

Nasza przygoda z bohaterami

Kamilni na szanilec



Foto story

Jednym z elementów pracy nad projektem, była próba wcielenia się w role głównych bohaterów książki. Odbyliśmy sesję zdjęciową, której efektami podzielimy się z Wami teraz.

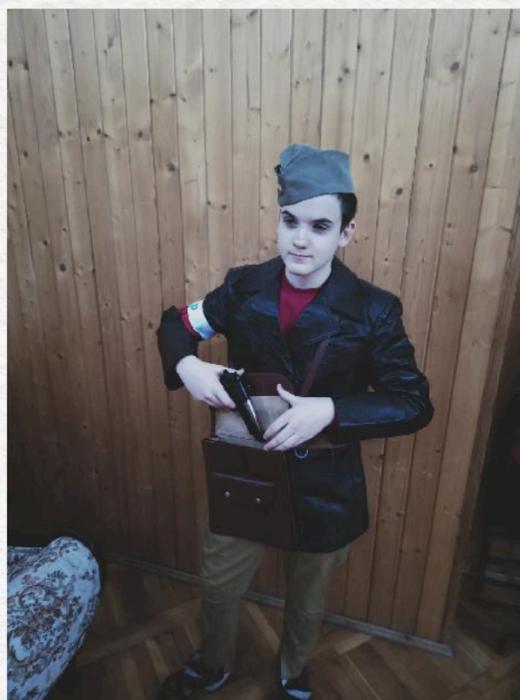


Waleczni bohaterowie

Mikołaj w roli
“Alka”



Krystian w roli
“Rudego”



Franek w roli
“Zośki”



JAN BYTNAR

RUDY

waleczny, dzielny,
oddany, dobry dowódca



MACIEJ ALEKSY DAWIDOWSKI

ALEK

energiczny, wysportowany, szczery,
bezpośredni, zaangażowany



TADEUSZ ZAWADZKI

ZOŚKA

dobry strateg, skromny,
spokojny, opanowany, rzetelny





**Jeden za wszystkich,
wszyscy za jednego**













Blaski i cienie wojennego życia

















**Momenty
największej
próby**













**Niech wojenne obrazy
pozostaną w naszej
pamięci jako wyraz
szacunku i przestrogi
na przyszłość.**



AKCJA

pod Arsenatem

*Obrazu bohaterских czynów
naszych pierwowzorów dopetni
przygotowana przez nas
animacja.*

*Mamy nadzieję, że wiernie
przedstawiliśmy w niej przebieg
akcji odbicia Rudego z rąk
nazistów.*

*Oto Akcja pod Arsenatem
naszymi oczami ...*



*Sytuacja miała miejsce 26 marca 1943 r.,
kiedy to członkowie Grup Szturmowych
Szarych Szeregów, pod dowództwem
Stanisława Broniewskiego „Orszy”,
dokonali udanej akcji odbicia z rąk Gestapo
Janka Bytnara „Rudego”.*

*U zbiegu ulic Długiej i Bielańskiej w Warszawie,
w pobliżu budynku Arsenatu,
pojawia się ciężarówka przewożąca więźniów
z ul. Szucha na Pawiak.*

*W więźniarce znajduje się "Rudy",
którego koledzy chcą uwolnić.*



*Członkowie ruchu oporu rozpoczynają atak.
W ruch idą granaty, pociski i koktajle Molotowa.*



*Więźniarka zatrzymuje się.
Z szoferki wyskakują żołnierze niemieccy.
Rozpoczyna się otwarta walka.*



*Chwilę później podejrzda ciężarówka dywersantów.
Mimo że Niemcy próbują uciekać, udaje się
uwolnić więźniów. Wśród nich jest "Rudy".
Przyjaciele zabierają go do samochodu
i czym prędzej odjeżdżają.*



Po zakończonej sukcesem akcji, pozostali
na miejscu członkowie drużyny Szarych Szeregów
sprzątają ślady swojej działalności
i ukrywają się w okolicznych kamienicach.
W trakcie odwrotu ranny zostaje "Alek".



Naukowe spojrzenie na Akcję pod Arsenałem



Matematyka, fizyka i chemia na polu walki

Na koniec pokażemy jak
wiedza szkolna przydała się
bohaterom książki podczas
walki z okupantem.



Naukowe spojrzenie na Akcję pod Arsenałem

matematyka

Podczas przygotowywań do akcji członkowie ruchu oporu musieli obliczyć, o której godzinie więźniarka znajdzie się w punkcie spornym – czyli Arsenałe Królewskim. Mając mapę w skali 1:10000 wiedzieli, że jeden centymetr na mapie jest równy 100m. Droga z więzienia Pawiak do Arsenału Królewskiego na mapie wynosiła 5 cm czyli w rzeczywistości 0,5 km.

Naukowe spojrzenie na Akcję pod Arsenałem

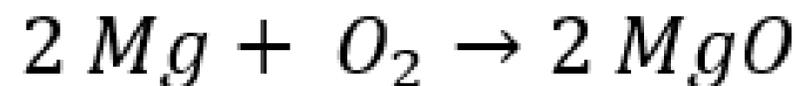
matematyka

Więźniarka jechała z prędkością 25 km/h. Dzięki temu obliczyli, że więźniarka dojedzie do wyznaczonego miejsca w czasie 1 minuty i 30 sekund.

Naukowe spojrzenie na Akcję pod Arsenalem

chemia

Kolejnym krokiem w ich planie było odwrócenie uwagi kierowców więźniarki. Przypomnieli sobie z lekcji chemii reakcje spalania magnezu



Jest to reakcja, gdzie metal spalał się oślepiającym światłem i postanowili wykorzystać to jako element zaskoczenia przeciwnika.

Naukowe spojrzenie na Akcję pod Arsenalem

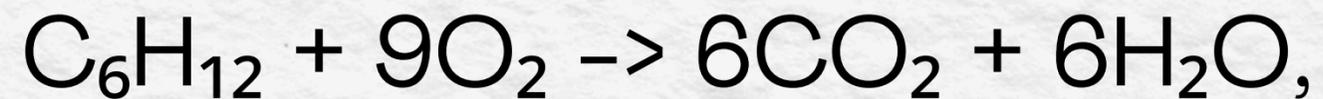
chemia

Po przyjeździe więźniarki do punktu spornego, w planie Szarych Szeregów było rzucenie koktajlu Mołotowa na przód pojazdu, żeby zatrzymać i podpalić pojazd w którym znajdował się ich ranny przyjaciel. Budowa i skład koktajlu Mołotowa to wypełniona szklana butelka w 2/3 objętości benzyny, z umieszczoną na szyjce szkła szmatką, namoczoną w łatwopalnej cieczy (benzynie, ropie naftowej, nafcie lub denaturacie).

Naukowe spojrzenie na Akcję pod Arsenalem

chemia

Po podpaleniu szmatki i rzuceniu następowało rozbicie butelki i podpalenie w niej benzyny zgodnie z równaniem:



bo benzyna to mieszanka węglowodorów alifatycznych, które są związkami wodoru i węgla o strukturze łańcuchowej zawierających od 5 do 12 atomów węgla.

Ten rodzaj reakcji spalania to spalanie całkowite.

Naukowe spojrzenie na Akcję pod Arsenałem

fizyka

Chłopcy podczas ataku na więźniarkę korzystali z broni palnej. Prędkość pocisku karabinowego przy wylocie z lufy wynosiła $v = 220 \text{ m/s}$, jego masa $m = 0,35 \text{ g}$. Zatem jego energia kinetyczna obliczana ze wzoru

$$E_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

miała wartość $8,47 \text{ J}$.

Nie pozwalała ona na przebicie pancerza więźniarki, ale już bez problemu dziurawiła okna w jej szoferce.



Wykonali:

Krzysztof Rutkowski

Franek Pajewski

Mikołaj Lorenz

uczniowie SP nr 3 w Płocku pod kierunkiem
p. Izabeli Rachowicz i p. Marty Pajewskiej