



Praca oryginalna
Original paper

Renata Jacewicz¹, Andrzej Ossowski², Olgierd Ławrynowicz³, Maciej Jędrzejczyk¹, Adam Prośniak¹,
Katarzyna Bąbol-Pokora¹, Marta Diepenbroek², Maria Szargut², Grażyna Zielińska², Jarosław Berent¹

W poszukiwaniu mogiły szczątków stu Polaków straconych 20 marca 1942 roku w Zgierzu – badania prowadzone w ramach SIGO – Sieci Identyfikacji Genetycznej Ofiar

In search for the grave of 100 Poles executed on March 20, 1942 in Zgierz, Poland – research by SIGO (Network for Genetic Identification of Victims)

¹Pracownia Genetyki Medycznej i Sądowej, Zakład Medycyny Sądowej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Polska

²Zakład Medycyny Sądowej, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Polska

³Instytut Archeologii, Uniwersytet Łódzki, Polska

¹Forensic and Medical Genetics Laboratory, Department of Forensic Medicine, Medical University of Lodz, Poland

²Department of Forensic Medicine, Pomeranian Medical University in Szczecin, Poland

³Institute of Archaeology, University of Lodz, Poland

Streszczenie

Istnieją uzasadnione przypuszczenia, że szczątki ekshumowane w latach 2012 i 2013 w trakcie badań archeologicznych prowadzonych w Lesie Lućmierskim, ważnym obszarze na mapie niemieckiego nazistowskiego terroru w regionie łódzkim w Polsce, są w rzeczywistości szczątkami stu Polaków zamordowanych przez hitlerowców w Zgierzu 20 marca 1942 r. Zweryfikowanie tej hipotezy badawczej na mocy postanowienia Instytutu Pamięci Narodowej (IPN) – Komisji Ścigania Zbrodni Przeciwko Narodowi Polskiemu stawia sobie za cel konsorcjum SIGO (Sieć Identyfikacji Genetycznej Ofiar) powołane na mocy porozumienia z 11 grudnia 2015 r., stanowiące rozwinięcie projektu PBGOT (Polska Baza Genetyczna Ofiar Totalitaryzmów). Obecny stan badań pozwolił na ustalenie 14 profili DNA w obrębie badanych szczątków, w tym 12 profili DNA pochodzących od mężczyzn oraz 2 profili DNA pochodzących od kobiet. Zgromadzono również 12 profili DNA pochodzących od członków rodzin ofiar egzekucji stu Polaków. Z uwagi na zaawansowany wiek żyjących najbliższych krewnych ofiar zbrodni w Zgierzu kluczową kwestią jest zabezpieczenie najszybciej, jak to tylko możliwe, materiałów od pozostałych żyjących członków rodzin ofiar na podstawie zrekonstruowanej przez IPN, niemal kompletnej listy ofiar, którą zamieszczono w niniejszej pracy.

Słowa kluczowe: niemieckie represje nazistowskie, II wojna światowa, egzekucja stu Polaków, masowa mogiła w lesie Lućmierz, projekt badawczy SIGO, lista ofiar.

Abstract

It can be reasonably assumed that remains exhumed in 2012 and 2013 during archaeological explorations conducted in the Lućmierz Forest, an important area on the map of the German Nazi terror in the region of Lodz (Poland), are in fact the remains of a hundred Poles murdered by the Nazis in Zgierz on March 20, 1942. By virtue of a decision of the Polish Institute of National Remembrance's Commission for the Prosecution of Crimes Against the Polish Nation, the

verification of this research hypothesis was entrusted to SIGO (Network for Genetic Identification of Victims) Consortium appointed by virtue of an agreement of December 11, 2015. The Consortium is an extension of the PBGOT (Polish Genetic Database of Totalitarianisms Victims). So far, the researchers have retrieved 14 DNA profiles from among the examined remains, including 12 male and 2 female profiles. Furthermore, 12 DNA profiles of the victims' family members have been collected. Due to the fact that next-of-kin relatives of the victims of the Zgierz massacre are of advanced age, it is of key importance to collect genetic material as soon as possible from the other surviving family members, identified on the basis of a list of victims that has been nearly completely compiled by the Polish Institute of National Remembrance (IPN) and is presented in this paper.

Key words: German Nazi repressions, World War II, execution of a hundred Poles, mass grave in Lućmierz forest, SIGO research project, victims' list.

Wstęp

Skala represji i zbrodniczych poczynań dokonanych na Polakach w ramach dwóch systemów totalitarnych w czasie II wojny światowej i po jej zakończeniu jest niewyobrażalna [1, 2]. W trosce o to, aby brzemie tych trudnych czasów nie powtórzyło się nigdy więcej, należy dążyć do ograniczenia porażającej bezmienności ofiar i przywracania pamięci tym, którzy całe swoje życie podporządkowali walce o wolną Polskę. Realizacja projektu wiąże się z okolicznościami tragicznego wydarzenia, brzemiennego w represje niemieckiego okupanta w stosunku do mieszkańców całego regionu łódzkiego [3]. Kulminacją tych zdarzeń była, określona przez nazistów „spektaklem dla Polaków”, egzekucja stu Polaków przeprowadzona 20 marca 1942 r. w centrum Zgierza na ówczesnym Placu Stodół, obecnie Placu Stu Straconych [4]. Była to największa publiczna egzekucja na terenie tzw. Kraju Warty (niem. *Reichsgau Wartheland*), prawdopodobnie także na terenie całego okupowanego przez Niemców obszaru Polski. Stanowiła bezprecedensowy akt odwetu na niewinnych ludziach za zastrzelenie dwóch funkcjonariuszy Gestapo przez aresztowanego podoficera armii polskiej Józefa Mierzyńskiego w trakcie przekazywania im zdekonspirowanej broni [5]. Ofiarami zbrodni byli wybitni przedstawiciele Polskiego Państwa Podziemnego, głównie oficerowie i żołnierze Armii Krajowej (AK) aresztowani na terenie ówczesnej Rejencji Łódzkiej (niem. *Regierungsbezirk Litzmannstadt*) [6]. Zamordowanych 20 marca 1942 r. w centrum Zgierza Polaków wywieziono do Lasu

Introduction

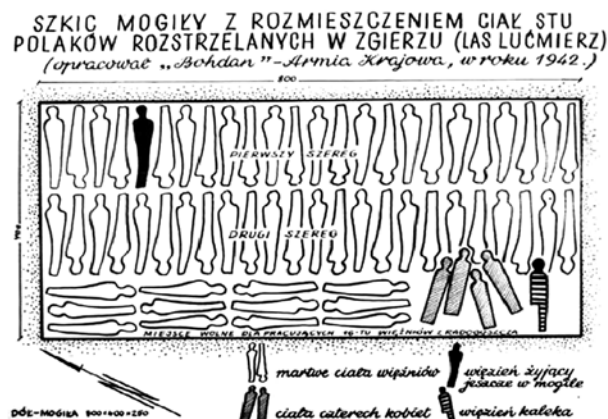
The scale of repressions and crimes committed against Poles by the two totalitarian regimes during World War II and thereafter is beyond imagination [1, 2]. In order to ensure that the ordeal of those difficult times does not happen any more, we ought to take efforts aimed at reducing the devastating anonymity of the victims and restoring the remembrance of those who devoted all their lifetimes to the struggle for a free Poland. The current project is related to the circumstances of a tragic event that caused massive repressions by the German invaders against residents of the entire region of Lodz [3]. The culminating point, referred to by the Nazis as a “show for Poles” was the execution of a hundred Poles on March 20, 1942 in the center of the town of Zgierz, then known as Barn Square (*Plac Stodół*), now renamed to Hundred Victims Square (*Plac Stu Straconych*) [4]. The event was the largest public execution in the so-called Warta Land (*Kraj Warty* in Polish; *Reichsgau Wartheland in German*), and possibly also in the entire Polish territory occupied by Germans. It was an unprecedented act of retaliation for the death of two Gestapo policemen shot by Józef Mierzyński, an NCO in the Polish army while he was surrendering his clandestine weapons after having been arrested [5]. The innocent victims of the execution included distinguished representatives of the Polish Underground State, mostly officers and soldiers of the Home Army (AK) arrested in the territory of the then Regency of Lodz (*Rejencja Łódzka* in Polish; *Regierungsbezirk Litzmannstadt in German*) [6]. The bodies of the Poles murdered on

Lućmierskiego blisko Łodzi i zakopano we wspólnej, nieoznaczonej mogile [7, 8].

Śledztwo o sygn. akt Ds. 70/67 w sprawie egzekucji stu Polaków dokonanej przez hitlerowców 20 marca 1942 r. w Zgierzu zostało wszczęte przez ówczesną Okręgową Komisję Badania Zbrodni Hitlerowskich w Łodzi 13 kwietnia 1967 r. Następnie połączono je z prowadzonym w tej samej sprawie przez Główną Komisję Badania Zbrodni Hitlerowskich śledztwem o sygn. akt Ds. 11/72. Materiały w sprawie przesłano do Centrali Badań Zbrodni Narodowosocjalistycznych w Ludwigsburgu, a następnie postępowanie zawieszono postanowieniem z 24 października 1974 r. z powodu „występowania długotrwałej przeszkody uniemożliwiającej prowadzenie postępowania i wyczerpanie możliwości dalszego jego kontynuowania”. Śledztwo zostało podjęte ponownie 28 czerwca 2013 r. przez Instytut Pamięci Narodowej (IPN) – Oddziałową Komisję Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu w Łodzi, dla „oceny całości zebranego materiału dowodowego w celu zakończenia postępowania” [9]. Sprawą najwyższej wagi w śledztwie jest ustalenie, czy szczątki ujawnione w toku badań archeologicznych prowadzonych w Lesie Lućmierskim przez

March 20, 1942 in the center of Zgierz were taken to the Lućmierz Forest near Lodz and buried in an unmarked mass grave [7, 8].

Formal investigation (case file No. Ds. 70/67) of the execution of the hundred Poles by the Nazis in Zgierz on March 20, 1942 was opened by the then District Commission for the Examination of Nazi Crimes in Lodz on April 13, 1967. Subsequently, the procedure was merged with another investigation examining the same matter, conducted by the Supreme Commission for the Examination of Nazi Crimes (case file No. Ds. 11/72). Case materials were sent to the Central Office for the Investigation of National Socialist Crimes in Ludwigsburg, Germany. Subsequently the procedure was suspended by virtue of a decision of October 24, 1974 on the grounds of “persistent obstacles rendering further procedure impossible”. The investigation was reopened on June 28, 2013 by the Polish Institute of National Remembrance (IPN), and specifically by its Subsidiary Commission for the Prosecution of Crimes Against the Polish Nation in Lodz. The purpose of the investigation was to “assess all collected evidence and to conclude the procedure” [9]. The question of utmost importance in the investigation is to determine whether the remains unearthed during



Ryc. 1. Mogiła ekshumowana w 2012 r. w Lesie Lućmierskim, której eksploracja ujawniła prawdopodobnie pierwotną mogiłę, w której naziści zakopali ciała stu Polaków rozstrzelanych 20 marca 1942 r. [4], oraz szkic jamy grobowej wykonany na podstawie relacji Adama Bandela przez Jerzego Wiczorka ps. „Bohdan”, Armia Krajowa, 1942 r. [7, 8]. Zbiory Muzeum Miasta Zgierza

Fig. 1. The burial pit uncovered in 2012 in the Lućmierz Forest, the exploration of which most likely revealed the original grave where Nazis buried the remains of hundred Poles executed on 20 March 1942 [4] and the sketch of the burial pit made on the basis of the account of Adam Bandel by J. Wiczorek, alias “Bohdan”, Home Army, 1942 [7, 8]. Archives of the Museum of the Zgierz City



Ryc. 2. Miejsce pamięci ekshumowane w 2013 r. w Lesie Lućmierskim oznaczone betonową konstrukcją, drewnianym krzyżem i tablicą z napisem „W 10-LECIE WALKI Z FASZYZMEM O WOLNOŚĆ I DEMOKRACJĘ MĘCZENNIKOM ZAMORDOWANYM PRZEZ OKUPANTA NIEMIECKIEGO”, do którego prawdopodobnie szczątki stu Polaków rozstrzelanych 20 marca 1942 r. w Zgierzu zostały przeniesione w 1945 r. [10]

Fig. 2. The place of remembrance exhumed in 2013 in the Lućmierz Forest marked with the concrete structure, wooden cross, and plaque saying “TO THE MARTYRS MURDERED BY THE FASCIST OPPRESSORS, ON THE 10TH ANNIVERSARY OF THE STRUGGLE AGAINST FASCISM FOR FREEDOM AND DEMOCRACY”, to which probably the remains of hundred Poles executed on 20 March 1942 was relocated in 1945 [10]



Ryc. 3. Zdjęcia z ceremonii pogrzebowej ekshumowanych szczątków z kolekcji zatytułowanej „Pogrzeb stu Polaków, rozstrzelanych w Zgierzu”. Las Lućmierski, 1945 r. Zbiory Muzeum Miasta Zgierza

Fig. 3. Photographs from the funeral of the exhumed remains from the collection titled “Burial of the hundred Poles executed in Zgierz”, Lućmierz Forest, 1945. Collections of the Museum of the Zgierz City

pracowników Instytutu Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego w latach 2012 i 2013 (ryc. 1. i 2.) stanowią szczątki ofiar zbrodni zgierskiej z 20 marca 1942 r. oraz zweryfikowanie hipotezy o translokacji tych szczątków do miejsca ich ostatecznego pochówku w toku uroczystości pogrzebowych, które miały miejsce po zakończeniu wojny [2, 10], w 1945 r., uwiecznionych na serii zdjęć zachowanej w Muzeum Miasta Zgierza (ryc. 3.).

Hipotezy i cele badawcze

Pomimo prowadzonych kwerend archiwalnych oraz rozmów ze świadkami brakuje definitywnego dowodu, który potwierdzałby zakładany przebieg powojennej translokacji szczątków odkrytych w 2012 r. z pierwotnej mogiły (ryc. 1.) do oddalonego o kilkaset metrów miejsca oznaczonego drewnianym krzyżem, ekshumowanego w 2013 r. w Lesie Lućmierskim (ryc. 2.). Wątpliwości budzi ujawnienie w wykopanej w 2013 r. trumnie z miejsca pod krzyżem, obok licznych szczątków mężczyzn, również kości pochodzących od dzieci, które nie były ofiarami zbrodni w Zgierzu. Istnieje zatem możliwość, że w 2013 r. odkopano szczątki ofiar innego tragicznego epizodu wojennego, pochodzącego z odrębnej egzekucji, które były dokonywane masowo przez nazistów w Lesie Lućmierskim w okresie II wojny światowej. Jest jednak bardzo prawdopodobne, że dzieci te zginęły w innych okolicznościach, a ich szczątki pochowane zostały razem ze szczątkami egzekucji dokonanej w Zgierzu [11, 12]. Znalezienie wśród ekshumowanych szczątków kości w 2013 r. sygnetu z inicjałami WG jest jedną z najsilniejszych przesłanek skłaniających do przyjęcia hipotezy, że przynajmniej część tych szczątków pochodzi z powojennej ekshumacji pierwotnej mogiły ofiar egzekucji z 20 marca 1942 r. Jak wskazują zeznania wiarygodnego świadka, Aniela Skirzyńskiej [13], z dużym prawdopodobieństwem sygnet ten pochodzi od Wacława Góreckiego – dowódcy Armii Krajowej na dzielnicę Łódź-Północ, jednej z ofiar zbrodni w Zgierzu (ryc. 4.). Obecnie jedynie genetyczna identyfikacja ujawnionych pozostałości szczątków kostnych w zestawieniu z badaniem DNA rodzin ofiar daje możliwość przeprowadzenia obiektywnej weryfikacji postawionych hipotez badawczych. Strategię badawczą projektu zaprezentowano na rycinie 5.

explorations carried out in the Lućmierz Forest by archeologists from the Institute of Archeology of the University of Lodz in 2012 and 2013 (Figs. 1 and 2) are in fact the remains of the victims of the Zgierz massacre of March 20, 1942 and to verify the hypothesis on the translocation of those remains to their final burial place in the course of a funerary ceremony taking place after the war [2, 10] in 1945. The ceremony is captured on a series of photographs collected in the Museum of Zgierz (Fig. 3).

Research hypothesis and objectives

Despite a number of archive queries and witness interviews, there is no ultimate proof confirming the assumed postwar translocation of remains discovered in 2012 from the original grave (Fig. 1) to another place located a few hundred meters away in the Lućmierz Forest, marked with a wooden cross, exhumed in 2013 (Fig. 2). Uncertainty is caused by the fact that a coffin unearthed in 2013 from the place under the wooden cross contained – apart from multiple adult male remains – bones of children (all the victims of the Zgierz massacre were adults). Therefore, it is possible that in 2013 archeologists unearthed remains of victims of another tragic wartime event, namely one of many other executions carried out by the Nazis in the Lućmierz Forest during World War II. Nevertheless, it is highly likely that the children died in other circumstances and their remains were simply buried together with the remains of the victims of the Zgierz execution [11, 12]. One of the strongest pieces of evidence suggesting that at least part of those remains were exhumed after the war from the original grave is a signet with initials WG found among the remains identified in 2013. Aniela Skirzyńska, a credible witness, [13] said that the signet most probably belonged to Wacław Górecki, Home Army commander for the northern district of Lodz, one of the victims of the Zgierz massacre (Fig. 4). Currently, an unbiased verification of the research hypotheses is only possible through genetic identification of the unearthed bone remains and their comparison with the DNA of the victims' families. The project's research strategy is presented in Fig. 5.

Genetic examination of the remains of the hundred victims and their comparison with DNA



Ryc. 4. Sygnet z monogramem WG ujawniony w toku eksploracji jamy grobowej w Lesie Lućmierskim w 2012 r., który wg wiarygodnych źródeł [13] mógł należeć do pierwszego komendanta Armii Krajowej dzielnicy Łódź-Północ – Waława Góreckiego, pseudonim „Wacek” – jednej z ofiar egzekucji z 20 marca 1942 r. w Zgierzu

Fig. 4. A signet ring with the WG monogram found in the exploration of the burial pit in the Lućmierz Forest in 2012, which according to reliable sources [13] may have belonged to the first Home Army Commander of the Łódź-North District – Waław Górecki, AKA “Wacek” - who was among the victims of the Execution of 20 March 1942 in Zgierz

Istotnych dowodów w sprawie mają dostarczyć przeprowadzane na mocy kolejnych postanowień IPN sygn. akt S44/13/Zn badania genetyczne szczątków straconych w zestawieniu z badaniami porównawczymi pochodzącymi od żyjących członków ich rodzin w ramach projektu SIGO [14]. Z uwagi na zaawansowany, postępujący w czasie proces niszczenia ekshumowanych w latach 2012–2013 w Lesie Lućmierskim materiałów kostnych, konieczne jest uzyskanie z nich w toku wieloetapowych analiz jak największej liczby profili genetycznych. Profile te zostaną zdeponowane w Polskiej Bazie Genetycznej Ofiar Totalitaryzmów (PBGOT), pierwszej tego typu kompleksowej bazie danych w Europie, która jak dotąd umożliwiła zidentyfikowanie ponad 70 osób, ofiar reżimu totalitarnego [15]. Tak utrwalony zapis DNA szczątków pozwoli na przeprowadzenie badań porównawczych na podstawie analizy DNA żyjących członków rodzin ofiar. Dzięki wielopłaszczyznowej współpracy z udziałem historyków, archeologów, badaczy terenowych i prokuratorów IPN udało się skompletować niemal pełną listę ofiar egzekucji w Zgierzu [4, 16, 17], którą zaprezentowa-

samples of surviving family members is expected to provide key evidence in the case. Such examination is being carried out by virtue of the IPN's decision No. S44/13/Zn, as part of the SIGO project [14]. Due to the advanced (and still progressing) destruction of bone material exhumed in the Lućmierz Forest in 2012 and 2013, it is necessary to collect as many genetic profiles as possible, which involves multi-stage analyses. The profiles will be deposited in the PBGOT (Polish Genetic Database of Totalitarianisms Victims), the first comprehensive database of this kind in Europe. So far, the database made it possible to identify 70 victims of totalitarian regimes [15]. Recorded DNA profiles of the remains will make it possible to perform a comparative study involving DNA analysis of the victims' surviving relatives. Through multi-faceted cooperation of historians, archeologists, field researchers and IPN prosecutors, it was possible to compile a nearly complete list of the victims of the Zgierz execution [4, 16, 17], presented in Table I. This paper constitutes

Tabela I. Lista stu Polaków (wśród nich 4 kobiety zaznaczone pogrubioną czcionką) rozstrzelanych przez Nazistów w Zgierzu 20 marca 1942 r. [17]

Table I. The list of hundred Poles (among them 4 women marked by bold print) executed by the Nazis in Zgierz on 20 March 1942 [17]

Nazwisko, imię Surname, given name	Data i miejsce urodzenia Date and place of birth
1. Adamiak Antoni	24 I 1921, Kalisz
2. Ast Jerzy	2 I 1923, Kalisz
3. Balcerzak Feliks	18 II 1915, Dobrzec
4. Barczyński Kazimierz Jan	7 VI 1917, Solca Mała, pow. łęczycki
5. Bednarowicz Bolesław	31 VIII 1889, Osięciny
6. Bujnowska Krystyna	10 II 1916, Łask
7. Bujnowski Stanisław	7 I 1910, Łask
8. Chamczyk Stefan	1 I 1901, Łódź
9. Chodera Józef	26 VIII 191, Bronisławów
10. Chudzik Andrzej	21 XI 1903
11. Cyran Henryk	30 VII 1918, Leńnica
12. Czechowski Edmund	19 X 1896, Poznań
13. Dratkiewicz Henryk	21 VI 1908
14. Dzierżyński Władysław	4 III 1881, Dzierżynów
15. Feja Hieronim	14 I 1908
16. Fercz Andrzej	5 IX 1892, Luboń k. Poznania
17. Górecki Waław	11 XI 1906 lub 30 XI 1907, Łódź
18. Goszkiewicz (lub Gorzkiewicz) Józef	12 III 1920, Łódź
19. Gózdź Edward	23 VIII 1918, Kalisz
20. Gruszczyński Napoleon Ludwik	5 II 1914, Łódź
21. Gruszka Józef	8 XII 1911, Łódź
22. Jacolik Feliks	31 VIII 1911, Rumin k. Konina
23. Jankowski Zygmunt Jan	6 I 1881, Mińsk Mazowiecki
24. Jarzębowski Zygmunt	13 IV 1881
25. Jasiński Kazimierz Zygmunt	4 VII 1879, Nowa Sól
26. Kalinowski Antoni	5 XII 1894, Łódź
27. Kałużniak Waław	12 XII 1914, Cieszanowice
28. Kaczmarek Karol	20 XI 1902
29. Kaczmarek Franciszek	25 XII 1913
30. Karowski Stefan	18 IV 1906
31. Kit Zygmunt	21 IV 1910, Stawiszyn
32. Kowalczyk Władysław	28 I lub 3 II 1901, Radomsko
33. Kowalski Kazimierz Józef	24 II 1902, Balin, pow. turecki
34. Kowalski Bolesław Adam	6 IV 1894, Balin, pow. turecki
35. Kruczkowski Henryk	13 lub 28 III 1913, Tykadłów
36. Kubiak Bolesław	1 XII 1896, Łódź
37. Kubiak Stefan	10 VII 1911, Łódź
38. Kuligowski Wiktor	18 X 1910, Działoszyn
39. Kupczak Stanisław	5 XI 1920, Częstochowa

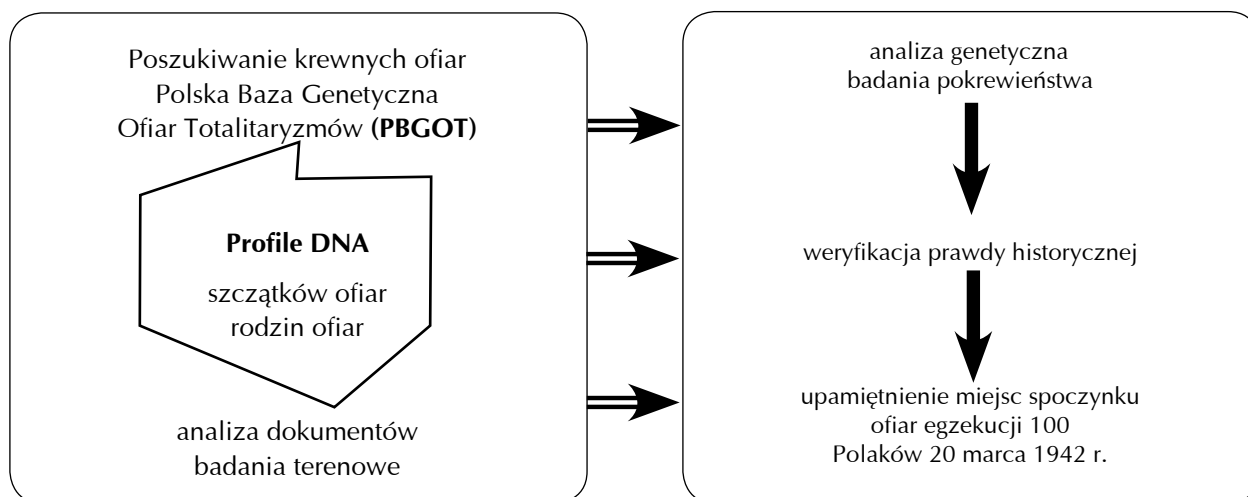
Tabela I. Cd.
Table I. Cont.

Nazwisko, imię Surname, given name	Data i miejsce urodzenia Date and place of birth
40. Kurasiński Zenon	1 II 1918, Kościółki k. Kalisza
41. Laskowski Edward	14 IV 1920
42. Machalski Kazimierz	13 X 1908, Łódź
43. Mackiewicz Tadeusz	16 X 1911
44. Mak Ignacy	23 I 1910, Dymek
45. Marczewski Feliks	23 lub 24 V 1913, Wieluń
46. Matuszak <i>vel</i> Matusiak Michał	17 IX 1919, Kalisz
47. Mierzyńska Joanna	25 V 1905 lub 27 V 1915
48. Mila Stanisław	6 I 1897, Aleksandrów Kujawski
49. Misiewicz Aleksander	6 V 1894
50. Molenda Czesław	25 I 1912
51. Mroczek Stanisław	6 V 1905, Łódź
52. Napierała Józef	3 XII 1907
53. Nissner Marian	25 III 1895
54. Nowicki Jan Kacper	27 XII 1901, Pabianice
55. Ofis Franciszek	28 VIII 1894, Aleksandrów
56. Ostojki Klemens	16 IX 1903, Łódź
57. Pakuła Tadeusz	9 XII 1911, Łódź
58. Paluszkiewicz Michał	18 IX 1887, Kłodawa
59. Patianowski Roman	31 II 1906
60. Pawłowski Stefan	16 III 1889, Łomża
61. Piechota Ignacy	10 I 1901, Krzywiec
62. Pieczkowska Janina	27 XII 1894
63. Pieczkowski Marian	15 VIII 1920
64. Pietrzak Adam	24 XII 1907
65. Piotrowski Witold	29 X 1915
66. Pol Władysław	17 I 1903, Łódź
67. Przelaskowski Stanisław	7 IV 1907, Albany, Nowy Jork, Stany Zjednoczone
68. Przesławski Antoni	7 IX 1920
69. Romanowski Stanisław	8 V 1893, Sambor
70. Rychłowski Zenon	26 XI 1914
71. Sekura Kazimierz	4 I 1907
72. Sieradzki Wacław	16 II 1915, Wierzchlas, pow. wieluński
73. Sikorski Dionizy	8 IV 1893, Biała Rawska
74. Siwek Stefan	21 II 1901
75. Siwiński Kazimierz	16 II 1910, Mniszki
76. Skrzekotowski Leoncjusz Leonard	11 IV 1896, Łódź
77. Sobański Tadeusz	4 II 1907
78. Sobieraj Czesław	12 XI 1912, Łódź
79. Sroka Eugeniusz	9 VII 1923, Wieluń
80. Stachurski Aleksander	30 I 1893
81. Sygulski Kazimierz	14 I 1923

Tabela I. Lista stu Polaków (wśród nich 4 kobiety zaznaczonych pogrubioną czcionką) rozstrzelanych przez Nazistów w Zgierz 20 III 1942 r. [17]

Table I. The list of hundred Poles (among them 4 women marked by bold print) executed by the Nazis in Zgierz on 20 March 1942 [17]

Nazwisko, imię Surname, given name	Data i miejsce urodzenia Date and place of birth
82. Szubert Władysław	1 I 1910
83. Szurczak Konstanty	23 IX 1904, Kalisz
84. Szurek Franciszek	1 XII 1916, Kalisz
85. Świąteczak Józef	8 III 1919, Uniejów
86. Trella Leon	3 IV 1909, Wieruszów
87. Tucholski Waław	8 X 1894, Łódź
88. Wiesławski Jerzy	14 VI 1906
89. Wiśniewski Bolesław	14 IV 1917
90. Włodarz Józef	6 VIII 1910
91. Wnukowski Jerzy	28 IV 1918, Łódź
92. Zaborowicz Stanisław	23 X 1884, Wilcza Góra k. Konina
93. Zagórowski Romuald	11 IV 1920
94. Zajewska Emilia	8 II 1905
95. Zelechowski Jan	9 VIII 1902
96. Zieliński Ryszard	12 X 1922, Kalisz
97. Zimny Józef	22 XII 1911, Dobrzec k. Kalisza
98. Zimny Waław	11 II 1905, Łętkowice, pow. miechowski
99. Ziółkowski Bolesław	12 III 1901, Nowe Chojny k. Łodzi
100. NN	4 VIII 1903 Osiny



Ryc. 5. Strategia badawcza projektu stawiającego sobie za cel identyfikację ekshumowanych w 2012 i 2013 r. szczątków ludzkich i przeprowadzenie analiz pokrewieństwa, co pozwoli na obiektywną weryfikację hipotezy, że przynajmniej część z tych szczątków mogą stanowić szczątki ofiar egzekucji z 20 marca 1942 r.

Fig. 5. The research strategy of the project aims at identifying the remains exhumed in 2012 and 2013, and carrying out the kinship analyses, which will allow for an objective verification of the hypothesis that at least some of the discovered remains may be the remains of the victims from 20 March 1942

wano w tabeli I. Niniejsze opracowanie stanowi jedną z dróg dotarcia do bliskich krewnych ofiar egzekucji z 20 marca 1942r.

Metodyka badawcza

Przedmiotem badań genetycznych realizowanych na mocy postanowienia Instytutu Pamięci Narodowej – Oddziałowej Komisji Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu w Łodzi w ramach projektu SIGO w Pracowni Genetyki Medycznej i Sądowej UM w Łodzi oraz w Zakładzie Genetyki Sądowej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie były szczątki kostne, które ekshumowano w toku badań archeologicznych prowadzonych na terenie Lasu Lućmierskiego w latach 2012–2013, wytypowane na podstawie stanu ich zachowania spośród ogólnej liczby ok. 400, w tym w pierwszej kolejności pochodzące od kobiet. Kolejne etapy pierwszej fazy projektu to: oczyszczanie, rozdrabnianie i proszkowanie wytypowanych fragmentów kości z wykorzystaniem młynków kriogenicznych SPEX™ SamplePrep Freezer/Mill. Ekstrakcję DNA prowadzono w obecności kontroli ujemnej z użyciem dwóch niezależnych metod: magnetycznej oraz kolumnkowej. W metodzie magnetycznej stosowano 200 mg proszku kostnego, odwapniający bufor lizujący BTA oraz zestaw PrepFiler® BTA Forensic DNA Extraction Kit (Thermo Fisher Scientific Inc., Waltham, MA, USA). W metodzie kolumnkowej, poprzedzonej etapem odwapniania w 0,5 M EDTA, DNA izolowano z 1–2 g DNA z wykorzystaniem zestawu Sherlock AX A&A Biotechnology (Gdynia, Polska). Analizę jakościową i ilościową wyizolowanego DNA przeprowadzono za pomocą zestawu Quantifiler™ Trio DNA Quantification Kit (Thermo Fisher Scientific Inc., Waltham, MA, USA) oraz Power Quant (Promega, Madison, WI, USA) w aparacie Real-Time PCR System 7500 (Thermo Fisher Scientific Inc., Waltham, MA, USA). Podprogowe ilości DNA zagęszczano w koncentratorze próżniowym Eppendorf Concentrator plus. Amplifikację przeprowadzono w zakresie systemów PowerPlex Fusion 6C (Promega, Madison, WI, USA), NGM, GlobalFiler oraz Yfiler Plus PCR Amplification Kits (Thermo Fisher Scientific Inc., Waltham, MA, USA). Stosowano maksymalną objętość, która mogła być wykorzystana w analizie multiplex PCR, gdyż w żadnej z badanych prób, w zakresie sekwencji długiej autosomalnego DNA o długości 294 par zasad, nie uzyskano stężenia przekraczającego

one of the ways to reach the relatives of the victims of the execution of March 20, 1942.

Research methodology

Genetic examination carried out by virtue of the decision of the Polish Institute of National Remembrance's Subsidiary Commission for the Prosecution of Crimes Against the Polish Nation, as part of the SIGO project in the Medical and Forensic Genetics Laboratory of the Medical University in Lodz and in the Forensic Genetics Department at the Pomeranian Medical University in Szczecin analyzed bone remains exhumed by archeologists from the Lućmierz Forest in 2012 and 2013. The examined samples were selected from a collection of approximately 400 unearthed bones on the basis of their state of preservation. Female bones were analyzed first. The first phase of the project consisted of the following stages: cleaning, fragmentation and pulverization of preselected bone fragments using SPEX™ SamplePrep freezer mills. DNA extraction was carried out in the presence of a negative control using two independent methods: magnetic and spin-column. The magnetic method involved the use of 200mg of bone powder, BTA decalcifying lysing buffer and PrepFiler® BTA Forensic DNA Extraction Kit (Thermo Fisher Scientific Inc., Waltham, MA, USA). In the spin column method, preceded by decalcification in 0.5 M EDTA, DNA was extracted from 1–2 g DNA using the Sherlock AX A&A Biotechnology kit (Gdynia, Poland). A qualitative and quantitative analysis of the extracted DNA was performed by means of a Quantifiler™ Trio DNA Quantification Kit (Thermo Fisher Scientific Inc., Waltham, MA, USA) and Power Quant (Promega, Madison, WI, USA) using Real-Time PCR System 7500 (Thermo Fisher Scientific Inc., Waltham, MA, USA). Subliminal amounts of DNA were vacuum concentrated in Eppendorf Concentrator plus. Amplification was carried out in the following systems: PowerPlex Fusion 6C (Promega, Madison, WI, USA), NGM, GlobalFiler and Yfiler Plus PCR Amplification Kits (Thermo Fisher Scientific Inc., Waltham, MA, USA). Researchers used the maximum volume that could be handled in multiplex PCR analysis because in none of the tested samples, in the long sequence of autosomal DNA with 294 base pair length, the con-

wartość 30 pg/μl. Genotypowanie przeprowadzono w sekwenatorze 3500 Genetic Analyzer z zastosowaniem oprogramowania GeneMapper ID-X (Thermo Fisher Scientific Inc., Waltham, MA, USA) w obecności kontroli i w odniesieniu do odpowiednich standardów wielkości i liczby tandemowych powtórzeń. Do przeszukiwania baz profili DNA i analizy pokrewieństwa celem ustalenia lub wykluczenia założonego rodzaju pokrewieństwa pomiędzy osobami, których profile DNA uzyskano ze szczątków, a osobami będącymi krewnymi ofiar, których profile DNA są sukcesywnie oznaczane i deponowane w bazie danych wykorzystywane zostały programy: FAMILIAS, DNA Stat.

Wyniki

Dotychczas przeprowadzone badania pozwoliły na ustalenie 14 profili DNA w obrębie badanych szczątków, w tym 12 profili DNA pochodzących od mężczyzn oraz 2 profile DNA pochodzących od kobiet. W tabeli II zestawiono wyniki badań w zakresie markerów autosomalnego DNA. Cztery z badanych profili uzyskano w pełnym zakresie markerów. Przykład kompletnego profilu żeńskiego w zakresie *loci* autosomalnego DNA zestawiono na rycinie 6.

W materiałach, w których uzyskano profile męskie, przeprowadzono również analizę w oparciu o markery chromosomu Y, specyficzne dla określonej męskiej linii rodowej. W tabeli III zestawiono wyniki w zakresie cech haploidalnych tych markerów. Przykład kompletnego haplotypu STR-Y, szczątków pochodzących od mężczyzny, przedstawiono na rycinie 7.

Równoległe z ustalonymi profilami DNA pochodzącymi ze szczątków, ekshumowanych w latach 2012–2013 w Lesie Łuźmierskim koło Łodzi, zdeponowano 12 profili DNA członków rodzin ofiar egzekucji Polaków 20 marca 1942 r. Dotąd analiza porównawcza uzyskanych profili DNA szczątków ofiar w odniesieniu do profili członków rodzin straconych osób nie pozwoliła na pozytywną weryfikację postawionych hipotez badawczych. Nie uzyskano jak dotąd „trafienia”, czyli ustalenia założonego rodzaju pokrewieństwa pomiędzy dotąd sprofilowanymi szczątkami a którymś ze zbadanych członków rodzin ofiar egzekucji w Zgierzu. Trwają wysiłki mające na celu rozszerzenie badań o kolejne osoby będące jak najbliższymi krewnymi ofiar straconych 20 marca 1942 r., których niemal kompletną listę zestawiono w tabeli I.

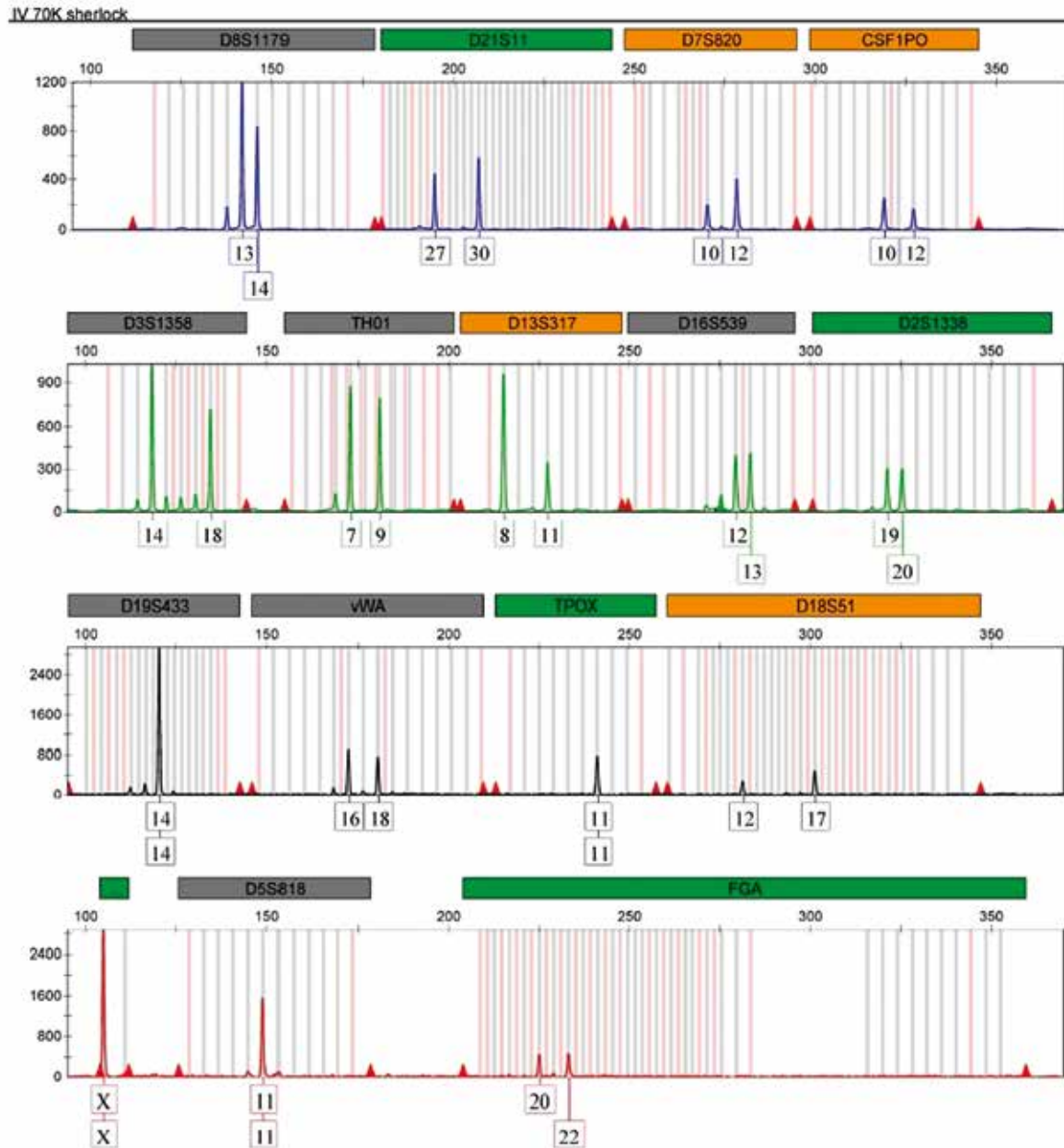
centration was greater than 30 pg/μl. Genotyping was carried out by means of 3500 Genetic Analyzer using GeneMapper ID-X software (Thermo Fisher Scientific Inc., Waltham, MA, USA), in the presence of a control group and with reference to applicable size standard and quantity standard of tandem repeats. FAMILIAS and DNA Stat were the software programs used for searching DNA profile databases and for kinship analysis to prove or to disprove the expected relationship between the persons whose DNA profiles were retrieved from the remains and the victims' relatives whose DNA profiles are still being collected and registered in the database.

Results

The research completed so far made it possible to retrieve 14 DNA profiles from the analyzed remains, including 12 male and 2 female DNA profiles. Table II presents the results with regard to autosomal DNA markers. Full scopes of such markers were identified for 4 of the retrieved profiles. An example of a female profile that is complete in terms of autosomal DNA *loci* is presented in Fig. 6.

The materials from which male profiles were retrieved were also analyzed on the basis of chromosome Y markers, specific for a given masculine ancestral line. Table III presents the haploid characteristics of those markers. An example of a complete Y-STR haplotype (remains of a male victim) is presented in Fig. 7.

Apart from the DNA profiles retrieved from human remains exhumed in 2012 and 2013 in the Luźmierz Forest near Lodz, the research team collected 12 DNA profiles of the relatives of the Polish victims executed on March 20, 1942. So far, comparative analyses involving the DNA profiles retrieved from the remains and those originating from their family members have not confirmed the research hypotheses. There have been no “matches” that would confirm the expected kinship between the profiled remains and any of the surviving relatives of the victims of the Zgierz execution. Efforts are being continued to collect more profiles from the surviving relatives of the victims executed on March 20, 1942. A nearly complete list of the victims is presented in Table I.



Ryc. 6. Profil żeński uzyskany w zakresie *loci* autosomalnego DNA, potencjalnie stanowiący profil kobiety rozstrzelanej 20 marca 1942 r. w Zgierz

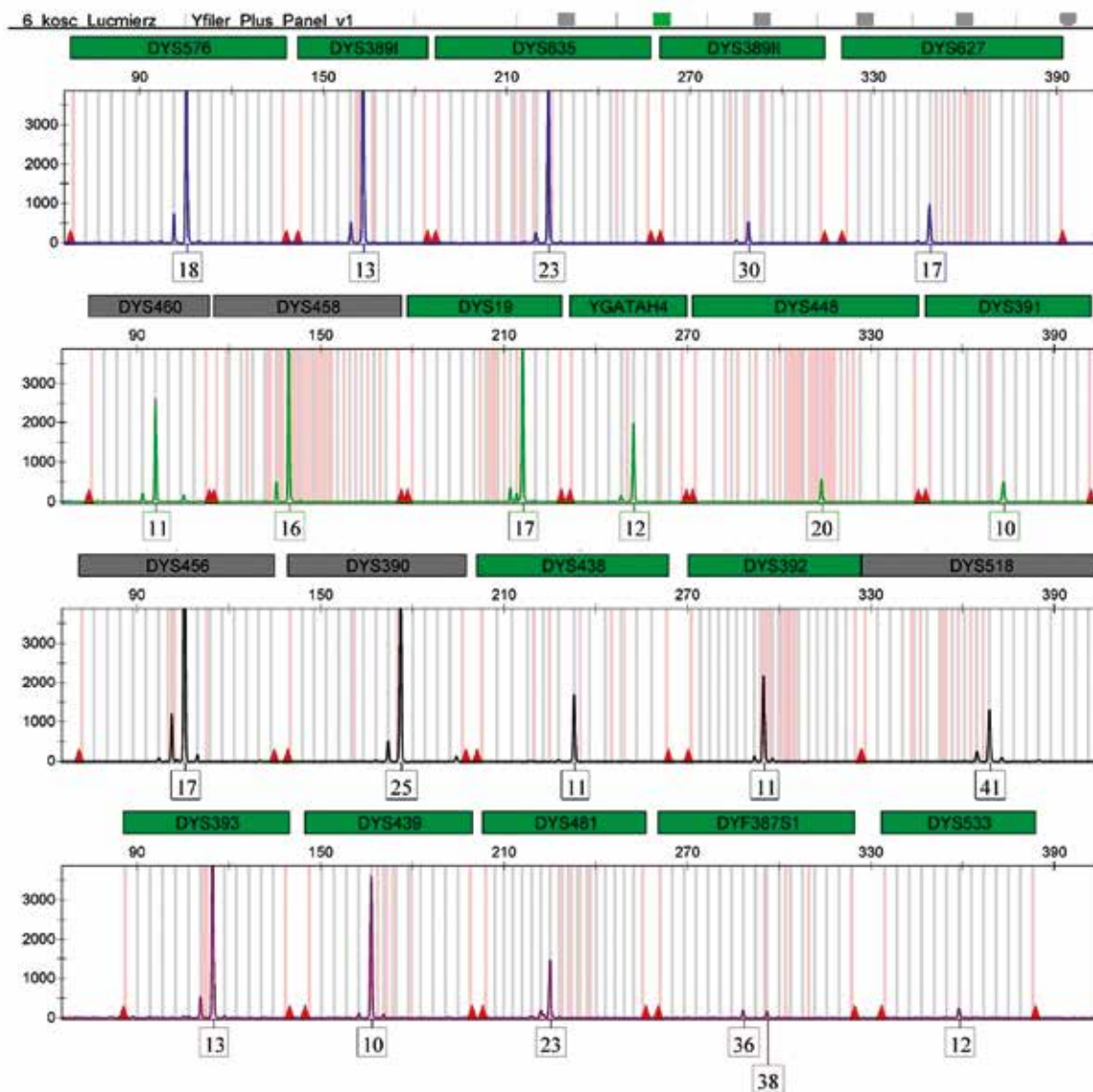
Fig. 6. Female profile obtained within autosomal DNA *loci* potentially constituting the profile of a woman executed on 20 March 1942 in Zgierz

Dyskusja

W obliczu nowych możliwości badawczych, jakie daje współczesna genetyka sądowa, śledztwo w sprawie egzekucji 100 Polaków, zawieszona w 1974 r., na nowo została podjęta w 2013 r. przez Instytut Pamięi Narodowej – Oddziałową Komisję Ścigania

Discussion

In the presence of new research capabilities offered by contemporary forensic genetics, the investigation of the execution of 100 Poles, suspended in 1974, was reopened in 2013 by the Polish Institute of National Remembrance's Subsidiary Commission



Ryc. 7. Męski haplotyp uzyskany w zakresie *loci* DNA chromosomu Y potencjalnie stanowiący haplotyp Y mężczyzny rozstrzelanego 20 marca 1942 r. w Zgierzu

Fig. 7. Male haplotype obtained within DNA *loci* of Y-chromosome potentially constituting the haplotype of a man executed on 20 March 1942 in Zgierz

Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu w Łodzi [9]. Współpraca interdyscyplinarna genetyków, badaczy terenowych oraz prokuratorów Instytutu Pamięci Narodowej (IPN) w ramach nowo powstałej dziedziny, nazwanej archeologią totalitaryzmu [1, 2], stawia sobie za cel wyłonienie nieznanej dotąd wiedzy o tej makabrycznej zbrodni. Całościowa strategia badawcza przedstawiona na rycinie 5. obejmuje interdyscyplinarną współpracę z udziałem archeologów,

for the Prosecution of Crimes Against the Polish Nation [9]. Interdisciplinary cooperation of genetic experts, field researchers and prosecutors from the Polish Institute of National Remembrance (IPN) in the new discipline, referred to as archeology of totalitarianism [1, 2], aims at revealing previously unknown facts about this hideous crime. The overall research strategy presented in Fig. 5 includes interdisciplinary cooperation of archeologists, his-

Tabela II. Wynik profilowania DNA 14 badanych szczątków ludzkich (wśród nich dwóch kobiet), które mogą być szczątkami ofiar egzekucji z 20 marca 1942 r. w Zgierzu. Pogrubioną czcionką oznaczono kompletne profile DNA w zakresie 21 markerów autosomalnych STR

Table II. Results of DNA profiling of 14 examined human remains (among them two women), that can be the remains of the execution of 20 March 1942 in Zgierz. Bold print indicates DNA profiles, which are complete in the range of 21 autosomal STR markers

Próba Sample	AMEL	D1S1656	D2S441	D2S1338	D3S1358	D5S818	D7S820	D8S1179	D10S1248	D12S391	D13S317
kość Luć 1 bone Luć 1	XX	12,16.3	11,14	19,20	14,18	11	10,12	13,14	14,15	17,21	8,11
kość Luć 2 bone Luć 2	XX			17,25	17,18	11,12	10,12	8			11,12
kość Luć 3 bone Luć 3	XY	11,12	11		15,18	10,12	9	13	15,16	24,25	
kość Luć 4 bone Luć 4	XY	11	10,11		15,18	10,12	9	13	15,16		8,14
kość Luć 5 bone Luć 5	XY	14,17	10,11	20	16,17	11,13	9,11	13,16	14,15	18,22	9,11
kość Luć 6 bone Luć 6	XY	15,15.3	11,13	20,22	14	12	11,12	12,15	14,15	22	11,12
kość Luć 7 bone Luć 7	XY	11,12	10,11	24,25	15,18	10,12	9,12	13	15,16	23,24	8
kość Luć 8 bone Luć 8	XY	13,14	10,11		14,15	11	11	14,15	14	20,22	12
kość Luć 9 bone Luć 9	XY	13,15	14		14,16	12,13	8		13,15	20	9,12
kość Luć 10 bone Luć 10	XY	17.3	10	17,19	14,16	10,12	9,10	10,13	14,15	17,21	11,12
kość Luć 11 bone Luć 11	XY		11		14	10,11		14	13,14		
kość Luć 12 bone Luć 12	XY			18,25	16,18	11,12	10,12	13,15			11,12
kość Luć 13 bone Luć 13	XY		15		11,17	10,11		8	13,16	18	
kość Luć 14 bone Luć 14	XY	11,12	10,11	25	15,18	10,11	12,12	13	13	20,24	8
Próba Sample	D16S539	D18S51	D19S433	D21S211	D22S1045	TPOX	FGA	CSF1PO	SE33	TH01	vWA
kość Luć 1 bone Luć 1	12,13	12,17	14	27,30	15,16	11	20,22	10,12	17	7,9	16,18
kość Luć 2 bone Luć 2	11	13,17	12,14	29		8,11	21,25	11,12		6,7	14,15
kość Luć 3 bone Luć 3		16	12,14	30.2	15		19		24.2		
kość Luć 4 bone Luć 4			12,14		15,17					9.3	14
kość Luć 5 bone Luć 5	10,11	12,15	13,18	30,32.2	15,16	8	23,25	10,11	20,30.2	6,9.3	16,17
kość Luć 6 bone Luć 6	10,11	17,18	13	28,29	12,16	11,12	20,25	9,11	14,16	9,9.3	14,16
kość Luć 7 bone Luć 7	12	15,16	12,14	30,30.2	15,17	11	19,22	11	19,24.2	9.3	14,18

Tabela II. Wynik profilowania DNA 14 badanych szczątków ludzkich (wśród nich dwóch kobiet), które mogą być szczątkami ofiar egzekucji z 20 marca 1942 r. w Zgierzu. Pogrubioną czcionką oznaczono kompletne profile DNA w zakresie 21 markerów autosomalnych STR

Table II. Results of DNA profiling of 14 examined human remains (among them two women), that can be the remains of the execution of 20 March 1942 in Zgierz. Bold print indicates DNA profiles, which are complete in the range of 21 autosomal STR markers

Próba Sample	AMEL	D1S1656	D2S441	D2S1338	D3S1358	D5S818	D7S820	D8S1179	D10S1248	D12S391	D13S317
kość Luć 8 bone Luć 8	12	15,16	12,14	31.2	16			12	34		17
kość Luć 9 bone Luć 9	12	11,13		29,32.2	16	11	22				18
kość Luć 10 bone Luć 10	11,13		15,16	29,32	15,17	8	22			7,9	16,17
kość Luć 11 bone Luć 11			13	29	15,16						
kość Luć 12 bone Luć 12		17,19	13.2,16	29,30.2		8,10	21,24	11,12		7,9.3	14,17
kość Luć 13 bone Luć 13	11		13,14	28	14,16	11			23.2	6,7,9	14,16
kość Luć 14 bone Luć 14	9,12	15,16,18	13	30.2	14		19,22			9,9.3	16,18

Tabela III. Wynik profilowania DNA 12 badanych szczątków pochodzących od mężczyzn, którzy mogą być szczątkami ofiar z ofiar Egzekucji z 20 marca 1942 r. w Zgierzu. Pogrubioną czcionką oznaczono kompletne haplotypy DNA w zakresie 25 markerów STR chromosomu Y

Table III. Results of DNA profiling of 12 examined male human remains of male gender, that can be the remains of the execution of 20 March 1942 in Zgierz. Bold print indicates DNA haplotypes, which are complete in the range of 25 STR markers of Y-chromosome

Próba Sample	DYS19	DYS385a	DYS385b	DYS389I	DYS389II	DYS390	DYS391	DYS392	DYS393	DYS437	DYS438	DYS439	DYS448
kość Luć 3 bone Luć 3		11	12										
kość Luć 4 bone Luć 4		10	14	14		25			13			12	
kość Luć 5 bone Luć 5	16			13	29	25	10	11	13	14	11	11	20
kość Luć 6 bone Luć 6	17	10	14	13	30	25	10	11	13	14	11	10	20
kość Luć 7 bone Luć 7	17	10	14	14	31	25	10	11	13	14	11	11	20
kość Luć 8 bone Luć 8		15		12		24			13	15			20
kość Luć 9 bone Luć 9			16			23						10	
kość Luć 10 bone Luć 10	16	11	14	14	30			13	13	14	7	11	19
kość Luć 11 bone Luć 11	14	16	18	12		24			14	14	10	12	20
kość Luć 12 bone Luć 12	17			14					13	14		11	
kość Luć 13 bone Luć 13	16	13		13		25	10		13	14	11	11	19

Tabela III. Cd.
Table III. Cont.

Próba Sample	DYS19	DYS385a	DYS385b	DYS389I	DYS389II	DYS390	DYS391	DYS392	DYS393	DYS437	DYS438	DYS439	DYS448
kość Luć 14 bone Luć 14	17	10		13		25	10	11	13	14	11	10	
Próba Sample	DYS449	DYS460	DYS456	DYS458	DYS481	DYS518	DYS533	DYS570	DYS576	DYS627	DYS635	DYF381S7	YGATAH4
kość Luć 3 bone Luć 3				16					18				
kość Luć 4 bone Luć 4		11	16	17	25			19	17				
kość Luć 5 bone Luć 5		11	14	14	23			21	18		23	35	12
kość Luć 6 bone Luć 6	31	11	17	16	23	41	12	18	18	17	23	36,38	12
kość Luć 7 bone Luć 7	32	11	16	17	25	40	12	19	17	17	24	38	12
kość Luć 8 bone Luć 8		10	15		29		13	18	18		23	39	
kość Luć 9 bone Luć 9		10		16								36	
kość Luć 10 bone Luć 10		11	16		22				17	22	23	35	12
kość Luć 11 bone Luć 11		11	15	16	23			18	18		21	36,38	12
kość Luć 12 bone Luć 12		11	16	17	23			19	17		23	36	
kość Luć 13 bone Luć 13		11	14	14	23			21	18		23	35,36	
kość Luć 14 bone Luć 14	31	11	17	16	23	41		18	16		23	36	12

historyków, prokuratorów IPN i badaczy terenowych w rekonstrukcji wydarzeń na podstawie dostępnych źródeł archeologicznych, ikonograficznych i pisanych oraz zbieraniu nowych danych, w tym nowych relacji świadków, dotyczących egzekucji stu Polaków z 20 marca 1942 r.

Ważnym etapem projektu jest genetyczne profilowanie ekshumowanych w 2012 i 2013 r. w Lesie Lućmierskim szczątków ludzkich, realizowane na mocy postanowienia IPN Oddziałowej Komisji Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu w Łodzi z 15 czerwca 2016 r. Cel ten jest realizowany w ramach zawiązanego 11 grudnia 2015 r. w Łodzi porozumienia naukowo-badawczego SIGO, tj. Sieci Identyfikacji Genetycznej Ofiar [14], powstałej na bazie projektu Polskiej Bazy Genetycznej Ofiar Totalitaryzmów (www.pbgot.pl) [15]. Główne zadania wytyczane przez SIGO dotyczą współpracy wiodących laboratoriów i specja-

torians, IPN prosecutors and field researchers in reconstructing the events on the basis of available archeological, iconographic and written sources, coupled with collecting new data, including new witness accounts, on the execution of the 100 Poles on March 20, 1942.

The most important stage of the project involves genetic profiling of human remains exhumed in 2012 and 2013 in the Lućmierz Forest, carried out by virtue of the decision of the IPN's Subsidiary Commission for the Prosecution of Crimes Against the Polish Nation in Lodz of June 15, 2016. This particular objective is being implemented as part of SIGO (Network for Genetic Identification of Victims) [14], a scientific research initiative launched on December 11, 2015 in Lodz, constituting an extension of the Polish Genetic Database of Totalitarianisms Victims (www.pbgot.pl) [15]. The

listów z zakresu genetyki sądowej w Polsce w ramach identyfikacji osób, ofiar zdarzeń masowych oraz ofiar zbrodni systemów totalitarnych. Porozumienie jest otwarte na przyjmowanie nowych członków w ramach laboratoriów genetyczno-sądowych prowadzących działalność naukową i badawczą w obrębie uczelni akademickich w Polsce, kierowanych przez ekspertów z zakresu genetyki sądowej o dużym doświadczeniu w zakresie identyfikacji osób dla organów ścigania, spełniających wysokie standardy oraz rygorystyczne kryteria rzetelności naukowej i badawczej.

Analiza przeprowadzona w zakresie markerów autosomalnego DNA pozwoliła na uzyskanie 14 profili z ekshumowanych szczątków w zakresie autosomalnego DNA, w tym 3 kompletnych w pełnym zakresie przeprowadzonych oznaczeń. Niezwykle istotne jest ujawnienie żeńskich profili DNA, w tym jednego kompletnego, które dają istotną możliwość zawężenia poszukiwań rodzin ofiar. Jak wynika bowiem ze zrekonstruowanej listy 100 straconych osób zestawionych w tabeli I, w egzekucji z 20 marca 1942 r. rozstrzelane były tylko 4 kobiety (pozycja 6, 47, 62 i 94). Dodatkowo analiza 12 badanych szczątków, które pochodziły od mężczyzn pozwoliła na oznaczenie haplotypów Y, w tym 2 kompletnych w zakresie badanych markerów chromosomu Y, pozwalających na ustalenie charakterystycznych dla określonych męskich linii rodowych wzorów DNA [18].

Przedmiotem najwyższej wagi w projekcie SIGO, poza stworzeniem jak najszerzej bazy profili DNA ekshumowanych szczątków, jest jak najszybsze zabezpieczenie materiałów do badań porównawczych od bliskich krewnych ofiar egzekucji z 20 marca 1942 r., mieszkających nie tylko w kraju, lecz także za granicą. Im większa liczba jak najbliższych krewnych (dzieci, alternatywnie wnuków) zostanie zbadana w zakresie markerów DNA, tym większa będzie szansa na identyfikację ekshumowanych szczątków. Niniejsze opracowanie jest jednym ze sposobów dotarcia do jak największej liczby żyjących bliskich krewnych stu Polaków rozstrzelanych w Zgierzu.

Wnioski

Prowadzona identyfikacja genetyczna w ramach projektu SIGO stwarza możliwość obiektywnej weryfikacji hipotezy dotyczącej lokalizacji miejsca pierwotnego i wtórnego pochówku ofiar egzekucji w Zgierzu na podstawie identyfikacji genetycznej szczątków od-

main tasks outlined by SIGO include identification of victims of mass events and crimes of totalitarian regimes through the cooperation of leading Polish laboratories and specialists in forensic genetics. The initiative is open to new members from forensic genetics laboratories existing at Polish universities, headed by experts in forensic genetics with considerable experience in the identification of persons for law enforcement purposes, adhering to high standards and strict criteria of scientific integrity.

So far, the analysis of autosomal DNA markers yielded 14 autosomal DNA profiles from the exhumed remains, including 3 profiles with complete marker sets. It is extremely important that female DNA profiles have been retrieved as well (including one complete profile), as they make it possible to narrow down the search for surviving family members. Namely, as the reconstructed list of the 100 victims presented in Table I shows, only four women were executed on March 20, 1942 (Nos. 6, 47, 62 and 94 on the list). In addition, the analysis of the twelve male remains made it possible to determine Y haplotypes, including 2 haplotypes with complete scopes of chromosome Y markers, thus making it possible to determine DNA patterns characteristic for specific masculine ancestral lines [18].

Apart from compiling the greatest possible database of DNA profiles retrieved from the exhumed remains, SIGO's another top priority is to secure materials for comparative analyses from the relatives of the victims executed on March 20, 1942, living both in Poland and abroad. The more relatives (children, possibly grandchildren) are tested for DNA markers, the greater the likelihood of successful identification of the exhumed remains. This paper constitutes one of the ways to reach the relatives of the one hundred Poles executed in Zgierz.

Conclusions

Genetic identification carried out as part of SIGO project makes it possible to verify the hypothesis on the primary and secondary place of burial of the victims of the Zgierz execution on the basis of genetic identification of human remains discovered in 2012 and 2013. Even a single “match”, i.e. confirmed kinship of any of the several hundred

krytych w 2012 i 2013 r. Uzyskanie choć jednego „pawosowania”, tj. wykazania pokrewieństwa któregokolwiek z kilkuset fragmentów ekshumowanych współcześnie na terenie Lasu Lućmierskiego z którymkolwiek z 99 ustalonych z imienia i nazwiska członków rodzin egzekucji w Zgierzu stanowiłoby niezaprzeczalny dowód, że badane szczątki pochodzą od ofiar wspomnianej egzekucji oraz potwierdzałoby hipotezę o ich translokacji po powojennej ekshumacji. Przeprowadzone dotąd analizy DNA nie pozwoliły na potwierdzenie zakładanej hipotezy. Z uwagi na rozwojowy charakter prowadzonych analiz głównym aspektem zwiększającym możliwość pewnej identyfikacji szczątków jest kontynuacja badań na podstawie sukcesywnego zabezpieczenia materiałów od kolejnych członków rodzin, w pierwszej kolejności o jak najbliższym stopniu pokrewieństwa w stosunku do ofiar. Zgodnie ze zrekonstruowaną listą zamieszczoną w tabeli I, tylko 4 kobiety były ofiarami egzekucji z 20 marca 1942 r. Dotarcie do rodzin tych kobiet jest priorytetem, gdyż daje możliwość istotnego zawężenia poszukiwań.

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

remains exhumed from the Lućmierz Forest with a relative of any of the 99 identified victims would be an undeniable proof that the analyzed remains come from the victims of the execution and would support the hypothesis on their postwar translocation. DNA analyses completed thus far have not confirmed the hypothesis. As the analyses are still in progress, it is of key importance in the context of increasing the likelihood of certain identification of the exhumed remains to continue research by collecting new samples from more victims' relatives, first of all their next-of-kins. As the list of victims presented in Table I shows, there were only four female victims of the execution of March 20, 1942. Reaching the families of those women is a priority, as it makes it possible to significantly narrow down the search.

The authors declare no conflict of interest.

Piśmiennictwo References

1. Ławrynowicz O, Żelazko J. Badania śladów represji totalitarnych. W: Archeologia totalitaryzmu. Ślady represji 1939–1956. Ławrynowicz O, Żelazko J (red.). Instytut Pamięci Narodowej – Komisja Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu, Oddział w Łodzi, Łódź 2015; 9–20.
2. Ławrynowicz O. Ślady represji nazistowskich i komunistycznych w okresie II wojny światowej. Niemieckie zbrodnie nazistowskie w lasach podłódzkich. Weryfikacje archeologiczne miejsc pamięci. W: Archeologia totalitaryzmu. Ślady represji 1939–1956. Ławrynowicz O, Żelazko J (red.). Instytut Pamięci Narodowej – Komisja Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu, Oddział w Łodzi, Łódź 2015; 65–94.
3. Siepacka D. „Zbrodnie zgierskie elementem terroru nazistowskiego wobec społeczeństwa regionu”, Materiały sesji popularnonaukowej z 20 marca w Zgierzu 2002 r. „W 60 rocznicę zbrodni zgierskiej 20 III 1942 r.” Władze Miasta Zgierza, Towarzystwo Przyjaciół Zgierza. Instytut Pamięci Narodowej Oddział w Łodzi. Urząd Miasta Zgierza, Zgierz 20.03.2002 r.
4. Egzekucja 100 Polaków 20 III 1942 r. w Zgierzu. Materiały sesji popularnonaukowej z 20 III 1982 r. w Zgierzu. Rusin R (red.). Okręgowa Komisja Badania Zbrodni Hitlerowskich w Łodzi. Towarzystwo Przyjaciół Zgierza, Łódź 1982; 3–60
5. Olejnik T. Niemiecka okupacja odwetowa za zastrzelenie w Zgierzu dwóch funkcjonariuszy gestapo. Rocznik Łódzki 1975; XX (XXIII): 239–263.
6. Ossowski A. Niemieckie akcje odwetowe w stosunku do oficerów i podoficerów Wojska Polskiego po ucieczce sierż. Józefa Mierzyńskiego. Lista ofiar egzekucji zgierskiej 20 marca 1942 r. W: „Dziś za jednego Niemca, śmierć poniesie 50 Polaków”. Materiały konferencji popularnonaukowej w Zgierzu, 20 III 2012 r. Wróbel J (red.). Łódź 2013; 1–156 oraz ilustracje (seria Biblioteka Oddziału Instytutu Pamięci Narodowej w Łodzi, t. XXXI).
7. Protokół przesłuchania naocznego świadka J. Wieczorka z 11.IV.1967 r. oraz 4.X.1981 r. Akta śledztwa DS. 70/67 dotyczącego rozstrzelania przez hitlerowców w Zgierzu 100 Polaków w dniu 20.III.1942 r., Archiwum IPN – Oddział w Łodzi.
8. Protokół przesłuchania więźniów, którzy zakopywali zwłoki A. Bandela i K. Banasiaka z 17.XI.1981 r. Akta śledztwa DS. 70/67 dotyczącego rozstrzelania przez hitlerowców w Zgierzu 100 Polaków w dniu 20.III.1942 r., Archiwum IPN – Oddział w Łodzi.
9. Abramowicz S, Wicińska-Ambrożek B. Śledztwo w sprawie zbrodni zgierskiej 20 marca 1942 r. Materiały konferencji popularnonaukowej w Zgierzu, 20 III 2012 r. Wróbel J (red.). Łódź 2013; 1–156 oraz ilustracje (seria Biblioteka Oddziału Instytutu Pamięci Narodowej w Łodzi, t. XXXI).

10. Protokół przesłuchania prokuratora E. Orlikowskiego z 17.XI.1981 r. Akta śledztwa DS. 70/67 dotyczącego rozstrzelania przez hitlerowców w Zgierzu 100 Polaków w dniu 20.III.1942 r., Archiwum IPN – Oddział w Łodzi.
11. Ławrynowicz O. Sprawozdanie z badań archeologicznych przeprowadzonych w lesie Lućmierskim w latach 2012–2013. Wydział Filozoficzno-Historyczny UŁ, Instytut Archeologii UŁ, Łódź 2013.
12. Ławrynowicz O. Czas po egzekucji. Z badań nad lokalizacją pochówku ofiar zbrodni zgierskiej w Lesie Lućmierskim. W: „Dziś za jednego Niemca, śmierć poniesie 50 Polaków”. Materiały konferencji popularnonaukowej w Zgierzu, 20 III 2012 r. Wróbel J (red.). Łódź 2013; 1-156 oraz ilustracje (seria Biblioteka Oddziału Instytutu Pamięci Narodowej w Łodzi, t. XXXI).
13. Relacje Anieli Skirzyńskiej – córki jednej z ofiar zbrodni zgierskiej M. Paluszkiewicza i znajomej W. Góreckiego – pierwszego komendanta Armii Krajowej dzielnicy Łódź-Północ, złożone w obecności O. Ławrynowicza dnia 03.08.12 r. oraz R. Jacewicz dnia 29.04.15 r.
14. Sieć Identyfikacji Genetycznej Ofiar (SIGO): <https://www.pum.edu.pl/aktualnosci/2015/siec-identyfikacji-genetycznej-osob;>
[http://lodz.tvp.pl/23088800/identyfikacja-genetyczna-osob.](http://lodz.tvp.pl/23088800/identyfikacja-genetyczna-osob)
15. Ossowski A, Kuś M, Kupiec T, Bykowska M, Zielińska G, Jasiński ME, March AL. The Polish Genetic Database of Victims of Totalitarianisms. *Forensic Sci Int* 2016; 258: 41-49. Polska Baza Genetyczna Ofiar Totalitaryzmów (PBGOT): <https://www.pbgot.pl/>.
16. Lesiakowski K. Lista rozstrzelanych w Zgierzu 20 III 1942 r. w świetle akt gestapo. Materiały sesji popularnonaukowej z 20 marca w Zgierzu 2002 r. „W 60. rocznicę zbrodni zgierskiej 20 III 1942 r.” Władze Miasta Zgierza, Towarzystwo Przyjaciół Zgierza. Instytut Pamięci Narodowej Oddział w Łodzi. Urząd Miasta Zgierza, Zgierz 20.03.2002 r.
17. Lista ofiar egzekucji zgierskiej 20 III 1942 r. (oprac. S. Abramowicz, J. Wróbel). W: „Dziś za jednego Niemca, śmierć poniesie 50 Polaków”. Materiały konferencji popularnonaukowej w Zgierzu, 20 III 2012 r. Wróbel J (red.). Łódź 2013; 1-156 oraz ilustracje (seria Biblioteka Oddziału Instytutu Pamięci Narodowej w Łodzi, t. XXXI).
18. Jacewicz R, Krajewski P, Ulewicz D, Piątek J, Jędrzejczyk M, Bąbol-Pokora K, Prośniak A, Konarzewska M, Ossowski A, Parafiniuk M, Berent J. Y-STR Polska – baza danych do oceny wartości dowodowej w genetyce sądowej. *Arch Med Sąd Kryminol* 2011; 61: 146-152.

Adres do korespondencji

Renata Jacewicz
Pracownia Genetyki Medycznej i Sądowej
Zakład Medycyny Sądowej
Uniwersytet Medyczny w Łodzi
ul. Sędziowska 18 A
91-304 Łódź, Polska
e-mail: renata.jacewicz@umed.lodz.pl

Address for correspondence

Renata Jacewicz
Medical and Forensic Genetics Laboratory
Department of Forensic Medicine
Medical University of Lodz
Sędziowska 18 A
91-304 Lodz, Poland
e-mail: renata.jacewicz@umed.lodz.pl