є подібним до навколишнього матеріалу. Більш імовірно, що розміри, що спостерігаються в часовому інтервалі на глибині 1.57м, ближче до справжньої довжини та ширини об'єкта. На глибині 1,56 м наявні сильні зворотні сигнали в середині особливості (червоні області; Зображення 29), які можуть вказувати на похований метал. На відміну від результатів з південного місця масового поховання, окремі 2D профілі ліній для цієї області були не такими корисними для інтерпретації даних, як 3D часові інтервали.

Коли результати GPR були накладені на аерофотознімок 1944 року, в області обстеження не було виявлено явних ознак порушення ґрунту (Зображення 30). Дуже ймовірно, що якийсь видимий слід будь-якої ями в цій області з 1943 року залишився би на аерофотознімку 1944 року, враховуючи те, що в цій місцевості не відбувалося видобутку з кар'єрів (що могло б потім маскувати яму, як це було в інших областях - див. нижче). Отже, хоча це не може бути 100% підтвердженням відсутності розкопок ґрунту, але цілком імовірно, що це повоєнна особливість, можливо, пов'язана з промисловими роботами в цьому районі.



Ключ: Нульові дані (не обстежено) Сучасне пошкодження ґрунту Впливна дані через повітряні кабелі

Прямокутна особливість встановлена з даних GPR Сильні зворотні сигнали (поховані об'єкти?)

Зображення 29: Часовий інтервал (з висоти пташиного польоту) GPR даних для області A на глибині 0,25 м, 0,67 м і 1,57 м (згори), повторені з інтерпретаціями (середина), а також фотографії розташування області та сітки (знизу). (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет і Google Earth (аерофотознімок))

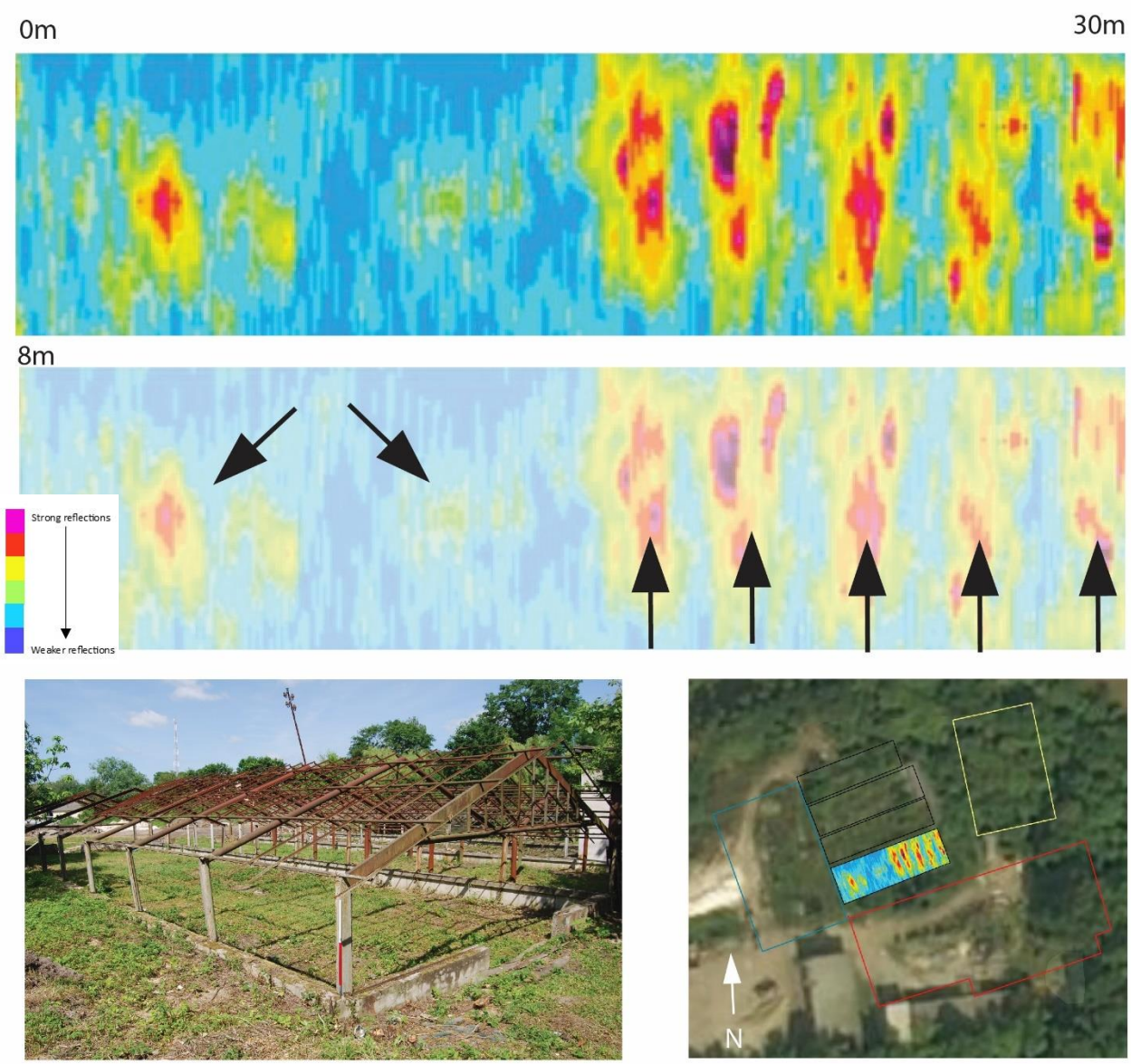
Зображення 30: Зображення крупним планом, яке показує розташування області A, накладене на аерофотознімок 1944 року (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет).

5.3.2.2. Області B-E

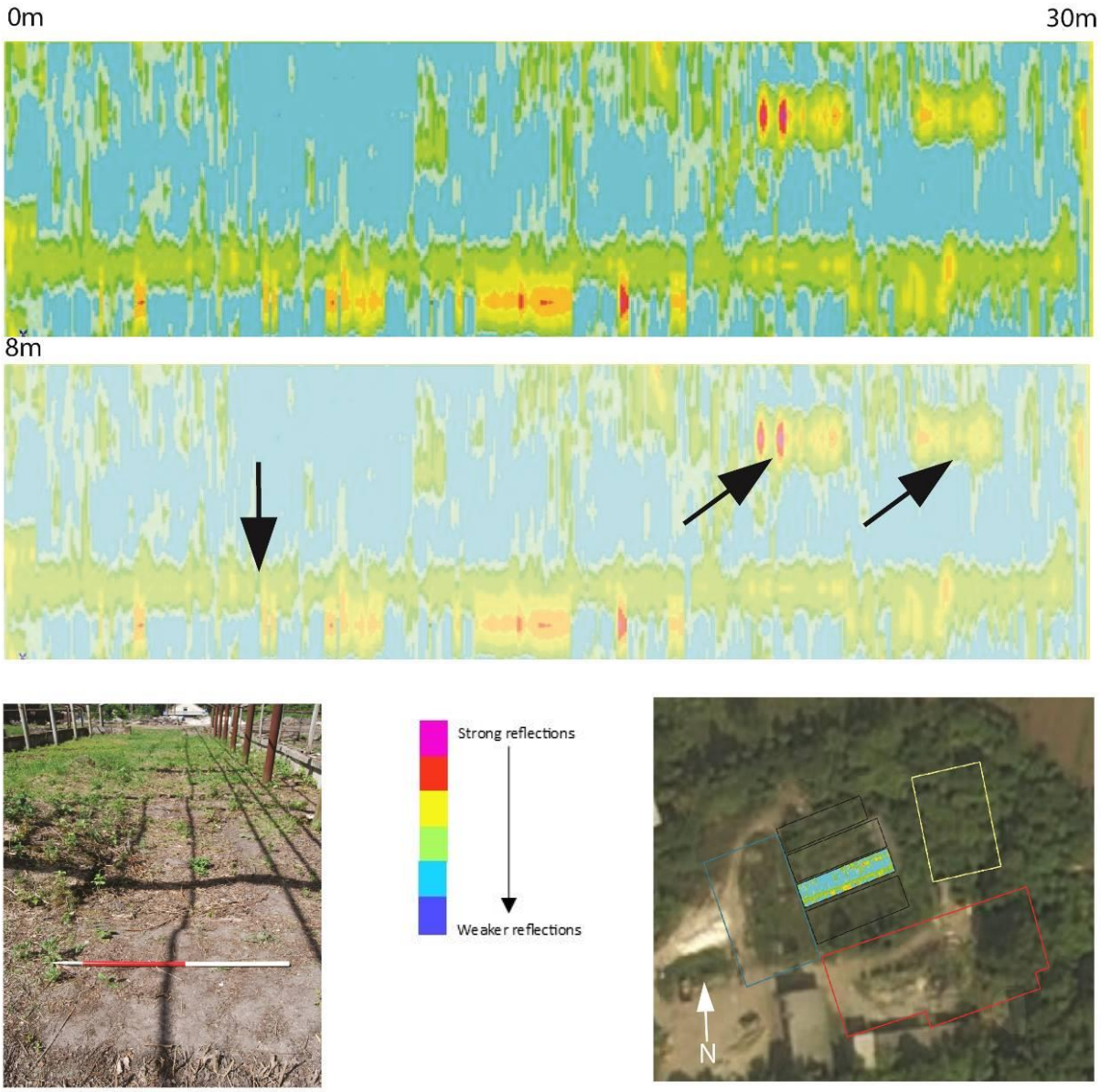
Області B-E розташовувалися в кожній з чотирьох теплиць, що існували поблизу області A. Внаслідок наявності сміття, що заважало, та стінок теплиці, не можна обстежити смугу землі між двома областями обстеження. Кожна область обстеження становить: Область B - 30 x 8,8 м, Область C - 30 x 9 м, Область D - 30 x 9 м, Область E - 27 x 7 м. Наявність поверхневого детриту та дренажного апарату означало, що деякі лінії обстеження повинні були бути скорочені або перервані. Тим не менш, загалом було досягнуто добре охоплення цих областей.

Аналізуючи дані обстеження, було очевидно, що тепличні конструкції вплинули на результати. Металеві опори даху, наявні в кожній теплиці, викликали відображення в даних обстеження в більшій чи меншій мірі залежно від кількості наявних опор. Цей ефект є найбільш очевидним в Області B, де чітко видно окремі відображення опор (Зображення 32). Крім того, наявність вертикальних металевих труб, деякі з яких видно над землею, а деякі знаходяться під землею, викликала сильні відбиття в першій та останній лініях обстеження в кожній теплиці (Зображення 33). Єдині інші особливості, що спостерігаються в даних у цих областях, пов'язані з будівництвом теплиць: центральний канал в Областях B (Зображення 32) і D (Зображення 34) та два підземні забетоновані резервуари в Області D.

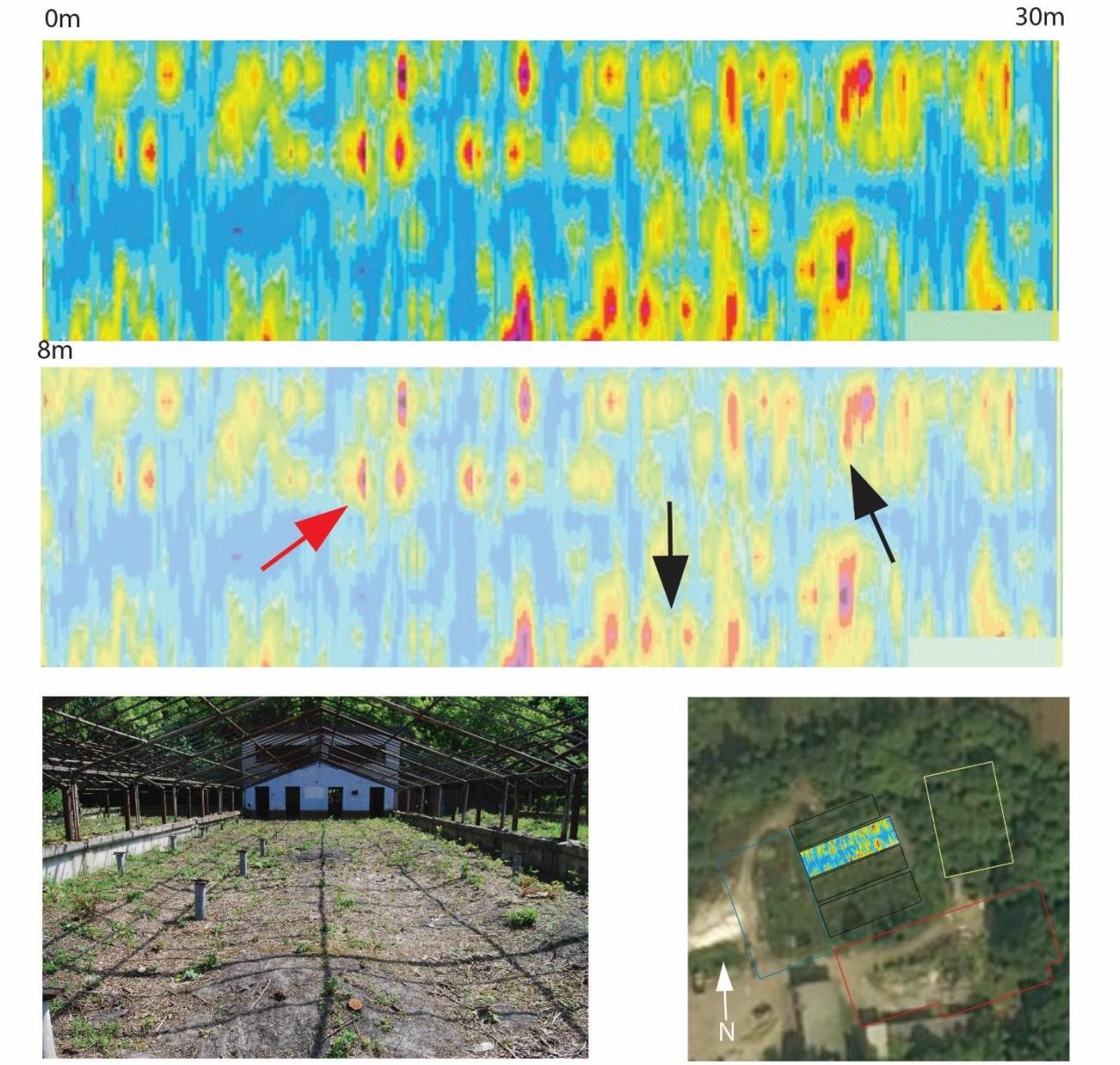
Оскільки місцеві працівники стверджують, що бачили кістки під час копання землі в районі теплиць та враховуючи ступінь порушень ґрунту, викликаних будівництвом та існуванням теплиць, неможливо повністю виключити наявність масових могил у цій місцевості. Проте слід зазначити, що інформація, надана місцевими працівниками, не була конкретизована за місцезнаходженням і тому може стовуватися низки областей в та навколо тепличних конструкцій (та прилеглої будівлі). Крім того, у цих областях на аерофотознімку 1944 року спостерігаються доволі незначні порушення ґрунту (див. Зображення 35). Підїздна дорога до кар'єру, як видається, проходить через три сіткові області в межах сучасних теплиць (області B, C і D), а область E, як видається, частково знаходиться в мажах системи сільськогосподарських полів.



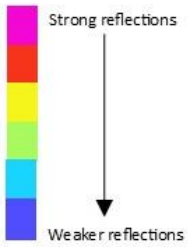
Зображення 31: Часовий інтервал (з висоти пташиного польоту) даних GPR для області B (теплиця A) на глибині 1,31 м (зверху), повторений з інтерпретаціями (середина), що показують аномалії даних GPR, отриманих з металевого даху теплиці (чорні стрілки), а також фотографії області та розташування сітки (внизу). (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет та Google Earth (аерофотозйомка).

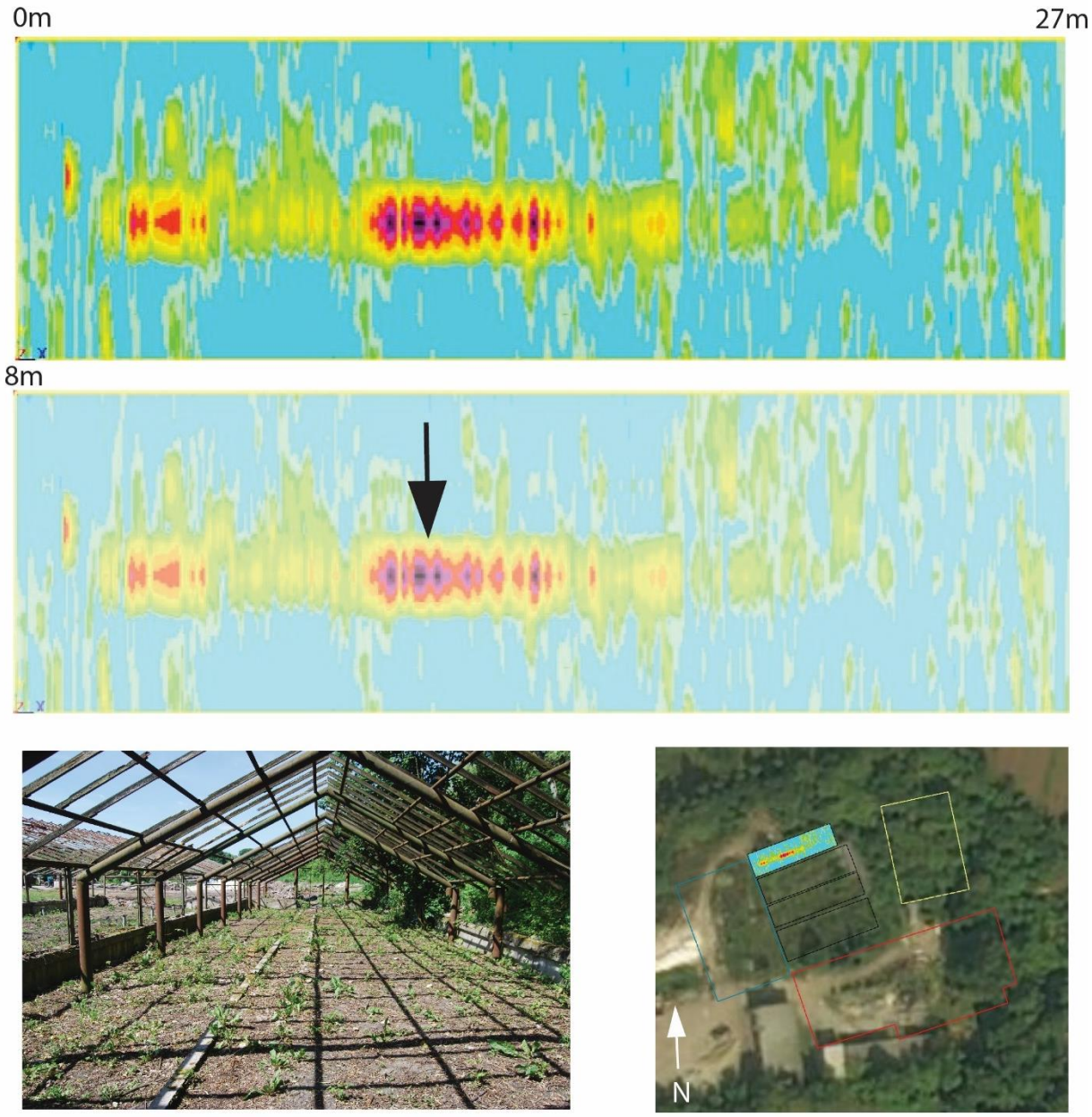


Зображення 32: Часовий інтервал (з висоти пташиного польоту) даних GPR для області C (теплиця B) на глибині 0,48 м (зверху), повторений з інтерпретаціями (середина), що показують аномалії даних GPR, отриманих із підземної труби або каналу, а також дві області сучасного порушення ґрунту (чорні стрілки) та фотографії області та розташування сітки (внизу). (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет і Google Earth (аерофотозйомка)).

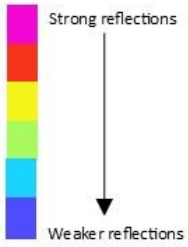


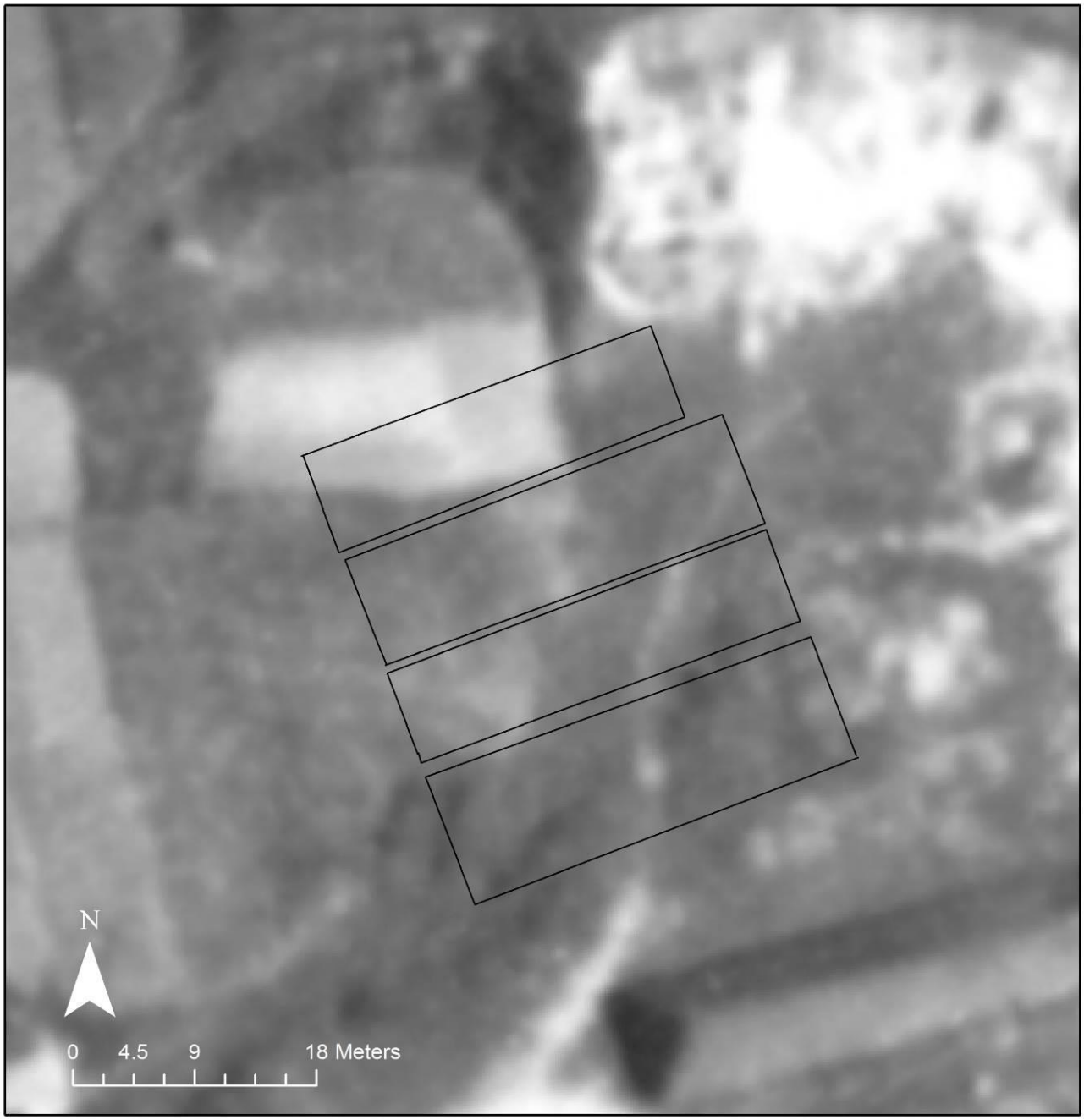
Зображення 33: Часовий інтервал (з висоти пташиного польоту) даних GPR для області D (теплиця C) на глибині 0,94 м (зверху), повторюваний з інтерпретаціями (середина), що показують аномалії даних GPR, отримані від зворотніх сигналів з металевого даху (чорні стрілки) і ряду підземних труб (червона стрілка), а також фотографії області та розташування сітки (внизу). (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет і Google Earth (аерофотозйомка)).





Зображення 34: Часовий інтервал (з висоти пташиного польоту) даних GPR для області E (теплиця D) на глибині 0,48 м (зверху), повторюваний з інтерпретаціями (середина), що показують аномалії даних GPR, отриманих від підземного бетонного каналу і камери (чорні стрілки), а також фотографії області та розташування сітки (внизу). Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет та Google Earth (аерофотозйомка).





Зображення 35: Зображення крупним планом, що показує розташування областей від B до E (теплиці A, B, C і D), накладене на аерофотозйомку 1944 р. (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет).

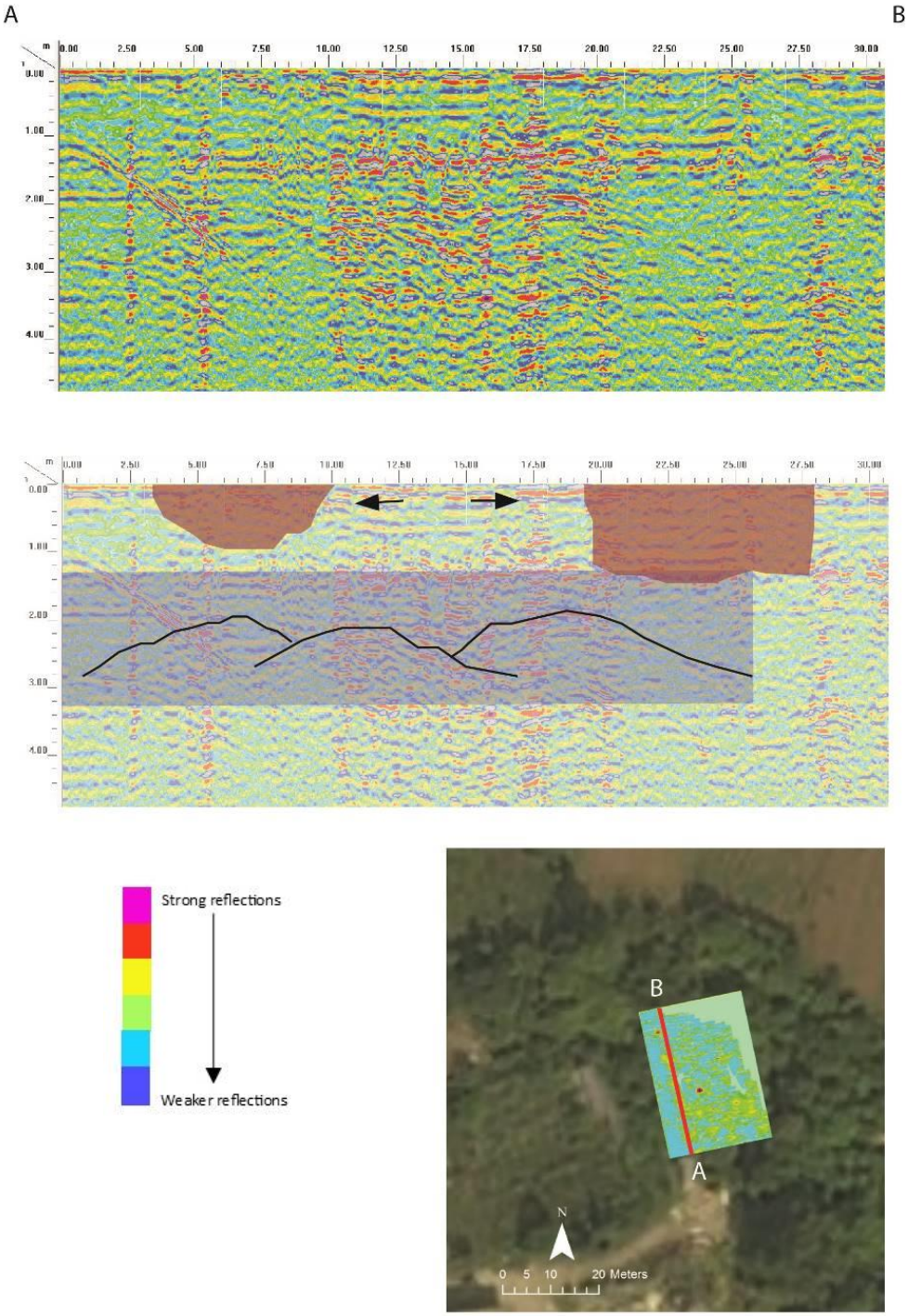
5.3.2.3. Область F

Область F була розташована на схід від чотирьох теплиць та прилеглих споруд (Зображення 25-28). Ця область обстеження, яка має розміри 30 х 21 м, також була обмежена з півночі та сходу крутим насипом (можливо, старовинний виступ кар'єра), а на південь - спорудою, в якій розміщувалися домашні тварини. Було топографічно зафіксовано місце розташування декількох наземних особливостей у зоні огляду, оскільки це матиме помітний вплив на результати GPR обстеження. Ці особливості включають у себе старі цегельні та бетонні фундаменти для наземного бензобаку, металеву огорожу та канави, що оточували область знаходження бензобаку, дерева, поверхневі уламки та тваринні відходи, а також кілька видимих пагорбів та низин. Це можна побачити на Зображенні 36.

Зображення 36: Фотографії області F, зроблені на момент обстеження, показують фундамент старої конструкції резервуару для бензину (зверху ліворуч), гнойову яму та будівлю на південь від області (угорі праворуч), одну з областей підвищень та западин на північному краї області (внизу ліворуч), а також насип, канаву та старий металевий паркан, що оточують зону бензобаку (угорі праворуч). (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет).

Під час обстеження до команди підійшов місцевий чоловік, який працював у цьому районі. Він згадав, як кілька років тому здійснював розкопки (використовуючи механічний екскаватор) в районі північного кута області F. Там, за його повідомленням, на глибині приблизно 1 м він знайшов людські останки, в тому числі черепи, які ще мали волосся. На цьому етапі він зупинив розкопки та відновив до попереднього вигляду дану область. Ці місця, які вказав чоловік, позначено на місцевості групою обстеження і зафіксовано за допомогою тахеометра для порівняння з результатами GPR. Ця область щільно співпала з областю видимих пагорбів та впадин. Результати GPR надають докази, що підтверджують точність його спогадів.

Незважаючи на те, що 2D-профілі з GPR обстеження надзвичайно важко інтерпретувати через впливи топографічних об'єктів на дані, проте підземні особливості та шари видимі. Найкраще вони представлені результатами обстеження ліній по 4 і 16 метрів (Зображення 37 і 38).



Зображення 37: Профіль області обстеження 4-метрової лінії (зверху) з анотацією (середина) та розташуванням лінії обстеження (знизу). Ледь помітні зворотні сигнали з насипних залишків видимі (чорні контури) в області аномального матеріалу (сірий квадрат), дві області післявоєнних сучасних порушень ґрунту (червоні ями) та сигнали продзвонювання, спричинені металевими предметами на або поблизу поверхні (чорні стрілки). Авторське право: Центр археології, Університет Стаффордшира та базова картографія ESRI GIS.

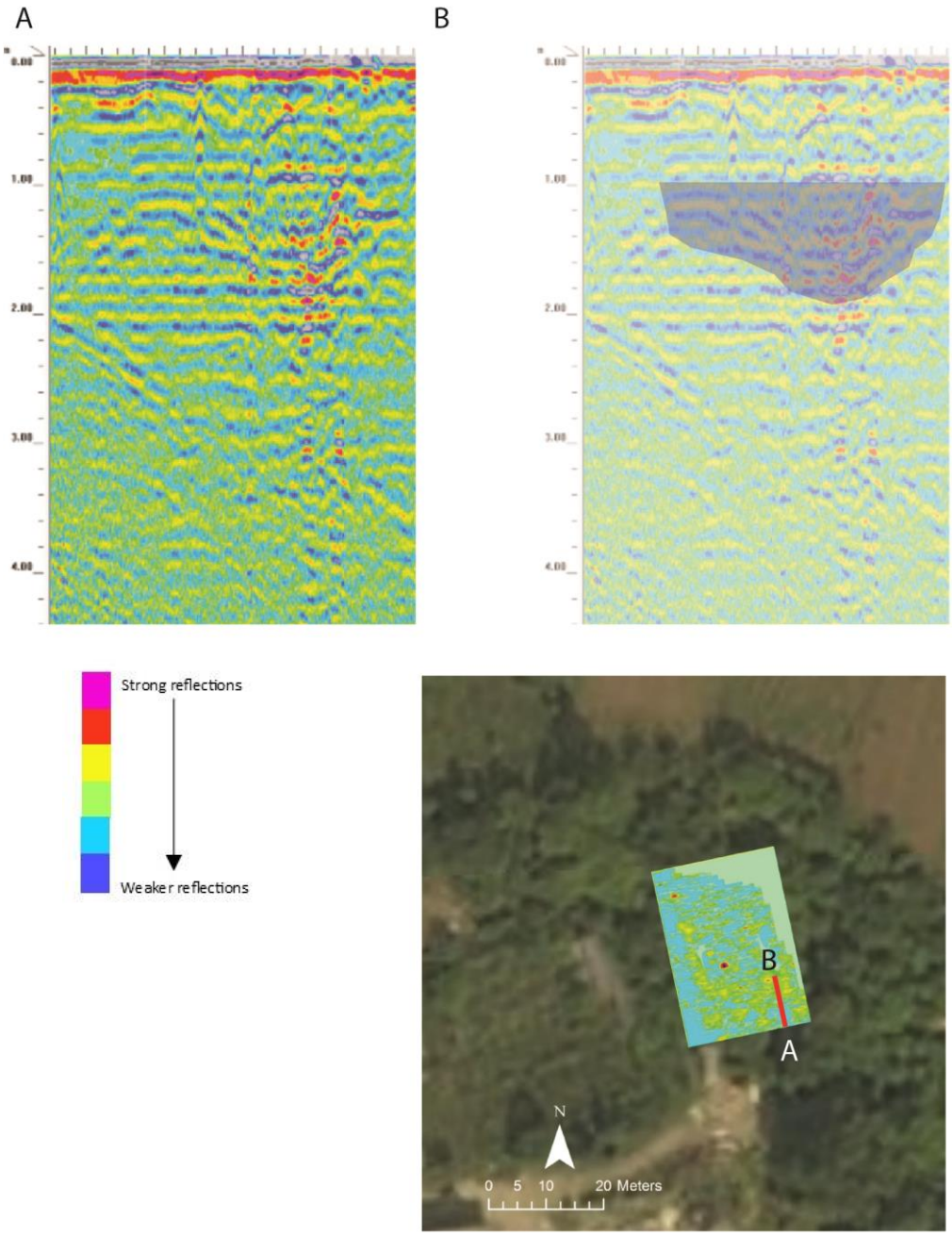
Профіль області обстеження 4-метрової поперечної лінії містить ряд важливих значень GPR сигналів, які важливі для інтерпретації підземних останків у цій області. Багато сильних зворонтіх сигналів (дані продзвонювання) обумовлені поверхневими особливостями та підземними об'єктами, близькими до поверхні (чорні стрілки; Зображення 37. Проте, наявні і можуть бути інтерпретовані інші більш тонкі відповіді. Ймовірно, що 1-ий метр глибини матеріалу являє собою шари, які наклалися в післявоєнні роки, і що рівень землі на момент страт був приблизно на 1 м нижче, ніж поверхня сьогодні. Це схема, яка повторюється в багатьох інших лініях обстеження в області F.

Дві імовірні ямні особливості, видимі на 2D-профілі, починаються ближче до наявної поверхні і закінчуються на глибині приблизно від 1 м до 1.3 м (червоні позначення, Зображення 37). Цілком імовірно, що вони свідчать про недавні земельні роботи, а друга, велика яма знаходиться в області, де місцевий чоловік кілька років тому запропонував викопати яму механічним екскаватором і знайшов людські останки.

Починаючи з глибини приблизно від 1 м і аж до 25 м через вздовж лінії обстеження є область аномальних шарів товщиною 2 м, яка включає в себе, на найглибшому рівні, зворотні сигнали, що узгоджуються з насипним матеріалом (сіре затінення та чорні контури; Зображення 37). Подібні зворотні GPR сигнали були зафіксовані в інших регіонах України та Польщі під час обстеження відомих масових могил. Підозрюється, що ці насипи являють собою області з людськими останками та пов'язаними артефактами та текстилем. Оскільки GPR обстеження не може повністю розрізнити останки скелетів та навколишній ґрунт (оскільки кістки переймають властивості навколишніх матеріалів), тому це свідчить про те, що можливі останки тут або не повністю перетворились на скелети, або що частину жертв не роздягнули перш ніж кинути у яму. Це підтверджено деякими показами свідків. Цей доказ також підкріплено заявами місцевого чоловіка, який ствердив, що під час розкопок не було виявлено жодних людських останків, поки яма не досягла 1 м глибини. Цілком імовірно, що на цій глибині екскаватор занурився в шари іншого матеріалу, ідентифікованого в даних GPR обстеження, і було виявлено людські останки.

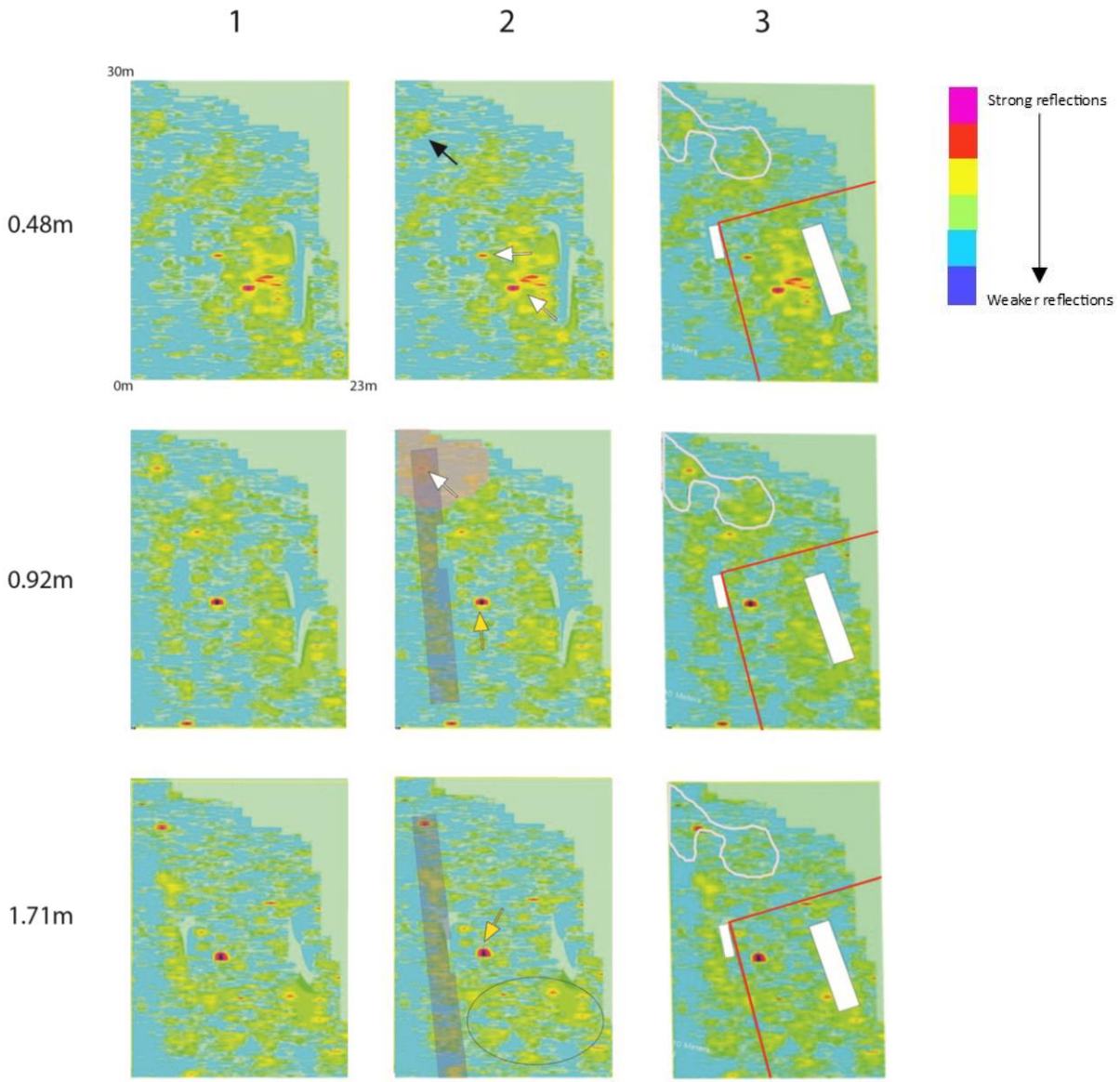
Області з насипними останками видно на інших 2D зображеннях ліній обстеження в діапазоні від 3 м до 7 м, і, як видається, вони виходять поза область огляду у напрямку півдня, тобто йдуть під будинком та загоном для тварин на півдні. Усі 2D зображення лінії обстеження були складені разом, щоб сформувати 3D-блок даних. Це дозволяє проаналізувати дані щодо глибинних часових інтервалів (з висоти пташиного польоту) та зобразити вимірювані особливості. Результати 3D зображення для області F показані на Зображенні 39.

Загальні обриси другої можливої ями видно в 2D профілі 16-метрової лінії обстеження (Зображення 38). Ця лінія обстеження розташована в південно-східній частині області і коротка по довжині через наявність фундаменту для бензобаку. Як і на всіх 2D-даних, важливі особливості починаються на глибині 1 м. У цьому профілі розміри цієї особливості важко встановити, і вони будуть розглянуті далі в аналізі 3D-даних.



Зображення 38: Профіль області обстеження 16-метрової лінії (зверху ліворуч) з анотацією (зверху праворуч) та розташуванням лінії обстеження (знизу). Ледь помітні зворотні сигнали з можливої ями видно в профілі (сіре затінення). Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет та базова картографія ESRI GIS.

Усі 2D профілі ліній складені так, щоб сформувати 3D-блок даних. Це дозволяє аналізувати результати GPR у формі плану на різних глибинах, що називаються часовими інтервалами. Зображення 39 показує найбільш інформативні часові інтервали для області F і включає в себе: зображення плану на глибині 0,48 м, 0,92 м і 1,71 м, зображення плану на тій самій глибині, що й анотації особливостей, і зображення плану однієї і тієї ж глибини, перекриті результатами топографічного обстеження, які показують розташування наземних особливостей.



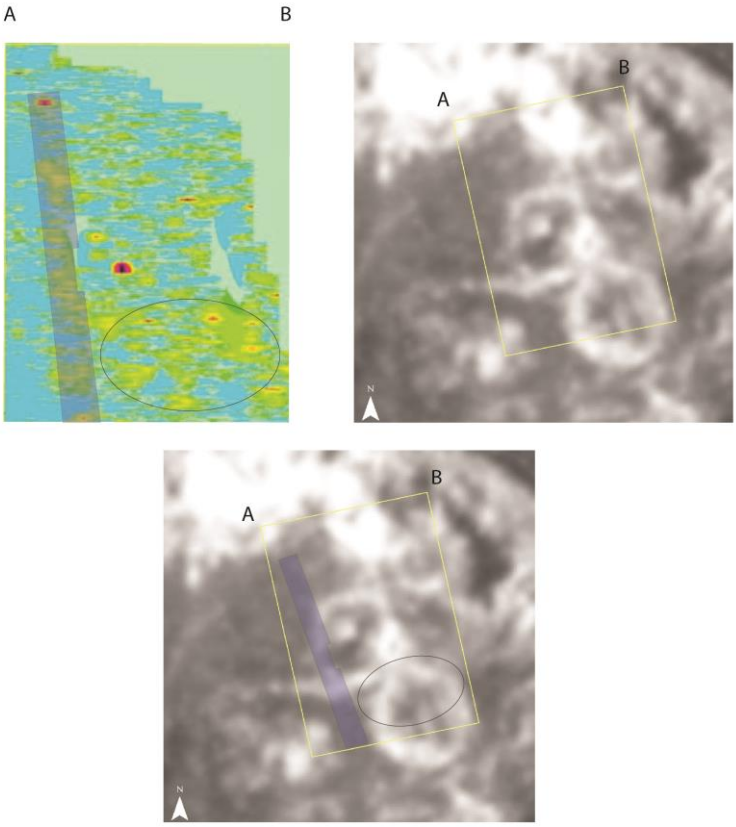
Ключ:
- Лінійна особливість, що складається з аномального насипного матеріалу, встановленого в 2D профільних лініях (4м)
- Аномальний продзвонювальний зворотній сигнал GPR, викликаний металевим об'єктом на поверхні
- Зворотній сигнал GPR від підземних об'єктів
- Область ущільненого матеріалу (післявоєнна діяльність)
- Область порушень ґрунту (сучасні розкопки?)
- Нульові дані (будівельний фундамент / бак для бензину, гнойова яма)
- Область порушень ґрунту, можлива яма в 2D з лінією обстеження 16м
- Канава, насип та металева огорожа, що оточують область знаходження бензобаку
- Поверхневі западини та пагорби, зафіксовані під час топографічного обстеження
- Нульові дані через схил

Зображення 39: Часовий інтервал (з висоти пташиного польоту) даних GPR для області F на глибині 0,48 м, 0,92 м та 1,71 м (1 – ліва колонка), повторений з інтерпретацією (2 – середня колонка), а також дані про часові інтервали накладені на наземні особливості, зафіксовані під час топографічного обстеження (3 – правий стовпчик). Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет та Google Earth (аерофотозйомка).

Кілька ключових особливостей видно на даних часового інтервалу для області F (Зображення 39). Область насипу залишається зафіксованою у 2D профілі лінії на 4 м, спочатку її видно на глибині 0,92 м. Це підтверджує, що ця особливість не вирізана з нинішньої поверхні ґрунту, і що горішні 0.92 м матеріалу, мабуть, є повоєнними нашаруваннями і сучасним порушенням ґрунту. У плані ця особливість, схоже, утворює довгу лінійну траншею, яка проходить з півночі на південь через більшу частину області обстеження та має розміри 25 м на 4 м. На глибині 0,92 м північний кінець траншеєподібної особливості проходить через область порушень, що, ймовірно, являє собою недавні механічні розкопки, про які згадував місцевий свідок (середина ілюстрацій; Зображення 39). Ця область також відповідає пагорбам та низинам, що присутні на поверхні (ілюстрації зправа; Зображення 39).

Є кілька зворотніх сигналів, які відповідають підземним металевим предметам, але більшість з них є або на поверхні (з ефектом продзовнювання через дані на всіх глибинах), або є частиною області наявної металоконструкції на глибині 0,48 м в межах структури колишнього резервуару для бензену. Один можливий металевий об'єкт розташований на глибині 0,92 м, але він знаходиться в області ймовірного сучасного порушення ґрунту, описаного вище.

Одну з областей аномальних відповідей видно на глибині 1,71 м (хоча її також видно на мілкішій глибині в 1,15м (не показана)) і розташована вона в південній частині ділянки (чорний овал; Зображення 40). Незрозуміло, що означає ця особливість - межі та форму в плані неможливо встановити, хоча ця область містить особливість, ідентифіковану в 2D з лінією обстеження 16 м. Коли розташування цієї області накласти на аерофотознімок 1944 року, вона відповідає області видимих порушень.



Зображення 40: Дані часових інтервалів з глибини 1,71 м (вгорі ліворуч), що показують особливість у вигляді лінійної траншеї та область аномального продзвону. Місце розташування GPR сітки накладено на аерофотознімок 1944 року (угорі праворуч), ці особливості теж накладено на аерофотознімок (внизу). Авторські права: Центр археології, Стаффордширський університет та Google Earth (аерофотозйомка).

Що незрозуміло на аерофотознімку з 1944 року, то це видимий слід особливості подібної до лінійної траншеї, виявленої в GPR обстеженні. Це підтверджує гіпотезу про те, що ця область зазнала значних топографічних змін від часу страт та поховання (червень 1943 р.) до часу аерофотозйомки (27 червня 1944 р.). Як наслідок, малоймовірно, що друга область пошкоджень, показана на Зображенні 40, є масовою могилою, оскільки порушення ґрунту показані на аерофотознімку 1944 року, і саме ця пізніша активність відповідає GPR обстеженню у цьому місці.

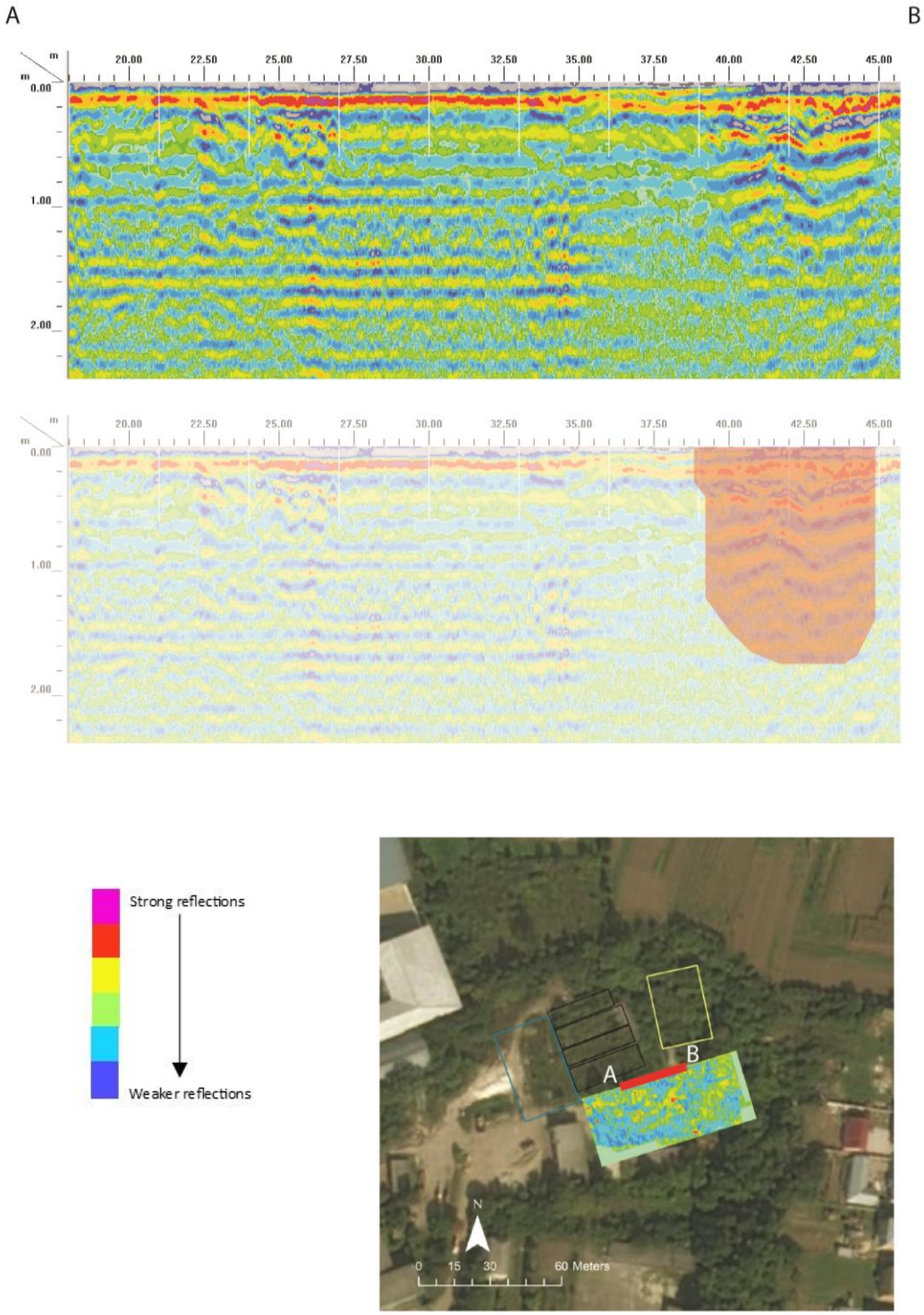
Тому існує ймовірність того, що одна поховальна яма існує у області F і складається з довгої, 4-метрової лінійної траншеї, що проходить з півночі на південь на 25 м, а потім йде із зони обстеження на південь.

5.3.2.4. Область G

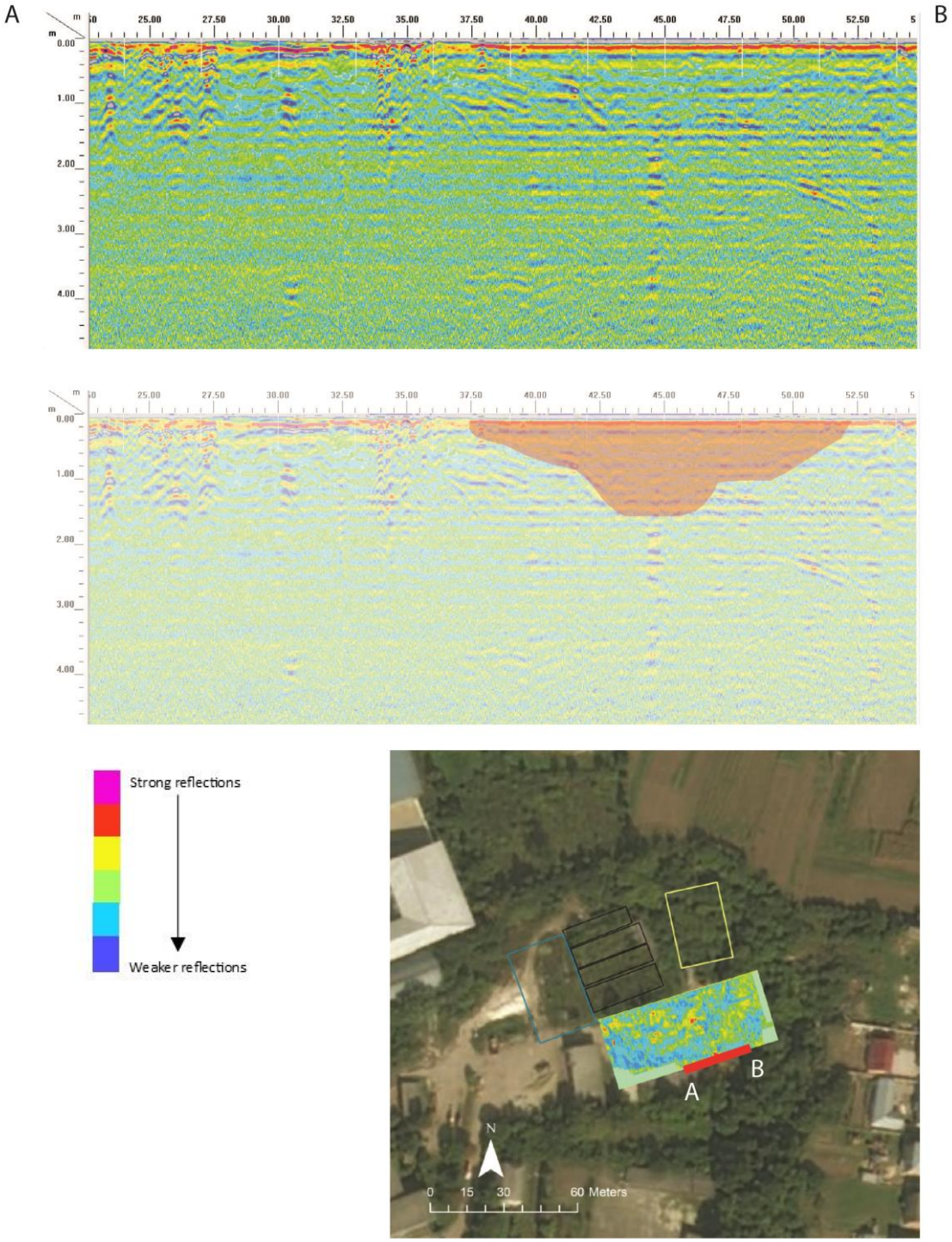
Остання область обстеження, область G, має розміри 66 x 30 м і розташована на південь від теплиць (Зображення 25-28). Два меморіали, один з яких споруджувався місцевими жителями за радянських часів, а інший - зведений єврейською громадою, знаходяться в східному кутку цієї зони обстеження. Рослини та огорожа, які входять до складу меморіалу в цій області, не дозволяли повністю провести GPR обстеження. Однак якомога більше даних було зібрано на та довкола існуючого меморіалу, щоб визначити повністю чи частково під ним розташоване масове поховання. Надзвичайна обережність була застосована, щоб не порушити або не пошкодити меморіал під час польових робіт. У південно-східному куті області обстеження також була купа бруківки, тому його також виключено з обстеження. Уздовж західного краю області обстеження наявність наземних кабелів та частково захороненого металу викликала відбиття сигналу в даних GPR.

Дві особливості, що представляють інтерес, були ідентифіковані в 2D профільні лінії для області G. По-перше, у перших кількох профільних лініях уздовж північного краю області обстеження в даних можна було побачити можливу яму. Це краще показано на лінії обстеження 2 на 1 м (Зображення 41). Яма, схоже, знаходиться на невеликій глибині в 1,8 м. Якщо розташування лінійної особливості, ідентифікованої в області F, залишиться незмінним, то можливо, що ця особливість області G є її продовженням. Різні глибини, на яких у кожній області з'являються особливості в профільних лініях, можна пояснити різницею у топографії між цими двома областями. Що стосується їхньої форми у плані, то дві особливості мають дуже схожу глибину і ширину, з профільною лінією обстеження області F, яка являє собою поздовжній переріз (Зображення 37 і 39), та профільною лінією області G, яка являє собою поперечний переріз. Дані 2D профільної лінії з області G свідчать, що цю особливісь не видно за лінією обстеження 3 м, тому видається, що в цій області присутній лише самий кінець особливості. Як наслідок, якщо це кінець лінійного масового поховання ідентифікованого в області F, то це підтверджує, що могила пролягає безпосередньо під тимчасовими будівельними та тваринними загорожами, що розташовані між областями F та G.

Друга особливість, яка представляє інтерес, була виявлена з 2D профільних ліній, які проходять через територію двох меморіалів. Ця ледь зауважна особливість складається з великої ями 15 м завширшки, глибиною приблизно 1,5 м (Зображення 42). На жаль, ми не маємо жодної інформації про методологію побудови, використану для зведення цих меморіалів, або чому саме це місце було обрано. Тому дуже важко інтерпретувати цю особливість. Цілком можливо, що вона являє собою земельні роботи, які були завершені під час будівництва, але в рівній мірі також можливо, що ці дані підтверджують, що під меморіальним комплексом існує яма з масовим похованням. З огляду на останню можливість, нашою рекомендацією є, щоб ця область як і раніше була захищена та меморіалізувалася якомога більше.



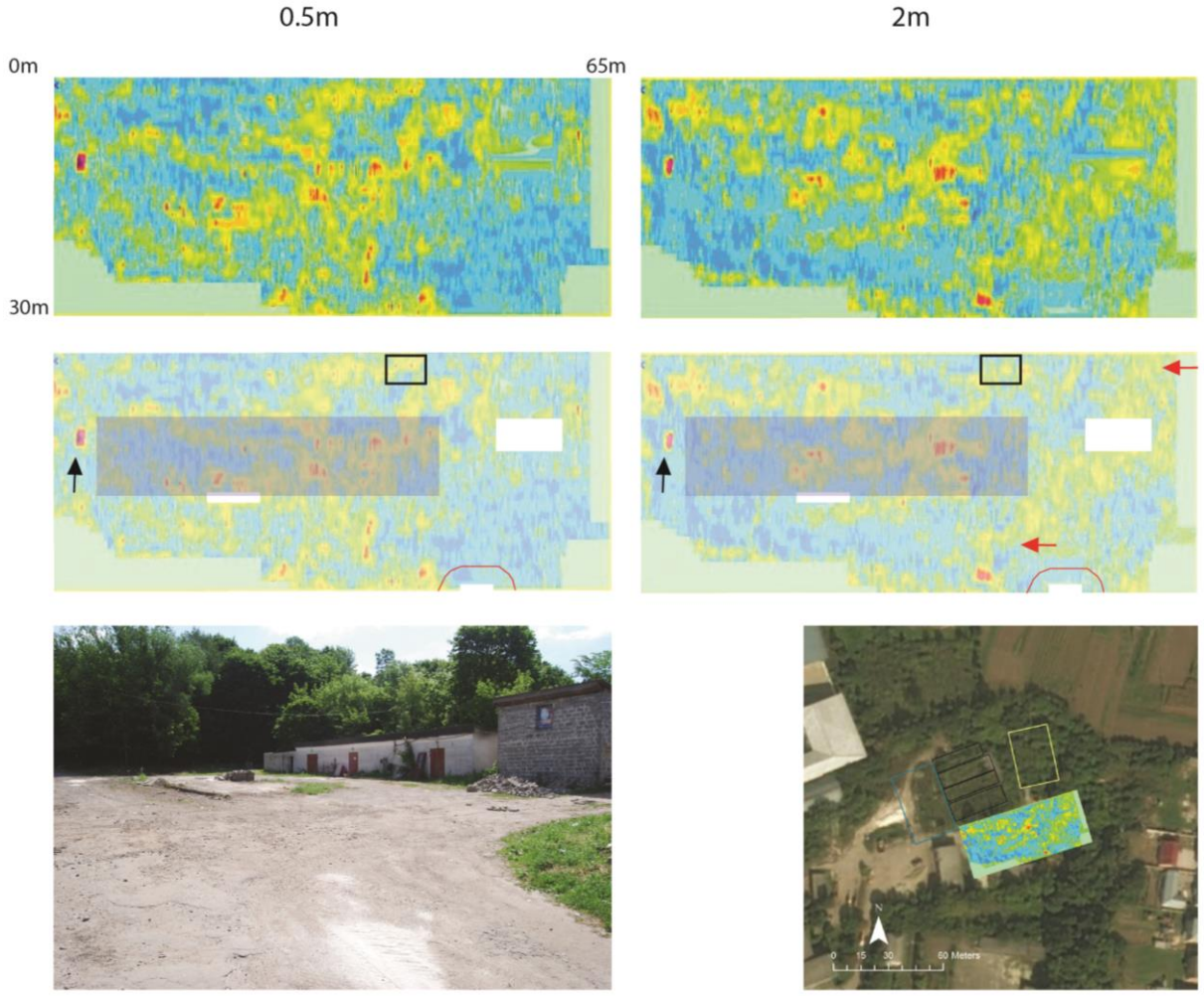
Зображення 41: Профіль області обстеження 2 лінії (1м) (вгорі) з анотацією (середина) та місцем лінії обстеження (внизу). Профіль можливої ями видно в секції (червоний). Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет та базова картографія ESRI GIS.



Зображення 42: Профіль області обстеження 25-метрової лінії (вгорі) з анотацією (середина) та розташуванням лінії обстеження (внизу). Профіль профіль можливої ями видно в секції (червноий). Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет та картографічна структура ESRI GIS.

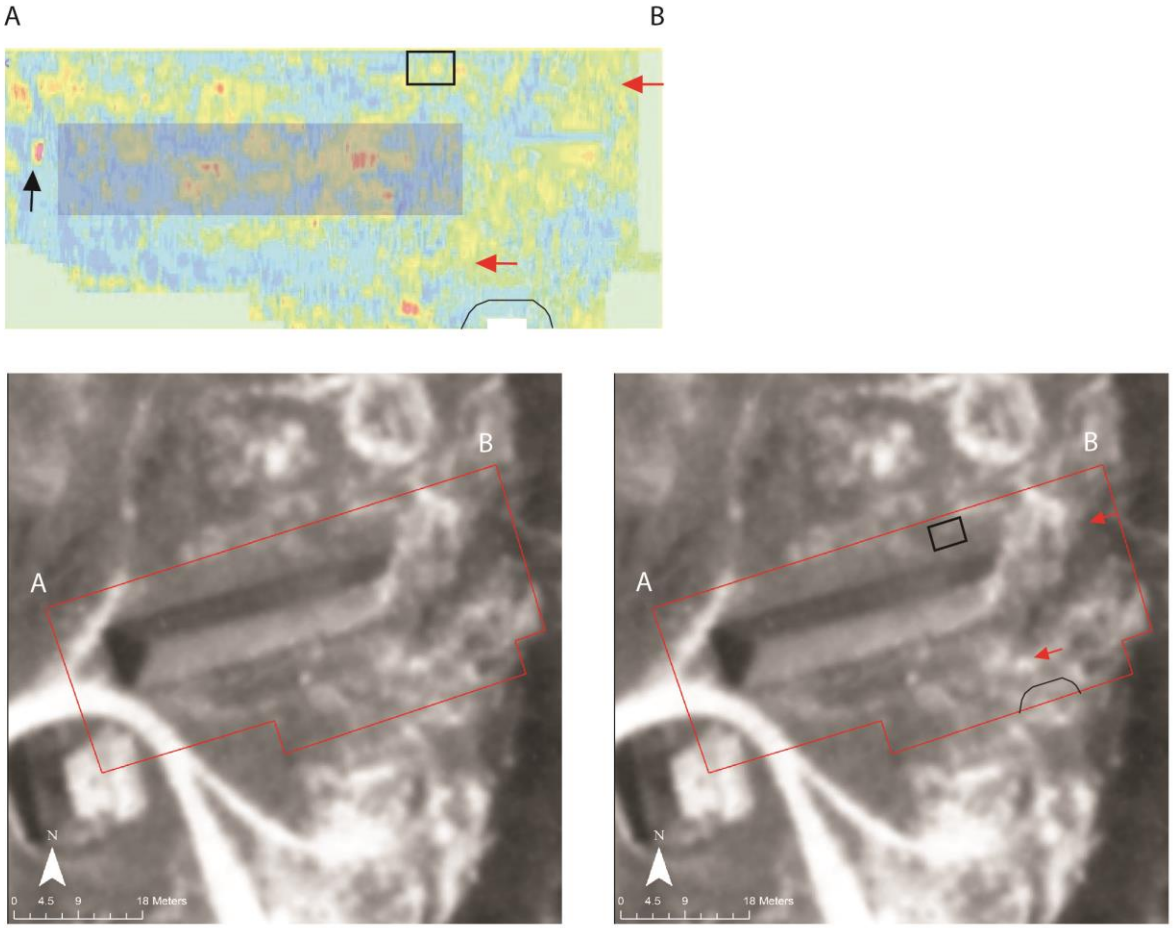
2D профілі ліній були об'єднані в 3D-блок даних, а часові інтервали проаналізовані на різній глибині. Два з них, глибиною 0,5 м і глибиною 2 м, показані на Зображенні 43. Три блоки з нульовими даними (білі області) представляють собою місця, де дослідження не можна було завершити. Протягом всіх часових інтервалів одна особливість залишалася незмінною (чорна стрілка; Зображення 43), і вона являє собою імовірну воронку або іншу сучасну дренажну особливість. Особливість уздовж північного краю області обстеження зафіксована в 2D-профілях і видима на глибині 0,5 м, але не на 2 м (чорний прямокутник; Зображення 43). На глибині 0,5 м в плані особливість, здається, є напівкруглою і, безумовно, може являти собою кінець лінійної особливість, ідентифікованої в області F.

Яму під меморіальним комплексом, яка зображена у 2D-профілях, не можна зобразити в блоці 3D-даних (червоне напівколо; Зображення 43), і насправді такі ледь помітні особливості, які з'являються як сліди доказів у 2D-профілях, часто не з'являються на 3D часових інтервалах. Також немає видимих слідів великої, довгої будівлі, яка була наявна в центрі цієї області, як це було встановлено на аерофотозйомці 1944 р. (Зображення 44).



Зображення 43: Часовий інтервал (з висоти пташиного польоту) даних GPR для області G на глибині 0,5 м і 2 м (зверху), повторюваний із інтерпретаціями (середина), а також аерофотознімок та локалізацією сітки (внизу). Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет та Google Earth (аерофотозйомка).

Одну останню область аномальних зворотніх сигналів GPR видно на часових інтервалах від 1,2 м до 2,2 м глибини (межі позначені червоними стрілками; Зображення 43). Неясно, чим ця особливіть може бути. Видима особливість ідентифікується на аерофотозйомці 1944 року, у місці, що, як видається, має дуже відмінні характеристики, ніж білі ділянки порушень землі в навколишніх областях (Зображення 44). Не можна виключати, що ця особливість є ще одною могилою, хоча зворотні сигнали GPR від цієї особливості суттєво відрізняються від особливостей області F (наприклад, наявність насипного матеріалу) та ями під меморіальним комплексом (тут явно видно вирізану яму в 2D-даних).



Зображення 44: Особливості, зображені на 3D часових інтервалах, накладених на аерофотознімок 1944 року. Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет.

6. НОВЕ ЄВРЕЙСЬКЕ КЛАДОВИЩЕ

6.1. Історичний огляд

Як старе, так і нове єврейські кладовища осквернялися німцями під час окупації Рогатина. Це призвело до пошкодження та вивозу більшості мацев з обох місць. Детальну інформацію про це та про поточний стан обох ділянок надано «Єврейською спадщиною Рогатина», і тому ми не будемо її повторювати.[85] Однак слід зазначити, що під час Голокосту гітлерівці здійснили культурний геноцид на єврейських цвинтарях – а саме скидали додолу мацеви, вивозили їх для використання в будівельних роботах і оскверняли могили, що було засобом нищення та переслідування єврейських громад.[86] Деякі кладовища потім теж використовувались як місця страт.

Незважаючи на пошкодження на Рогатинських кладовищах, виявляється, що поховання все ще продовжувалися під час німецької окупації, хоча і не у відповідності з єврейськими поховальними практиками. Авраам Штерцер (Avraham Schtertzer) записав у Рогатинській книзі Ізкор таке:

> *«Цвинтар незабаром почав переповнюватися. Євреї помирали без підрахунку і без статистики. Слабкі за своєю природою, вони довго не хворіли. Після двох-трьох днів хвороби вони просто помирали. Кожен день на кладовище приїжджали повні вози трупів. Люди помирали без оплакування і трауру. Важко було дізнатися, що краще – продовжувати жити і страждати або чим раніше, тим краще покінчити з усіма життєвими неприємностями вкупі».*[87]

Одне із свідчень очевидців також відсилає до вбивства та поховання «22 українців, прихильників радянського режиму» «на єврейському цвинтарі», десь у квітні або травні 1944 р. [88] Однак це свідчення не конкретизує, чи йдеться про старе чи нове кладовище. У дослідницькій пропозиції згадано про одне з відомих свідчень, де говориться про те, що на «новому» єврейському цвинтарі на північ від Рогатина є масове поховання. Враховуючи нинішню зарослість старого кладовища та на основі інформації про нове кладовище, як імовірне місце цих поховань, головним фокусом решти цього дослідження було нове кладовище.

6.2. Аналіз аерофотозйомки

Аерофотознімок 1944 року, що зображає район нового кладовища, також показує оригінальні ряди могил та кілька ділянок з виритою землею (Зображення 45). Наклавши ці зображення на сучасні супутникові знімки, можна визначити, що нинішній паркан цвинтаря не позначає його колишню

---

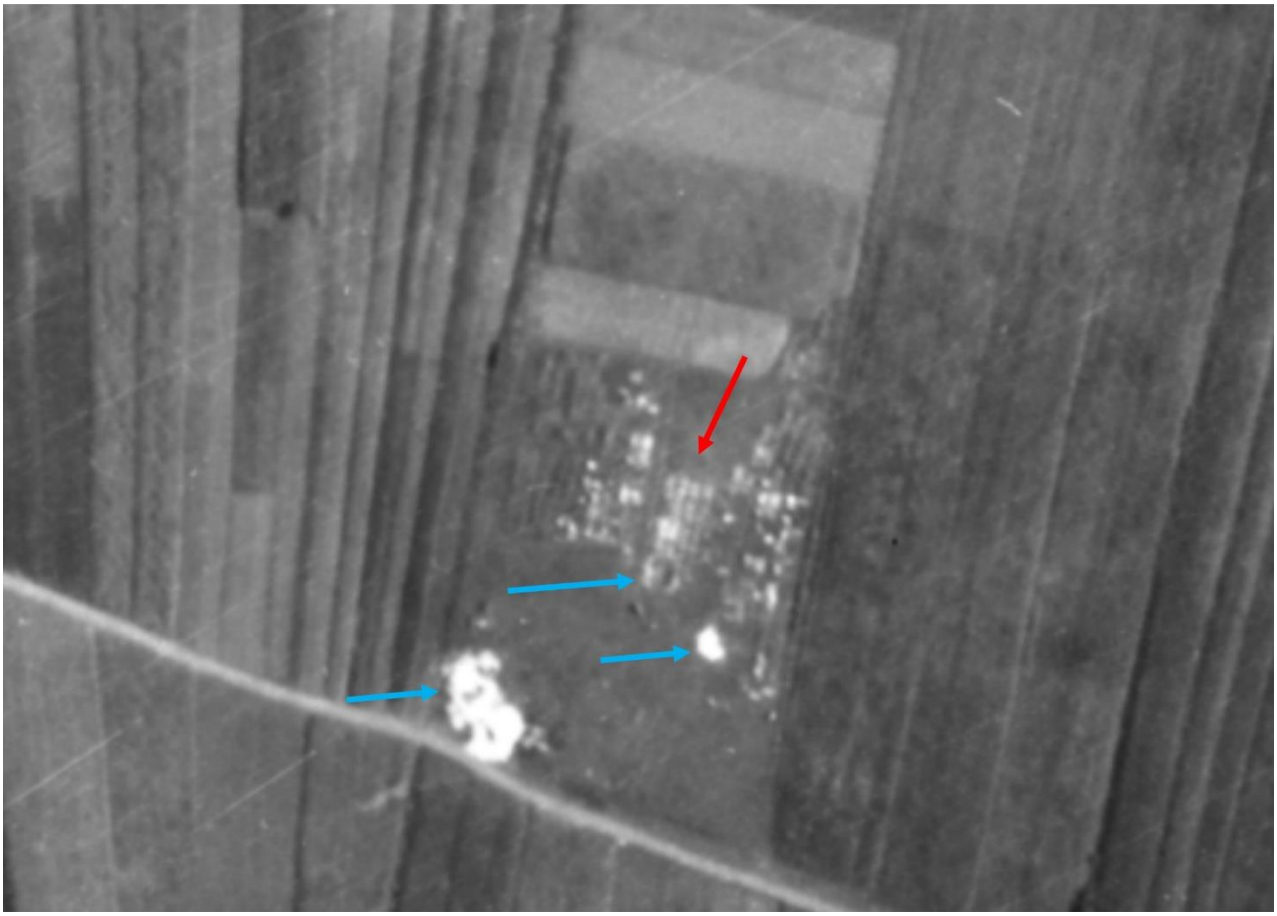
[85] www.rohatynjewishheritage.org

[86] Для загального огляду, див.: Старді Коллі, К. 2017. «Археологія культурного геноциду: поворот до судової експертизи в дослідженні Голокосту?». [в] Джюбан (ред.), Картографуючи «судово-медичний поворот»: залучення матеріальних даних щодо масових смертей у дослідженнях про Голокост і поза ним, New Academic Press, Відень. Також доступна за адресою: http://eprints.staffs.ac.uk/2791/1/Sturdy%20Colls%20-%20Cultural%20Genocide.pdf

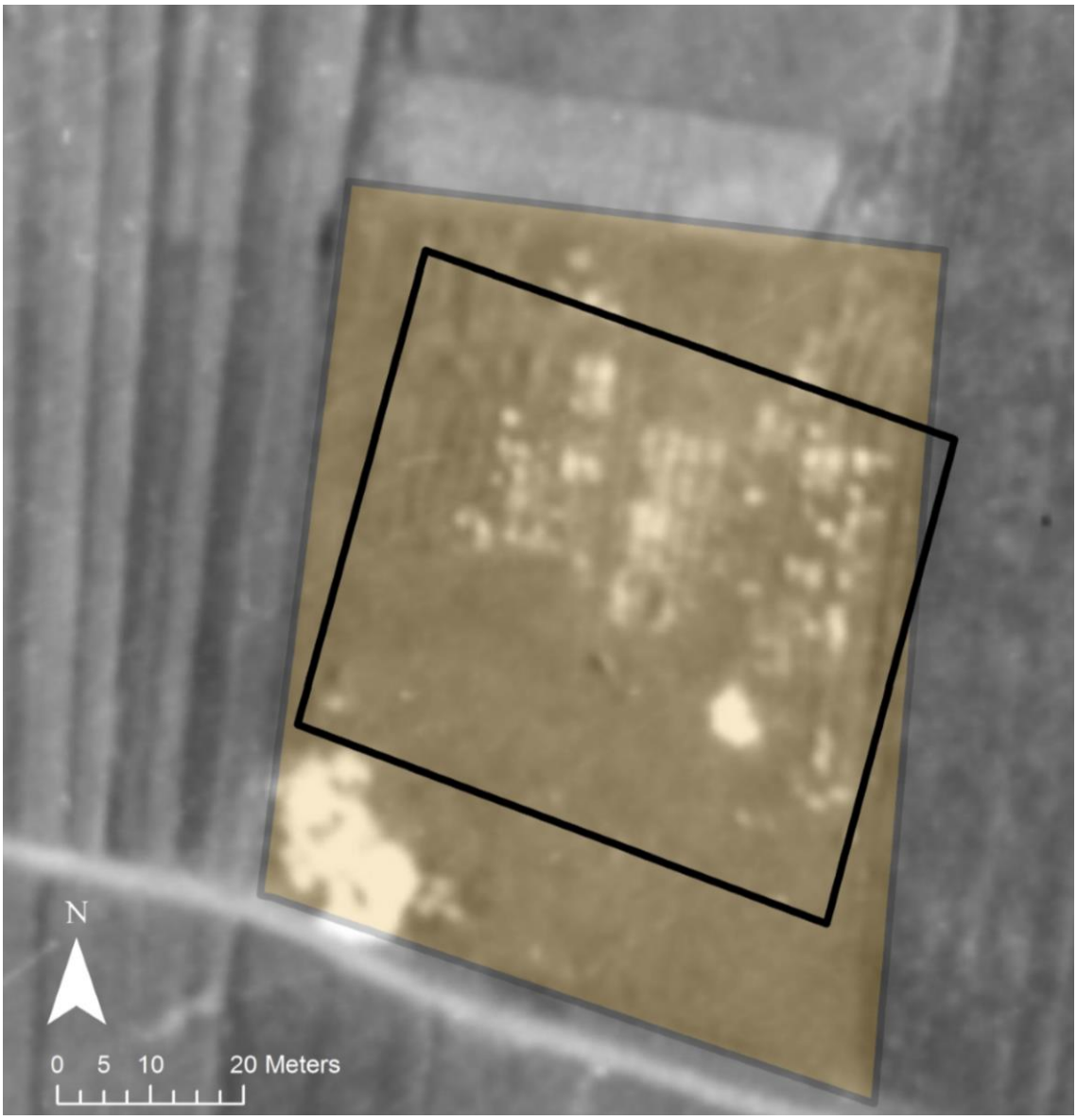
[87] Штерцер, А. 1962. «Як помер Рогатин» [в] Аміхай, М. Громада Рогатина та його околиць. Книга Ізкор. Доступно за адресою: https://www.jewishgen.org/Yizkor/rogatin/roh032e.html#page40e

[88] Покази свідка Онуфрія Бродового, USHMM, RG-22.002M

загальну площу (Зображення 45). Окрім порушень чітких рядів могил (червона стрілка; Зображення 45), видно ще три великих пошкодження (блакитні стрілки; Зображення 45). Найбільша область порушень сягає розмірів приблизно 21 х 11 м і розташована у південному-західному кутку кладовища в районі, який зараз знаходиться поза межами кладовища та під купою будівельного сміття (Зображення 45). Друга область – розміром приблизно 7 х 6,5 м – розташована майже в центрі кладовища, і її видно як западину на аерофотознімку. Третя особливість розташована на південний-схід від другої особливості і має приблизно такий самий розмір. Її він видно як розкопану ділянку землі. Всі три особливості представляють інтерес для подальшої дослідницької роботи, враховуючи теж вищезгадані покази свідків про можливість існування непозначених поховань на кладовищі.



Зображення 45: на аерофотознімку 1944 року нового єврейського кладовища видно ряди могил (червона стрілка) та три окремі ділянки більшого порушення ґрунту (сині стрілки). Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет.



Зображення 46: Сучасна межа нового єврейського кладовища (чорний квадратний контур) накладена на аерофотознімок 1944 року, що показує першопочаткові межі кладовища (жовте затінення). Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет.

6.3. Нове єврейське кладовище

6.3.1. Польові роботи на ділянці

Ґрунтуючись на спостереженнях команди проекту щодо культурного геноциду та масового насильства на інших єврейських кладовищах в Європі, було запропоновано провести обстеження нового єврейського кладовища, що, ймовірно, може привнести нове розуміння щодо злочинів, скоєних проти єврейської громади в Рогатині, і дозволить дослідити твердження щодо наявності тут масових поховань. Якщо буде знайдене масове/і поховання, археологічне дослідження дозволить встановити його точні периметри, що своєю чергою уможливить його позначення та захист у майбутньому. Значна частина кладовища була очищена від рослинності, щоб уможливити встановлення сітки та забезпечити умови для георадара (GPR) та топографічне обстеження (Зображення 47 і 50), хоча сітка охоплює лише приблизно 60% від початкових меж кладовища, які зафіксовані на аерофотозйомці 1944 року (Зображення 48).

Зображення 47: розташування сітки георадара (GPR) на місці нового єврейського кладовища (червоний прямокутник) проілюстроване за допомогою поточного зображення Google Earth. Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет та Google

Зображення 48: розташування сітки георадара (GPR) на місці нового єврейського кладовища (червоний прямокутник) накладено на початкову межу кладовища (жовта затінена область) Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет та Google

Коли розміщену сітку наклали на зображення 1944 року, виявилося що у цій місцевості знаходяться лише три великих видимих порушення ґрунту (найбільше виходить за наявні межі кладовища одне, що знаходиться у південно-західному напрямку; Зображення 49).

Зображення 49: розташування сітки георадара (GPR) на місці нового єврейського кладовища (червоний прямокутник) накладено на аерофотознімок 1944 року. Центр археології, Стаффордширський університет

Зображення 50: фотографія нового єврейського кладовища у південно-східному напрямку (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет).

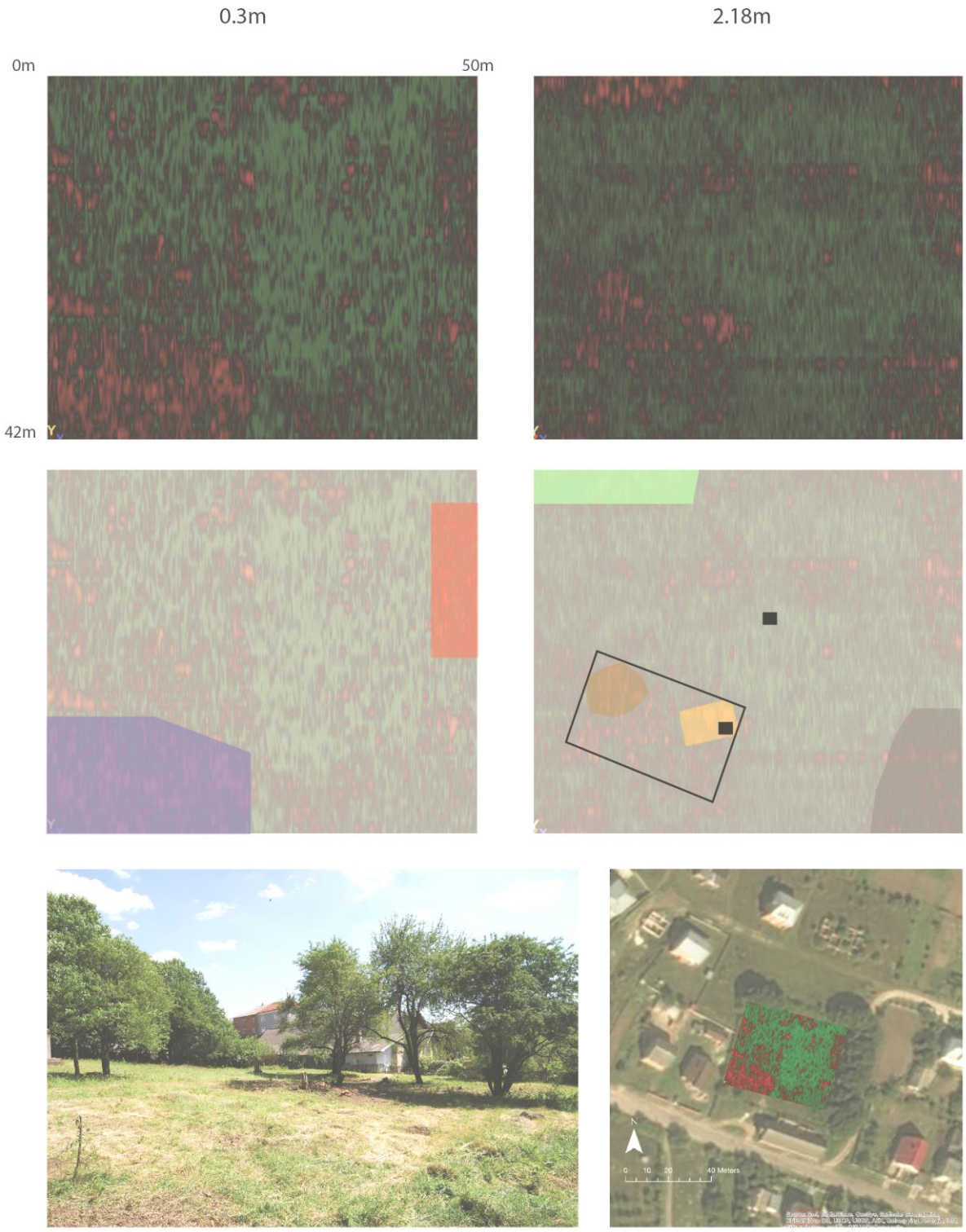
Під час польових робіт на кладовищі знайдено та зафіксовано докази культурного геноциду та масові поховання, що було зроблено із використанням комбінації фотографій, записів DGPS / Total Station та георадара (GPR) (GSSI модель збору даних вздовж поперечного інтервалу в 1 м). Методи фотограмметрії також використовувались для фіксування інформації про вцілілі мацеви, деякі з яких залишаються на місці, а деякі були виявлені під час великомасштабної роботи з очистки території, виконаної «Єврейською спадщиною Рогатина» та командою добровольців із Львівського волонтерського центру. Потім використовувався георадар (GPR) для того щоб з'ясувати, чи існують масові поховання в області кладовища, а також визначити місця розташування довоєнних єврейських могил, мацеви яких переважно більше не знаходиться на цьому місці. Мета цієї роботи полягає в тому, щоб зібрати дані, які дозволять визначити точне місцезнаходження будь-яких виявлених поховань та поєднати розрізнену інформацію, що уможливило б позначити на місцевості ці поховання, відповідно до цілей проекту «Єврейської спадщини Рогатина».

Обстеження георадаром (GPR) на новому єврейському кладовищі складалося з однієї великої сітки обстеження розміром 50 х 42 м (трохи менша, ніж 50 м на 46 м, яку показано на Зображеннях 47 і 48, що пролягає через ділянки нерозчищеної рослинності уздовж південного краю кладовища). Ця сітка була розташована таким чином, щоб забезпечити найкраще охоплення всієї огородженої території кладовища. Перешкоди, спричинені деревами та рослинністю, означали, що невеликі смуги навколо зовнішніх країв цієї ділянки (з усіх боків) не могли бути обстежені, отже неможливо коментувати наявність одиничних або масових могил у цих ділянках. Також неможливо обстежити ділянки за межами існуючих кордонів кладовища (що спочатку складали частину території кладовища, як показано вище). Отже, наявність могил на цих ділянках не може бути підтверджена чи виключена. Обстеження георадаром (GPR) було проведено за допомогою методології паралельного обстеження з поперечним інтервалом 0,5 м, що забезпечило надзвичайно точний збір даних та облік перешкод, які подекуди з’являлися в кінці ліній обстеження.

6.3.2. Поверхневі і поховані залишки

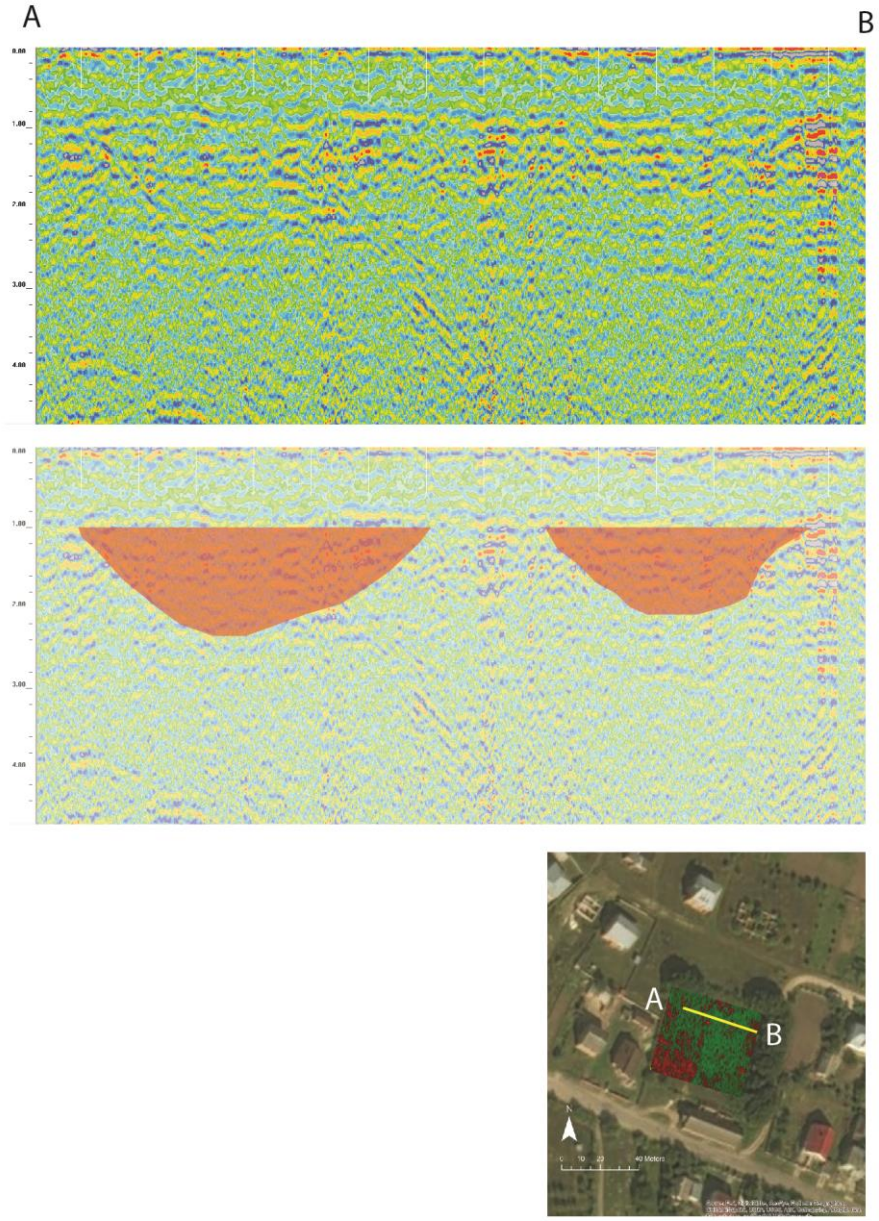
Георадарні (GPR) 2D профілі ліній та 3D часові інтервали з кладовища були попередньо проаналізовані, і подальше їх вивчення все ще триває в рамках докторського (PhD) дослідження. Загалом, ці дані нелегко інтерпретувати, беручи до уваги складний характер місцевості під час збору даних та високий ступінь пошкоджень ґрунту по всій ділянці. Однак, визначено перелік ділянок, що являють собою інтерес, і їх наведено нижче.

Почнемо із 3D даних часового інтервалу (з висоти пташиного польоту) на глибині 0,3 м, де видно кілька аномалій (Зображення 51). Ясно видно конкретну ділянку (ймовірно, колишній гараж), розташовану у межах поточного кладовища, так само як і область значної зміни рослинності (Зображення 51). Видно дві можливі маленькі ями (коричневі та жовті особливості; Зображення 51), одна з яких є біля меморіалу, присвяченого 12-ом особам, які загинули під час Другої світової війни та були перепоховані в 2013 році після перенесення останків із церкви Різдва Богородиці. Загальний план прямокутної особливості також помітно у цій області (містить дві особливості, описані вище), але незрозуміло, що вони можуть позначати собою, і немає видимого порушення ґрунту в цій області на аерофотознімку 1944 року. Немає жодних видимих аномалій на будь-якій глибині навколо другого меморіалу, хоча, зважаючи на якість даних, це не виключає можливості того, що така особливість може існувати, особливо тому, що на аерофотознімку 1944 року присутня така ділянка пошкодження (Зображення 45). У південно-східному куті області обстеження видно велику зону порушень ґрунту (сіра область; Зображення 51), що відповідає великій білій особливості на аерофотознімку 1944 року (Зображення 45). Ще один сильний зворотній сигнал помітно в північно-західному куті (зелена область), але він пов'язаний із близькістю до межі кладовища та дерев у цьому місці.



Зображення 51: часовий інтервал на глибині 0.3 м та 2.18 м на новому кладовищі (зверху), з анотацією до особливостей (посередині) та фотографією і зображенням розташування сітки (внизу). Інтерпретації до особливостей наступні: бетон (синій), зміна рослинності (червоний), область загального порушення ґрунту (сірий), область продзвонювання від сучасної огорожі (зелений), меморіали (чорні квадрати), дві можливі ями (коричневий і жовтий) і прямокутна аномалія (чорний контур) (Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет).

2D профілі ліній все ще аналізуються під час написання цього звіту, однак попередні результати свідчать про те, що з даних можна ідентифікувати окремі могили, деякі з них розташовані під видимими мацевами, інші – без надгробних каменів. Повний план цих поховань буде складено у рамках докторського дослідження. Особливої уваги заслуговують дві можливі ями, розташовані у напрямку північної частини ділянки (Зображення 52). Ці особливості, здається, не вирізані з наявного рівня ґрунту, тому малоймовірно, що це сучасні особливості. Вони не є чітко видимі у 3D часових інтервалах. Цілком можливо, що рівень землі протягом 1940-х років значно різнився в деяких частинах ділянки, тому це може пояснити їх наявність на більшій глибині.



Зображення 52: Профіль області обстеження 9-метрової лінії (зверху) з анотацією (середина) та розташуванням лінії обстеження (внизу). Профіль 2 можливих ям видно в секції (червоний). Авторське право: Центр археології, Стаффордширський університет та базова картографія ESRI GIS.

6.3.2. *Старе єврейське кладовище*

Хоча цього не було в першопочатковій дослідницькій пропозиції або плані польових робіт, однак на Старому єврейському кладовищі здійснено фотограмметрію для перевірки цього методу для документування пошкоджених мацев. Збирання даних на основі зображень було зроблено з використанням Canon EOS 5D Mark iv, повнокадрова камера з роздільною здатністю 30 Mpx (розмір пікселів 5,36 µ), оснащена об'єктивом Sigma 20 мм F1.4 DG HSM і об'єктивом Sigma 50 мм F1.4 DG HSM. Мережа камер планувалася для того, щоб мати високий відсоток зазору між зображеннями (70-80%). Очікувана відстань відбору зразків (GSD) становила від 2,5 до 6,5 мм. Набір зображень був оброблений в програмному забезпеченні Agisoft Photoscan за традиційним фотограмметричним конвеєром. Це включає в себе: витяг зображень, позначення особливостей на зображенні (крапкові позначення) та виправлення зовнішньої орієнтації камери, фільтрування помилок через зміну проекції, позиціонування GCP, оптимізації камери та налаштування компактизації зображень.

На зображеннях нижче показані моделі, створені за допомогою цієї методології збору даних на базі зображень. Видимість написів та пошкоджень на мацевах покращена за допомогою цієї технології, і ці підходи пропонують можливості на майбутнє для створення цифрової бази даних.

Зображення 53: Мацеви, що були змодельовані за допомогою фотограмметричних методів, щоб виділити написи та докази пошкоджень

Зображення 54: Скріншоти зроблені з цифрових 3D-моделей, виготовлених за допомогою цифрової фотограмметрії. Ці моделі повністю інтерактивні і можуть бути вбудовані на веб-платформи та інші веб-сайти

Інтерактивні 3D-версії цих моделей доступні за цим посиланням:

https://sketchfab.com/RohatynJewishHeritage

7. ДИСКУСІЙНІ МОМЕНТИ ТА ВИСНОВКИ

Розслідування злочинів, скоєних в Рогатині, та застосування археологічних методів додало нового розуміння щодо долі єврейського населення та конкретизувало місцезнаходження можливих масових поховань. Історичний огляд дозволив вперше зібрати різноманітні джерела, і команда проекту сподівається, що він буде використаний «Єврейською спадщиною Рогатина» у їх освітніх програмах. Під час археологічних польових робіт на південній ділянці було підтверджено місце розташування одного масового поховання у ямі, а команда проекту була залучена до надзвичайно важливих відновлювальних робіт із перепоховання людських залишків, які були порушені грабіжниками. На північній ділянці проаналізовано декілька складних місць, що свідчить про можливе розташування тут двох масових поховань за межами території, яка в даний час позначена меморіалом. Робота на єврейських кладовищах дозволила виявити важливу інформацію про руйнування цих об'єктів та уможливила виготовлення високоякісних 3D-цифрових моделей мацев, тим самим зберігаючи їх шляхом фіксації їх вигляду. Подальший аналіз даних георадара (GPR) із нового єврейського кладовища, що є частиною докторського проекту, безсумнівно, надасть додаткову інформацію, яка може допомогти віртуально реконструювати кладовище, підтвердити наявність масових поховань та поглибити наше знання про факти культурного геноциду. Під час роботи зібрано важливі свідчення від жителів, які, побачивши археологічну команду в роботі, були готові поділитися своїми історіями. Знову ж таки, сподіваємося, що ця інформація, разом із тією, що збиралася на всіх етапах проекту, може бути використана «Єврейською спадщиною Рогатина» для наступного підвищення обізнаності про події, що сталися в Рогатині під час Другої світової війни.

Однак із логістичної точки зору обстеження в Рогатині було надзвичайно складним, і це означало, що не завжди було можливо вивчити або зібрати дані відповідної якості у всіх областях. Умови ґрунту, наземний покрив та недавнє використання цих ділянок означали, що у всіх випадках мали проводитися процедури очищення, а обстеження георадаром (GPR) було дуже ускладненим (і в деяких випадках неможливим). Це означає, що цілі проекту не могли бути повністю досягнуті, а деякі області залишаються недослідженими. Отже, неможливо виключити наявність додаткових масових поховань у цих недоступних ділянках. Аналіз даних по деяких ділянках продовжується і буде тривати надалі, поки всі можливості не будуть вичерпані. Застосування альтернативних методів обстеження у майбутньому також може полегшити доступ до цих додаткових, недоступних ділянок.

Обстеження в Рогатині продемонструвало переваги застосування неінвазивного підходу до вивчення місць вбивств та поховань у період Голокосту та сподіваємося, що ця робота уможливить нові комеморативні та освітні проекти у майбутньому. Команда Центру археології прагне продовжувати працювати з «Єврейською спадщиною Рогатина», коли вони розроблять такі ініціативи. Після того, як остаточна обробка даних та докторський проект про єврейське кладовище завершаться, для поширення буде надано оновлений звіт.

8. ПОДЯКИ

Хочемо висловити вдячність Челсі Уестон та д-ру Данте Абаті з Центру археології за допомогу під час польових робіт у Рогатині та обробки даних. Дякуємо також Марині Фака з Кіпрського інституту за її технічну допомогу в Рогатині. Команда надзвичайно вдячна Джеєві Осборну та Марлі Раучер Осборн

з «Єврейської спадщини Рогатина» за запрошення взяти участь у цьому важливому проекті та за їх допомогу до, під час та після польових робіт. Спасибі також Львівському волонтерському центру та місцевим добровольцям із Рогатина за допомогу із здійсненням очисних робіт перед проведенням археологічних досліджень на місцевості, а також наша вдячність належить місту Рогатин та рабинським органам влади в Івано-Франківську за надання дозволу та порад щодо робіт.

9. ДОСЛІДНИЦЬКА КОМАНДА

Стаффордширський університет

Історія викладання, досліджень та передачі знань у Стаффордширському університеті починається з 1901 року. Університет має тривалий і перевірений досвід у проведенні новаторських досліджень та наданні інформативного, передового і стимулюючого навчання різноманітній аудиторії. Університет має 16,000 «денних» студентів та ще 5000 студентів, що навчаються дистанційно та поєднують навчання із роботою. Ми взяли участь у багатьох успішних міжнародних проектах за сприяння таких програм фінансування як FP6/7, Horizon 2020 та Erasmus. В університеті діють чотири факультети (бізнесу та права; медичних наук; інформаційних технологій, інженерії та природничих наук; а також мистецтв та творчих технологій).

ЦЕНТР АРХЕОЛОГІЇ

Центр археології займається дослідженнями світового рівня та консалтингом у широкому діапазоні археологічних та криміналістичних дисциплін - все це за допомогою найсучаснішого обладнання та комплектуючих. Завжди прагнучи покращувати археологічну практику, Центр археології в даний час проводить піонерську роботу з дисципліни археології Голокосту та застосування криміналістичних підходів до похованих останків. Центр археологіє є зареєстрованою організацією при Королівському інституті для археологів, і його співробітники прагнуть дотримуватися найвищих стандартів археологічної польової практики. Співробітники Центру також працюють у відділі Судової та криміналістичної науки, який був створений одним із перших в університетах у Великій Британії та який був акредитований Королівським товариством криміналістичної науки (колишнє Криміналістичне наукове товариство) за високу академічну якість.

ПРОФЕСОР КЕРОЛАЙН СТАРІ КОЛЛС

Це дослідження очолюється науковою керівницею Центру, професором Керолайн Старді Коллс, професором із вивчення конфліктної археології та дослідження геноциду, яка спеціалізується на вивченні Голокосту. Новаторські дослідження др-а Старді Коллс зосереджені на застосуванні міждисциплінарних підходів до вивчення місць Голокосту. В рамках своїх досліджень вона здійснила перші археологічні обстеження колишнього табору смерті в Треблінці (Польща), а також місць використання рабської праці в Олдерні (Нормандські острови), колишньому таборі для молоді Семлін та в Ангальтлагер (Сербія), а також на розстрільних місцях в Адамполі (Польща). Нещодавно вона також працювала над пілотним проектом з британським Меморіальним фондом Голокосту (UKHMF), який полягав у картографуванні ландшафту табору Берген-Белзен (Німеччина).

Професор Старді Коллс зараз є головним дослідником у трьох основних дослідницьких програмах, сконцентрованих на історії Голокосту та криміналістичній археології. Перша – це *Фіксація культурного геноциду та місць вбивств на єврейських кладовищах*, що є особливо актуальним для цього дослідження в Рогатині, оскільки воно має на меті:

(1) Провести нові дослідження взаємозв'язку між знищенням майна нацистами та їх колаборантами та використанням релігійних просторів як місць вбивств.
(2) Провести серію «проектів соціальної дії» на вибраних єврейських кладовищах, де в минулому здійснено культурний та фізичний геноцид, і які зараз занедбані чи потерпають від вандалізму.
(3) Поширювати результати (1) та (2) за допомогою найновішої цифрової платформи.

Другий проект – *Отримуючи доступ до просторів таборів: Інклюзивні стратегії використання конфліктної європейської спадщини*, що націлений на те, щоб запропонувати нові підходи до інтерпретації, оцінки та представлення культурної динаміки колишніх таборів часів Голокосту та комуністичної доби. У цьому проекті буде використано багато неінвазивних методів дослідження, описаних у пропонованій програмі робіт у Рогатині, що вже були розроблені в рамках попередніх дослідницьких програм у таборах Голокосту по всій Європі (як описано вище).

Третій проект – *Цифрова судово-медична археологія*, який буде розробляти та застосовувати нові методи цифрової фіксації, перейняті від археології та ігрових технологій до складних кримінальних розслідувань, з метою поліпшення способів представлення в суді доказів сцен злочинів.

Професор Старді Коллс займається дослідженнями та професійною практикою водночас, про що свідчить її приналежність до різних професійних організацій та її публікації. Вона є членом консультативної групи UKHMF з питань освіти, до якої призначена урядом Великої Британії, вона також має членство в Експертній панелі судово-медичної археології. Вона здійснює криміналістичну пошукову та відновлювальну роботу з поліцією Великої Британії, а також є членом Королівського інституту для археологів (MCIFA), а також членом (MCSFS) та затвердженим експертом Королівського товариства криміналістичних наук (CSFS) за схемою університетської акредитації. Доктор Старді Коллс здійснює наукове керівництво над чотирма аспірантами, які вивчають широкий спектр археологічних дисциплін, включаючи нові методи обстеження та дистанційного зондування, археологію громади та методи поширення та візуалізації. Вона також викладає ряд магістерських та бакалаврських програм, а також регулярно займається громадською діяльністю у Великобританії та за кордоном. Вона багато публікується по історії Голокосту та судово-криміналістичній археології. Її найновіші монографії включають «Археологію Голокосту: нові підходи та майбутні напрямки досліджень», а також «Довідник про зниклих людей». Її дослідження привернули міжнародну медіа увагу в телевізійних документальних фільмах та радіопрограмах, що транслюються в Європі та США.

З серпня по грудень 2016 року професор Старді Коллс була запрошеним дослідником Центру перспективних досліджень Голокосту Джека, Джозефа та Мортона Манделя в Меморіальному музеї Голокосту США. Вона також була запрошеним дослідником в Голдсміт коледжі, Лондон (проект по Криміналістичній архітектурі) та в Нідерландському інституту передових досліджень (проект Місця терору). Вона також є науковим радником Кампа Вестерборка, є членом у Групі археології Голокосту та є консультантом Фонду польсько-німецького примирення.

КЕВІН КОЛЛС

Кевін Коллс – професійний археолог, який працює в Центрі археології Стаффордширського університету як головний керівник археологічних проектів. Кевін керував та опублікував археологічні проекти по всій Великобританії та Європі, має 15-річний досвід досліджень та професійної археологічної роботи. Серед його спеціальних предметів зацікавлень є археологічні польові методики, міська археологія та судова археологія.

Портфоліо проектів Кевіна включає великі археологічні розкопки у багатьох міських центрах Великої Британії, включаючи Лондон, Бірмінгем, Манчестер та Брістоль, археологічне дослідження та дистанційне зондування на Шотландських островах, а також сільські археологічні обстеження в центральній Греції. Протягом останніх восьми років Кевін також тісно співпрацював зі своєю дружиною (професором Керолайн Старді Коллс) над численними криміналістичними дослідницькими проектами по всій Європі, включаючи вищевказані проекти в Треблінці, Олдерні та Старо Саймісте. Він є активним учасником проекту з «Фіксації культурного геноциду та місць вбивств на єврейських кладовищах» та «Отримуючи доступ до просторів таборів: Інклюзивні стратегії використання конфліктної європейської спадщини», до яких він докладає свої знання в сфері керівництва проектами, проведення археологічних польових досліджень та застосування інноваційних неінвазивних методів дослідження. Він також багаторазово працював із представниками поліції як зовнішній консультант щодо пошуку похованих людських останків, і в даний час керує різноманітними великими дослідницькими та комерційними проектами. Найважливіший із його нинішніх проектів це престижний проект «Копай для Шекспіра» у Стратфорді на Ейвоні. Цей глобально важливий проект зосереджений на розкопках останнього місця проживання Уільяма Шекспіра (назване Нью-Плейс) та будинку, в якому загинув співець. Цей проект та його робота на Шотландських островах призвели до двох високопрофесійних виступів на телевізійних програмах BBC (Розкопки для Британії BBC2 і BBC Alba в Шотландії), також на цій його роботі був зосереджений годинний телевипуск Time Team у 2012 році (Channel 4). Зовсім недавно він також був залучений до дослідження могили Шекспіра із використанням широкого спектру передових неінвазивних методів обстеження, потім це дослідження було предметом великого документального фільму Channel 4 (Могила Шекспіра). Кевін приніс цей унікальний досвід для проекту «Єврейська спадщина Рогатина» і спирався на нього застосовуючи найсучасніші неінвазивні методи дослідження на складних археологічних об'єктах.

ДАНТЕ АБАТЕ

У 2017 році Данте почав працювати науковим співробітником у Центрі археології Марії Склодовської-Кюрі в рамках «Проекту із цифрової судової археології (Dig-For-Arch)». Він має досвід у гуманітарних науках, здобув ступінь бакалавра в галузі історії мистецтва, диплом із спеціалізацією по охороні і валоризації історико-художньої спадщини, ступінь по культурній спадщині та докторський ступінь по розвитку та впровадженню електронного навчання, який він отримав у 2009 році. За останнє десятиліття його дослідницька діяльність та професійна практика зосереджені на застосуванні технологій 3D-моделювання в галузі гуманітарних наук та культурної спадщини. Він приєднався до Центру археології з Науково-технічного центру досліджень археології Кіпрського інституту, де був науковим співробітником. У Стаффордширі він зосереджується на застосуванні методів, документування археологічних даних та об`єктів спадщини, орієнтованих на зображення та ранжування. Він продовжує працювати як науковий співробітник в Інституті Кіпру, займаючись спільними проектами. У 2008 році він був запрошеним дослідником в Інституті передових технологій у гуманітарних науках (Вірджинія, США, 2008) та науковим співробітником Італійського національного агентства нових технологій, енергетики та сталого економічного розвитку ENEA (2009-2015). У 2012 році він був обраний для участі в 28° італійській науково-дослідній експедиції до Антарктиди для проведення наземного лазерного обстеження в районі затоки Терранова. Він багато публікується з питань археологічних досліджень на місцевості, лазерного сканування та 3D-моделювання.

ЧЕЛСІ УЕСТОН

Професійно цікавлячись документуванням місць вбивств під час Голокосту, Челсі зараз пише докторське дослідження, зосереджене на картографуванні та розповсюдженні інформації про місця масового насильства, що існували поза нацистськими таборами (під керівництвом професора Керолайн Старді Коллс). У цьому докторському проекті буде вивчено кілька єврейських кладовищ у Польщі та Україні, а також ряд інших потенційних місць масових страт. Триваюче дослідження Челсі в цій галузі зробило її безцінним членом команди проекту.

ДОДАТОК 1 - Огляд написів на могилах та результатів судово-медичних досліджень

Південне місце масового поховання. 20 березня 1942 р

Розмір, кількість ям і дата	Кількість людей	Розташування масових могил	Археологічні дані
Середина лютого 1942 р. .... дві гігантські ями сорок метрів завдовжки, двадцять метрів завширшки і дуже, дуже глибокі. - **Цві Уоль**	*Дорога від центру міста до могил була завалена сотнями трупів людей, які були розстріляні, задавлені або замерзли від холодної погоди.* - **Цві Уоль**	*.... біля цегельного заводу, перед площею залізничного вокзалу, ліворуч, лежать наші дорогі близькі, тридцять – три сотні жертв першої «акції».* - **І. Левентер**	Судово-медичне обстеження південного місця масового поховання виявилося успішним у виявленні одного ймовірного масового поховання, яке в основному розташоване між двома наявними меморіалами. Могила, хоча важко визначити її форму у плані за даними GPR, має розмір принаймні 33 м на 20 м і загалом має яйцевидну форму. Найглибша точка, яку чітко видно за даними, становить 3,5 м, хоча можливо, що яма більш глибока. Виявлення людських останків у цій місцевості також підтверджує наявність тут поховань. У дослідженні також зроблено висновок, що сучасна дорога не зовсім відповідає дорозі, видимій на аерофотознімку з 1940-х років. Обстеження також виявило наявність сучасних ям у області можливої могили. Цілком імовірно, що північний меморіал не знаходиться безпосередньо над могилою, але південний меморіал, безумовно, частково знаходиться над її місцем розташування.
Лютий 1942 року. ....дві великі ями неподалік від Рогатина. - **Регіна Хадер Рок**		....на горі Путятинці біля цегельного заводу. - **Бродовий Онуфрій**	
Вересень та жовтень 1941 р. .... німці .... викопали рови для оборонних цілей .... (але ці рови були для могил, як ми зрозуміли пізніше). - **Джек Глотцер**	*Загинуло близько 3000 людей.* - **Джек Глотцер**	....Це місце було на відстані близько 4 км (2-2 1/2 милі) від нашого міста. .... На шляху до цього місця (де були рови) нам довелося зібрати мертвих людей, яких розстріляли в гетто. .... Коли ми нарешті прибули на місце, де були рови, ми не могли повірити нашим очам, тому, що ми бачили. - **Джек Глотцер**	
.... Велика яма, 50 метрів завдовжки і п'ять метрів завширшки та стільки ж глибини. Ми думали, що яма була потрібна для цегельного заводу. - **Авраам Штерцер**	*Три тисячі дорослих та шістсот дітей були вбиті та поховані в масовій могилі цієї тієї п'ятниці.* - **Авраам Штерцер**	*.... Всі померлі були поховані в масовій могилі за залізничним вокзалом.* - **Авраам Штерцер**	
Ями були: двадцять метрів завдовжки, п'ятнадцять метрів завширшки та три метри завглибшки. - **Ар`є і Цила Блех**		.... недалеко від залізничного вокзалу в напрямку Путятинців - **Блек Цилія**	
... ями п'ятдесят метрів завдовжки і п'ять метрів у ширину і глибину. - **Розета Фауст**			

Північне місце масового поховання. 6 червня 1943

Розмір, кількість ям і дата	Кількість людей	Розташування масових могил	Розмір, кількість ям і дата
.... Люди були загнані голими до ям, які приготували в день напередодні біля нового єврейського кладовища (на шляху до Переновки, біля монастиря). ....біля ям вони повинні були чекати своєї черги на розстріл. Це продовжувалося три дні. На другий і третій день євреї були змушені копати свої могили... - **Рейчел і Моше Насхофер**	Близько 3000 осіб, залишок мешканців гетто, були страчені. - **Авраам Штерцер**	*Могили розташовані біля лікарні.* - **Рита Хадер, Бродовий Онуфрій та Цилія Блек**	Судово-медичне дослідження на цьому місці виявило дві підземні особливості, що, ймовірно, являють собою могили. Перша розташована за теплицями, поруч із колишнім кар'єрним схилом (Область обстеження F). У даному місці існує довга яма, яка виглядає як рів та має розміри 26 м довжини і 4,5 м ширини. Межі особливості виходять за рамки сітки обстеження та, як видається, проходять під тимчасовими притулками для тварин і закінчуються в зоні обстеження G. Отже, загалом, ця особливість потенційно становить близько 40 м у довжину. Друга яма була ідентифікована під поточним меморіалом в зоні обстеження G. Оскільки це видно лише в даних 2D профілю, розміри ями не можна з'ясувати на даний момент. Пізніші особливості, що нагадують підземні ями, виявлені в областях A, F та G, але цілком імовірно, що це сучасні особливості.
		Існування польського монастиря та єврейського кладовища неподалік. - **Л. Захав**	

<u>Огляд свідчень</u>

Цві Уол – вчитель, який був інтернований в Рогатинському гетто з 1941 по 1943 рік. Він на власні очі бачив розстріли і облави в місті на євреїв в березні 1942 року.

Регіна Хадер Рок – Регіна мешкала в гетто і пережила ліквідацію. Її змушували допомагати копати ями, а потім вона переховувалася в сховку. Вона також брала участь у післявоєнному судовому переслідуванні злочинців.

Бродовий Онуфрій – був присутній у Рогатині, але безпосередньо не бачив вбивств.

Джек Глотцер – відвідав південні та північні місця масових поховань відразу після страт. Не бачив вбивств безпосередньо.

Авраам Штерцер – він був у гетто під час здійснення перших вбивств. Врятувався перед остаточною ліквідацією гетто. Незрозуміло, чи він був безпосереднім свідком будь-яких вбивств чи поховань

І. Левентр – його син був у гетто. Він поїхав до США і повернувся після війни, щоб відвідати південне місце масового поховання.

Ар`є і Цила Блех – вони переховувалися, щоб вижити після ліквідації Рогатинського гетто. Були у місті під час звільнення. Описують як відбувалися облави на євреїв, але незрозуміло, чи вони були безпосередніми свідками вбивств або поховань.

Блек Цилія – жила у Рогатині та зарахована до вцілілих євреїв у записі, здійсненому USHMM.

Розетта Фауст – надала свідчення із других рук про викопані могили та була свідком березневих облав.

Рейчел і Моше Насхофер – Рейчел була депортована 6 грудня 1942 року, вискочила з поїзда та сховалася в підвалі (незрозуміло, де). Моше перебув у лісі з сином після смерті своєї першої дружини.

Рита Хадер – мешкала у Рогатині та зарахована до вцілілих євреїв у записі, здійсненому USHMM.

Л. Захав – вцілів під час Голокосту, мешканець Рогатина, який переклав книгу Ізкор.