***Dr Waldemar Bartyna***
Uniwersytet w Siedlcach
Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych

# XII. TWORZENIE STRON WWW

## WSTĘP

WWW jest jedną z najpopularniejszych usług w Internecie. Dzięki niej mamy dostęp do ogromu informacji prawie na każdy temat bez ruszania się z wygodnej kanapy we własnym salonie. Potrzebujemy do tego podłączenia do Internetu i komputera z zainstalowaną przeglądarką. W dzisiejszych czasach jego rolę może pełnić nowoczesny smartfon.

Załóżmy, że chcemy dowiedzieć się, jak długi jest Wielki Mur Chiński. Za moich czasów, takich informacji szukało się w encyklopedii (to taka gruba książka z ciekawostkami na różne tematy). Gdy okazało się, że ktoś ją pożyczył, albo pies zjadł akurat tę potrzebną kartkę, trzeba było zaplanować wyjazd do najbliższej biblioteki (to taki budynek z książkami do wypożyczenia). Innym wyjściem było zadzwonienie do eksperta (to taka osoba posiadająca bogatą wiedzę na dany temat). Oczywiście, aby z tych sposobów skorzystać, trzeba było wcześniej zrobić jedną z trzech rzeczy: albo zakupić encyklopedię, albo znaleźć adres biblioteki, pójść do niej i założyć kartę, albo zdobyć numer do eksperta, co samo w sobie było niemałym wyzwaniem. A jak Ty wyszukasz tę informację dziś? I jak długi właściwie jest ten mur widoczny z kosmosu?

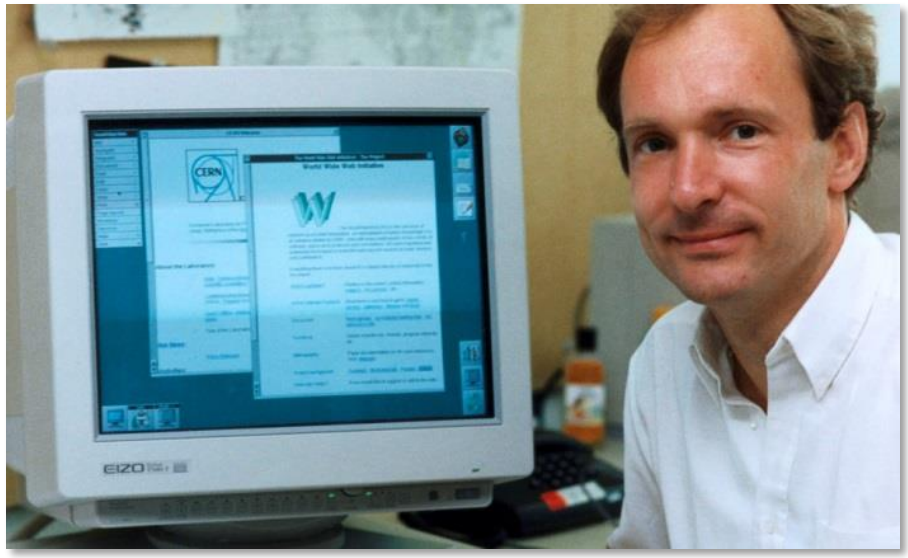
Podaję powyższy przykład młodym czytelnikom, aby uświadomili sobie niezwykłą łatwość w dostępie do informacji, jaką zapewnia nam usługa WWW. Dzięki niej możemy także robić zakupy, wyszukiwać i rezerwować środki transportu i hotele, komunikować się ze znajomymi, dzielić swoimi przeżyciami, oglądać filmy, słuchać muzyki, grać w gry. Powstały też całkowicie nowe rodzaje pracy zarobkowej związane z tworzeniem własnych treści: blogerzy, streamerzy, influencerzy i wiele innych.

Podczas tych zajęć zobaczysz, jak prosto można dodać do tej ogólnoświatowej sieci dokumentów własne informacje w postaci stron. Zacznę od przedstawienia kilku podstawowych pojęć, które pomogą Ci zrozumieć, jak działa usługa WWW. W drugiej części opiszę sposób budowania i publikowania strony za pomocą aplikacji Witryny Google.

## 1. USŁUGA WWW W PIGUŁCE

WWW (ang. *World Wide Web*) to ogólnoświatowa sieć dokumentów, dzięki której możemy dzielić się informacjami lub zdecydowanie częściej korzystać z bogactwa tych już udostępnionych. Jest to jedna z najpopularniejszych usług działających w Internecie (ogólnoświatowej sieci urządzeń) i dlatego często bywa błędnie z nim utożsamiana. Wymyślił ją sir Timothy Berners-Lee w 1989 roku (il. 1). Ten brytyjski fizyk i programista, urodzony 8.06.1955 roku w Londynie, pracował w CERN (Europejskim Ośrodku Badań Jądrowych) nad systemem mającym ułatwić dzielenie się wynikami badań naukowych. Zaproponowane przez niego rozwiązanie okazało się tak dobre, że zostało rozbudowane i ustandaryzowane, a my znamy je pod nazwą WWW.

Ktoś może zapytać skąd ten „sir" przed imieniem i nazwiskiem. A mianowicie, 16.07.2004 roku za wkład w ogólnoświatowy rozwój Internetu Timothy Berners-Lee otrzymał od Królowej Elżbiety tytuł Rycerza Orderu Imperium Brytyjskiego. Jest on jednym z najwyższych stopni szlachectwa nadawanego obywatelom brytyjskim.




*1. Sir Timothy Berners-Lee – twórca usługi WWW*[1]

Hipertekst (ang. *hypertext*) to tekst z odnośnikami prowadzącymi do innych jego części lub nowych dokumentów. Na tej koncepcji sir Timothy Berners-Lee oparł swój pomysł na nawigowanie między stronami w usłudze WWW. Odnośnikami w dokumentach HTML są kotwice (elementy o nazwie **a** – skrót od angielskiego słowa *anchor*). Dzięki takiemu rozwiązaniu, użytkownik może bardzo prosto przemieszczać się między interesującymi go treściami tworząc za każdym razem własną „książkę" z odwiedzonych stron.

Na usługę WWW składa się pięć podstawowych elementów: aplikacje klienckie i serwerowe, język HTML, protokół HTTP i standard adresowania URL. Kolejne technologie, takie jak arkusze stylów CSS, język JavaScript i wiele innych, były dodawane wraz z jej rosnącą popularnością i rozwojem.

Architektura klient-serwer to jeden ze sposobów projektowania rozproszonych usług (takich jak WWW). Składają się na nią dwa typy aplikacji:

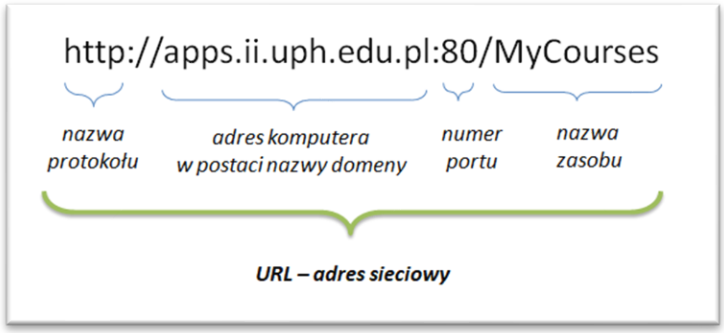
1. Serwer – musi być uruchomiony cały czas, oczekując (nasłuchując) na żądania od klientów, a po ich odebraniu przekazać (serwować) wymagane zasoby.
2. Klient – wysyła żądania do serwera a otrzymane odpowiedzi prezentuje użytkownikowi. Przykładem takiej aplikacji jest przeglądarka Google Chrome.

HTTP (ang. *Hypertext Transfer Protocol*) to dokładny opis sposobu komunikowania się klienta i serwera w ramach usługi WWW. Definiuje on kolejność przesyłania wiadomości oraz format ich zawartości. Korzystając z tej dokumentacji, programiści mogą pisać nowe wersje serwerów i klientów (przeglądarek), które będą mogły komunikować się z już istniejącymi aplikacjami.

URL (ang. *Uniform Resource Locator*) to standard adresowania zasobów wykorzystywany, między innymi, w usłudze WWW. Na adres zdefiniowany według tego wzoru (il. 2) składają się kolejno:

1. Nazwa protokołu.
2. Adres hosta, czyli komputera w sieci Internet, podawanego najczęściej w postaci nazwy domeny, która jest tłumaczona na adres IP (ang. *Internet Protocol)* za pomocą usługi DNS (ang. *Domain Name System*).
3. Numer portu identyfikujący aplikację serwera nasłuchującą na danym komputerze; najczęściej go pomijamy, ponieważ zostaje automatycznie wstawiona jego domyślna wartość (80 w przypadku protokołu HTTP). Jest on potrzebny, ponieważ na jednym urządzeniu może być uruchomionych jednocześnie wiele serwerów.
4. Nazwa zasobu (np. dokument HTML).

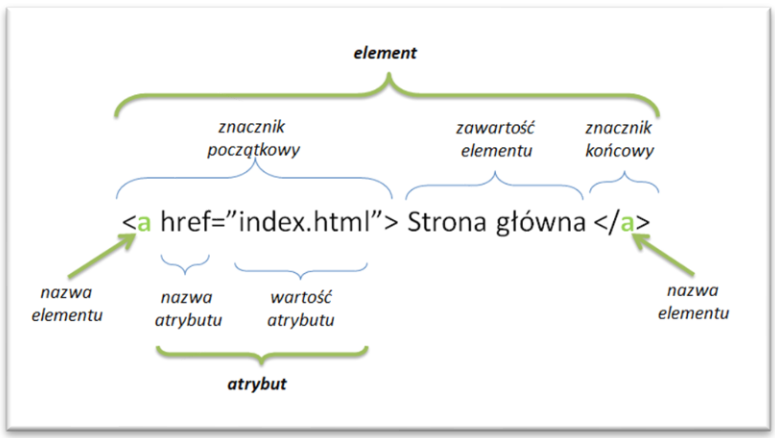
[1] Źródło: https://home.cern/science/computing/birth-web, data dostępu: 6.12.2023.




*2. Schemat budowy przykładowego adresu URL*

## 1.1. JĘZYK HTML

HTML (ang. *Hypertext Markup Language*) to język znaczników do definiowania hipertekstów. Za jego pomocą tworzymy strukturę strony WWW, czyli dokument HTML będący hierarchią elementów. One z kolei składają się ze znacznika początkowego, zawartości i znacznika końcowego (il. 3). Pierwsza część zawiera w nawiasach ostrych nazwę elementu oraz opcjonalnie jego atrybuty, druga tekst lub elementy zagnieżdżone, trzecia znak ukośnika. Dlaczego jest on tutaj potrzebny?




*3. Schemat zapisu elementu na przykładzie kotwicy*

Dokument HTML ma zagnieżdżoną strukturę. Głównym elementem jest **html**. W nim umieszczone są sekcje **head** i **body**. W pierwszej z nich znajdują się informacje o samym dokumencie, np. język, tekst do wyświetlenia w zakładce przeglądarki, link do zewnętrznego pliku ze stylami. Natomiast w **body** są elementy, które mają być przedstawione użytkownikowi, np. nagłówki, akapity, linki, obrazki, listy. Tak zdefiniowany dokument przypomina drzewo, którego korzeniem jest **html**. Można go również porównać do drzewa genealogicznego, gdzie (prawie) każdy element ma rodzica, rodzeństwo i dzieci. Kto jest w tej rodzinie sierotką?

Dokument HTML poprzedzamy deklaracją <!DOCTYPE html>, która mówi przeglądarce, w jaki sposób ma go interpretować. Aktualna wersja języka HTML ma numer 5. Konwencje, które przyjmujemy tworząc strony, to pisanie nazw elementów i atrybutów małymi literami oraz cytowanie wartości tych drugich, tzn. otaczanie ich cudzysłowem.

Uprzedzając częste pytanie: język HTML (jak i CSS) nie jest językiem programowania. Także bardzo mi przykro, ale jego znajomość nie uczyni z Was programistów (co nie stoi na przeszkodzie zarabiania na tworzeniu stron dla znajomych). HTML to język, który za pomocą znaczników opisuje strukturę i zawartość strony internetowej, między innymi jak mają być wyświetlane nagłówki, akapity czy obrazy w przeglądarce.

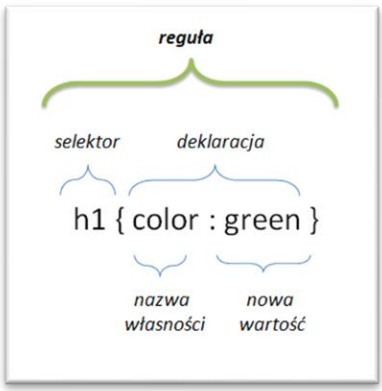
## 1.2. ARKUSZE STYLÓW CSS

CSS (ang. *Cascading Style Sheets*) to język do definiowania kaskadowych arkuszy stylów. Za ich pomocą opisujemy wygląd strony WWW. Kaskadowość polega na tym, że możemy doprecyzować wybrane wizualne cechy elementów podając ich nowe wartości. Domyślne ustawienia przeglądarki oraz te zdefiniowane we wspólnym zewnętrznym pliku nie będą wtedy brane pod uwagę.

Arkusze stylów nie są niezbędne podczas tworzenia strony, ale bardzo ułatwiają jej „upiększanie". Dzięki nim wystarczy pojedynczy wiersz, aby zdefiniować wygląd wszystkich nagłówków. W przypadku, gdy znudzi nam się ich kolor lub pojawi nowa artystyczna wizja, wystarczy dokonać zmiany w jednym miejscu, a nie przy każdym elemencie. Ogólnie, CSS ma same zalety. Za wadę można byłoby potraktować konieczność nauki nowego języka reguł, gdyby nie był on taki prosty.

Wygląd strony WWW definiujemy w języku CSS za pomocą reguł. Opisują one co, kiedy i w jaki sposób ma być wystylizowane. Jej pierwszą częścią jest selektor wskazujący na jeden lub więcej elementów. Zbiór deklaracji oddzielonych średnikami umieszczamy w klamrowych nawiasach. Za ich pomocą opisujemy wybrane cechy odpowiadające za różne aspekty prezentacji części dokumentu HTML, np., rodzinę, rozmiar i kolor czcionki, marginesy, ramki, itp.

Ilustracja 4 przedstawia definicję reguły, według której wszystkie elementy na stronie o nazwie **h1** (nagłówki pierwszego rzędu) mają być wyświetlane w kolorze zielonym. Proste, prawda? Przydatna jest, jak widać, znajomość języka angielskiego, przynajmniej w stopniu podstawowym. A jaką wartość należałoby wpisać, aby nagłówki miały kolor różowy?




*4. Przykładowa reguła zdefiniowana w języku CSS*

Chociaż selektorów w regułach jest dużo, a ich dokładna znajomość potrafi bardzo skrócić i uprościć realizację celu, to najczęściej wykorzystujemy trzy:

1. Nazwę elementu, gdy chcemy wszystkie jego wystąpienia wystylizować w ten sam sposób.
2. Klasę (poprzedzoną kropką) – dotyczy grupy elementów (także różnych typów) opisanych odpowiednim atrybutem **class**.
3. Identyfikator (poprzedzony krzyżykiem, czyli znakiem #) – wskazuje na pojedynczy element oznaczony atrybutem **id**.

## 1.3. PRZYKŁAD DOKUMENTU HTML

Rozdział poświęcony maksymalnie skondensowanej dawce wiedzy o usłudze WWW zakończę przedstawieniem dokumentu zbudowanego z kilkunastu podstawowych elementów i zawierającego kilka reguł ze stylami. Można go uznać za prostą wizytówkę, a nawet główną stronę blogu studenta.

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="pl">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>O mnie</title>
    <style>
        h1 {
            color: darkgreen;
        }

        h2 {
            color: green;
        }

        p {
            margin-left: 20px;
        }

        img {
            height: 150px;
        }
    </style>
</head>

<body>
    <h1>Strona o mnie</h1>
    <h2>Podstawowe informacje</h2>
    <p>Nazywam się Waldek Bartyna.</p>
    <p>Jestem studentem Informatyki na Uniwersytecie w Siedlcach.</p>
    <h2>Ulubione przedmioty</h2>
    <ul>
        <li>Podstawy technologii WWW</li>
        <li>Algorytmy i struktury danych</li>
        <li>Programowanie zaawansowane</li>
    </ul>
    <h2>Przydatne linki</h2>
    <ol>
        <li><a href="https://www.uws.edu.pl">Uniwersytet w Siedlcach</a></li>
        <li><a href="https://ii.uws.edu.pl">Instytut Informatyki</a></li>
        <li><a href="https://usosweb.uws.edu.pl">USOSWEB</a></li>
    </ol>

    <h2>Zwierzaki rodziny</h2>
    <img src="Zdjęcia/Kinia.jpg" alt="Zdjęcie kotka na chodniku">
    <img src="Zdjęcia/Lili.jpg" alt="Zdjęcie kotka na piasku">
    <img src="Zdjęcia/Tofik_1.jpg" alt="Zdjęcie pieska Tofika na plaży">
    <img src="Zdjęcia/Tofik_2.jpg" alt="Zdjęcie pieska Tofika na łące">
</body>

</html>
```

*5. Przykład dokumentu HTML*

Ilustracja 5 przedstawia jego strukturę:

1. Deklaracja wersji języka HTML (linia 1).
2. Główny element o nazwie **html** składający się z „głowy” i „ciała” dokumentu (linie 2-51).
3. „Głowa” (ang. *head*) zawiera ważne informacje o dokumencie niewyświetlane na stronie (4-24):
   3.1. Kodowanie tekstu (ma uwzględnić znaki charakterystyczne dla języka polskiego (5).
   3.2. Tytuł strony wyświetlany w zakładce przeglądarki (6).
   3.3. Style opisujące wygląd wybranych elementów (7-23):
      3.3.1. Nagłówki pierwszego rzędu (**h1** – ang. *heading*) mają być ciemnozielone (8-10)
      3.3.2. Nagłówki drugiego rzędu będą koloru zielonego (12-14).
      3.3.3. Akapity (**p** – ang. *paragraph*) posiadają lewy margines o wartości 20 pikseli (16-18).
      3.3.4. Obrazki (**img** – ang. *image*) mają ustaloną wysokość 150 pikseli (20-22). W przypadku podania tylko jednego wymiaru, drugi zostanie dopasowany automatycznie w celu zachowania oryginalnej proporcji.
4. „Ciało” (ang. *body*) dokumentu, w którym opisujemy strukturę treści wyświetlanej użytkownikowi (26-49):
   4.1. Nagłówek pierwszego poziomu (27). Strona powinna posiadać tylko jeden taki element; odpowiada on tytułowi książki.
   4.2. Nagłówki drugiego poziomu (28, 31, 37, 44), czyli tytuły logicznie wyodrębnionych sekcji.
   4.3. Akapity (29, 30).
   4.4. Lista nieuporządkowana (**ul** – ang. *unordered list*). Za jej pomocą wyświetlamy zbiór nazw, pojęć, czynności, itp., w którym kolejność nie ma znaczenia (32-36).
   4.5. Lista uporządkowana (**ol** – ang. *ordered list*). Korzystamy z niej, gdy kolejność jest dla nas istotna (38-42).
   4.6. Pozycje na listach (**li** – ang. *list item*). Element ten pozwala na precyzyjne zdefiniowanie kolejnych wpisów w listach obu typów (33, 34, 35, 39, 40, 41).
   4.7. Linki do innych stron, czyli kotwice (**a** – ang. *anchor*). Dodajemy je do dokumentu, aby umożliwić użytkownikowi łatwe przechodzenie do innych stron dokładniej opisujących wskazane zagadnienia. W naszym przykładzie są one wstawione jako pozycje na liście uporządkowanej (39, 40, 41).
   4.8. Obrazki (45, 46, 47, 48). Definiując te elementy podajemy ich źródło (atrybut **src** – ang. *source*) oraz alternatywny tekst (**alt** – ang. *alternative*) wyświetlany przez przeglądarkę w przypadku, gdy nie powiedzie się załadowanie obrazka. Dodatkowo sięgają po niego aplikacje czytaczy ekranu, z których korzystają osoby niewidome i słabowidzące.

Jak można zauważyć, budowanie dokumentu jest dość proste. Tworzymy go otaczając wstawione treści odpowiednimi znacznikami. Wystarczy właściwie wykorzystywać elementy, opisywać je wymaganymi atrybutami i dbać o kilka zasad związanych ze składnią, aby osiągnąć zaplanowany efekt.

Ilustracja 6 pokazuje stronę wyświetloną przez przeglądarkę na podstawie przygotowanego powyżej pliku HTML, znajdziesz go w folderze **Przykładowa strona**. Od siebie dodam, że o ile nie wszystkie dane są „do końca” prawdziwe, to zwierzaki na zdjęciach faktycznie goszczą w moim rodzinnym domu na Podkarpaciu.




*6. Strona wyświetlona przez przeglądarkę na podstawie przykładowego dokumentu HTML*

Przeglądarka przetwarza otrzymany od serwera WWW dokument, analizuje jego strukturę i zdefiniowane w nim style, a następnie przedstawia końcowy efekt użytkownikowi. Większość elementów wyświetla w domyślny, już zdefiniowany sposób. Dzięki temu, lista uporządkowana ma od razu numerowanie, nieuporządkowana – wypunktowanie, nagłówki – większą i pogrubioną czcionkę, akapity – powiększony margines górny i dolny, kotwice – podkreślenie oraz inny kolor przed i po kliknięciu. Podczas pracy dodajemy wyłącznie te style, w których chcemy nadpisać domyślne wartości wybranych właściwości. W naszym przypadku zamieniliśmy kolor nagłówków pierwszego i drugiego rzędu odpowiednio na ciemnozielony i zielony, zwiększyliśmy lewy margines akapitów i ustawiliśmy identyczną wysokość dla wszystkich obrazków. Przeglądarka, dla zachowania proporcji, wyświetliła zdjęcia z Miką i Lili jako węższe niż te z Tofikiem (il. 6).

Gdyby ktoś z Was miał ochotę spróbować własnych sił w tworzeniu stron WWW od podstaw, poznać wspomniane technologie od podszewki i zaplecza, gorąco polecam, oprócz pozycji książkowych[2], serwis z samouczkami W3Schools[3]. Pisanie dokumentów i stylów proponuję od razu rozpocząć w bardziej zaawansowanym edytorze tekstowym dedykowanym wspomaganiu tworzenia właśnie

[2] D. DuRocher, HTML i CSS. Przewodnik dla początkujących. Solidne podstawy kodowania i projektowania responsywnych stron internetowych, Wydawnictwo Helion, 2023; J. Niederst Robbins, Projektowanie stron internetowych: przewodnik dla początkujących webmasterów po HTML5, CSS3 i grafice, Wydawnictwo Helion, 2021.

[3] https://www.w3schools.com, data dostępu: 6.12.2023.

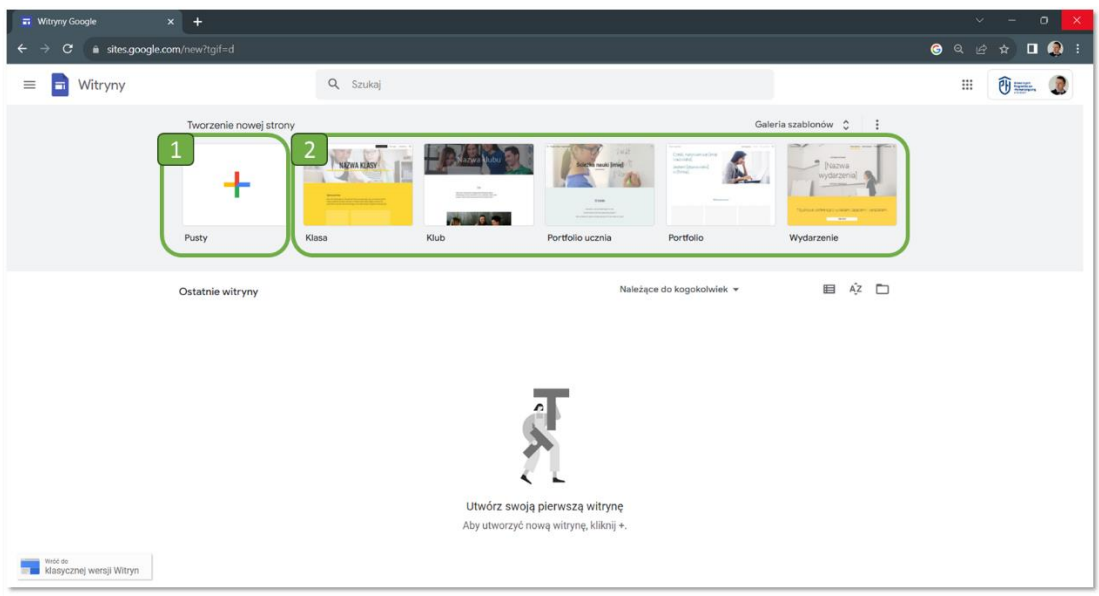
takich treści, niż za przeproszeniem w notatniku. Wyspecjalizowane środowisko posiada wiele przydatnych narzędzi, m.in. uzupełnianie kodu, kolorowanie i sprawdzanie poprawności składni, system podpowiedzi. Jednym z takich edytorów jest darmowy i cieszący się bardzo dużą popularnością Visual Studio Code[4].

## 2. WITRYNY GOOGLE

Niektórym może bardzo spodobać się tworzenie stron w sposób opisany na podstawie przykładu w podrozdziale 1.3. Zasady są proste, od razu widzimy efekty wprowadzanych zmian, mamy wiele opcji i stylów do wyboru, wolno wykazać się kreatywnością i pomysłowością. Z drugiej strony, w dzisiejszych czasach, języki HTML i CSS muszą znać jedynie programiści przygotowujący aplikacje WWW, w których dokumenty generowane są automatycznie na podstawie kodu wykonywanego po stronie serwera, np. obsługa sklepu, koszyka, zamówień. Osoby, które chcą umieścić w sieci własne statyczne strony mogą korzystać z wielu kreatorów przypominających narzędzia typu Word lub PowerPoint. Jednym z nich są Witryny Google. To darmowe narzędzie z łatwym i intuicyjnym interfejsem użytkownika. Do jego największych zalet należy silna integracja z innymi aplikacjami firmy Google, takimi jak Dysk, Kalendarz, YouTube, Mapy. Jedynym wymaganiem jest posiadanie konta Google.

### 2.1. UTWORZENIE NOWEJ WITRYNY

Budowanie własnej strony w Witrynach Google można rozpocząć na kilka sposobów. Jeden z nich to wpisanie w przeglądarce adresu **sites.google.com**, inny wyszukanie hasła **Witryny Google** i kliknięcie na pierwszym rezultacie. W obu przypadkach pojawi się strona startowa aplikacji, na której wybieramy pustą stronę - pole ze znakiem plusa (il. 7, 1) albo jeden z szablonów (il. 7, 2).



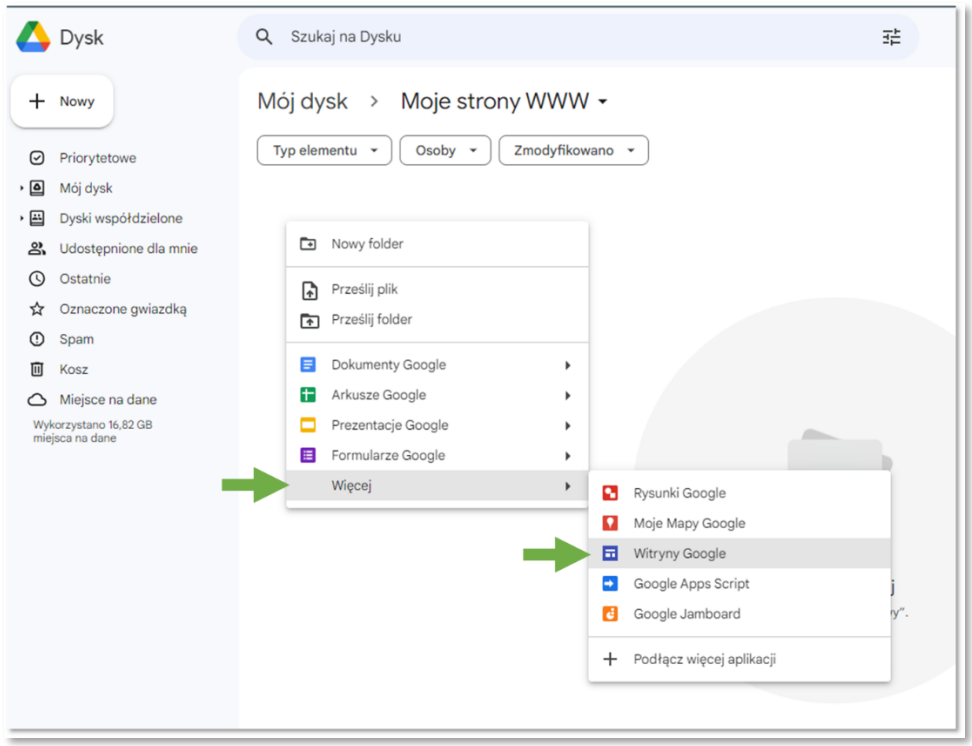

*7. Strona startowa aplikacji Witryny Google*

Kolejna możliwość to przejście na Dysk Google, utworzenie folderu (np. o nazwie **Moje strony WWW**) i dodanie w nim nowego elementu poprzez wybranie z menu kontekstowego opcji **Więcej > Witryny Google** (il. 8). Spowoduje to automatyczne otworzenie okna budowania (il. 9). Po wprowadzeniu jakichkolwiek zmian witryna zostanie zapisana na dysku w folderze, w którym ją utworzyliśmy, albo w katalogu głównym, gdy została dodana poprzez Witryny Google. Nazwę pliku wpisujemy do pola w lewej górnej części okna (il. 9, 1), a poniżej witryny (il. 9, 2) pod którą będzie się ona pojawiała również na karcie w przeglądarce. Oba określenia (pliku i witryny) nie muszą być identyczne. Wartości tych pól (jak i pozostałych tekstów, np. tytułu) edytujemy po kliknięciu na ich obszarze.

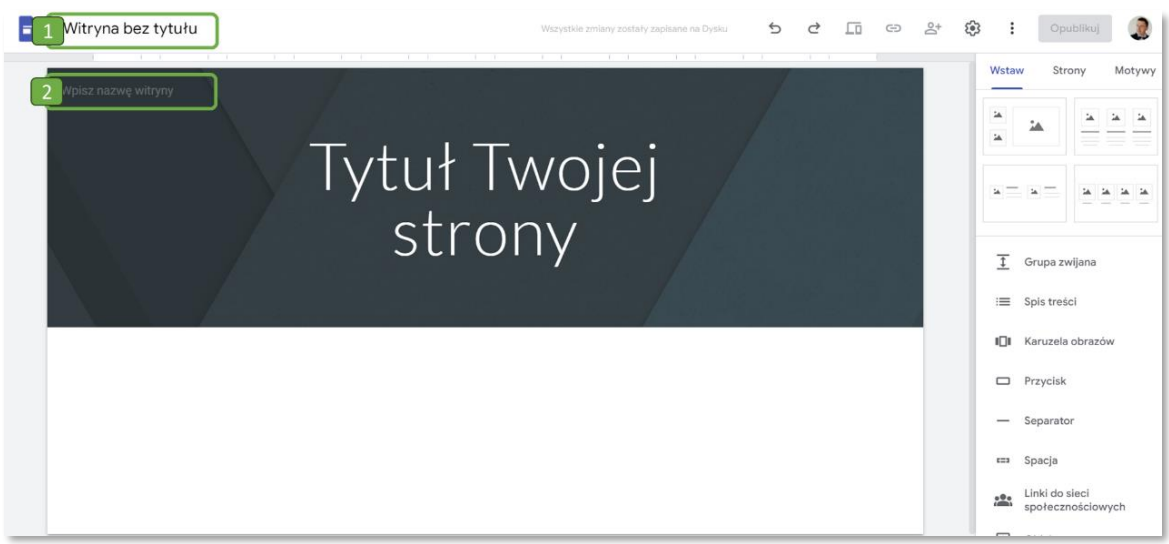
[4] https://code.visualstudio.com, data dostępu: 6.12.2023.

Po zakończeniu pracy z witryną, możemy do niej powrócić w dowolnej chwili poprzez przejście do odpowiedniego miejsca na dysku Google i podwójne kliknięcie na reprezentującym ją pliku, albo zrobienie tego samego na stronie startowej aplikacji Witryny Google.

Dodatkową zaletą korzystania z dysku Google jest łatwość zorganizowania sobie obszaru roboczego. Nie ma przeszkód, aby do folderu z witryną dodać katalogi na zasoby dla strony: zdjęcia, filmy, dokumenty. Dzięki takiemu podejściu wznowimy pracę na dowolnym komputerze (po zalogowaniu na konto Google) oraz w prosty sposób podzielimy się nią z innymi osobami. Wyniki naszych działań są zapisane w chmurze i dlatego nie ma obawy o ich utratę w przypadku awarii komputera.

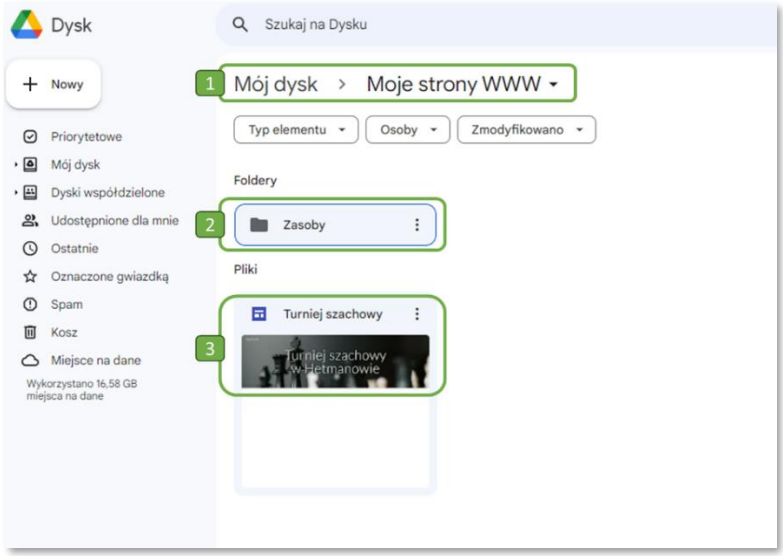



*8. Dodanie nowej witryny do folderu na Dysku Google*




*9. Główna strona nowej witryny*

Zawartość folderu **Moje strony WWW** (il. 10, 1) to katalog na zdjęcia, filmy, itp. o nazwie **Zasoby** (il. 10, 2) oraz witryna zapisana jako plik **Turniej szachowy** (il. 10, 3).




*10. Folder z witryną i zasobami na Dysku Google*

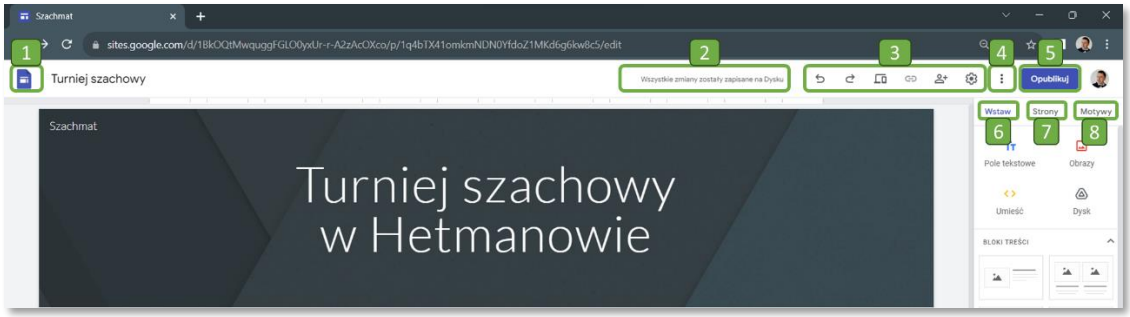
## 2.2. INTERFEJS GRAFICZNY APLIKACJI

Na początek przyjrzyjmy się głównym opcjom dostępnym w Witrynach Google. Zostały one w dobrze przemyślany sposób pogrupowane i ułożone:

1. Powrót na stronę startową Witryn Google (il. 11, 1).
2. Status zapisania zmian (il. 11, 2) wykonywanych na bieżąco, automatycznie.
3. Menu zawierające następujące akcje (il. 11, 3):
   3.1. Cofnięcie wprowadzonej zmiany.
   3.2. Przywrócenie cofniętej zmiany.
   3.3. Uruchomienie podglądu witryny.
   3.4. Skopiowanie adresu do opublikowanej witryny.
   3.5. Udostępnienie witryny osobom, z którymi chcemy ją współtworzyć.
   3.6. Ustawienia witryny.
4. Trzy pionowo ułożone kropki reprezentują listę z dodatkowymi akcjami (il. 11, 4). Należą do nich:
   4.1. Podgląd historii zmian.
   4.2. Wykonanie kopii witryny.
   4.3. Wyświetlenie pomocy i prezentacji opisującej elementy interfejsu graficznego aplikacji[5].
5. Przycisk służący do publikowania witryny (il. 11, 5).
6. Zakładka:
   6.1. Z elementami do wstawienia na budowane strony (il. 11, 6).
   6.2. Do zarządzania stronami i podstronami witryny (il. 11, 7).
   6.3. Umożliwiająca wybór głównego motywu strony (il. 11, 8).

Interfejs graficzny Witryn Google jest bardzo przyjazny użytkownikowi, jak już na pewno sami zauważyliście. Łatwo się domyślić, do czego każda opcja służy. Jeżeli nie jesteśmy pewni wystarczy na nią najechać kursorem myszy i przeczytać podpowiedź. Poza tym, zachęcam do eksperymentowania ze wszystkimi narzędziami. Zmiany zawsze wolno cofnąć. W ważnym momencie, tak dla własnego spokoju, warto zrobić kopię witryny i kontynuować testowanie możliwości. W dalszej części materiału opiszę podstawowe funkcje aplikacji, które mogą Wam się przydać, szczególnie na początku.

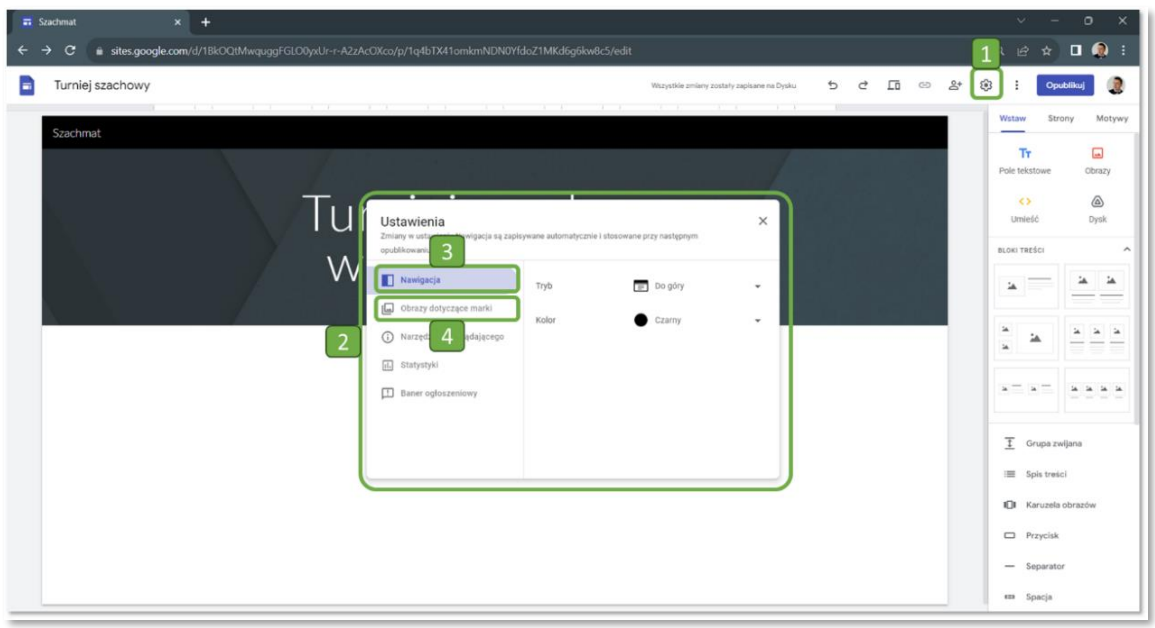
[5] https://support.google.com/sites, data dostępu: 6.12.2023.




*11. Główne opcje dostępne w aplikacji Witryny Google*

Po kliknięciu na ikonie z zębatką (il. 12, 1) zobaczymy panel z ustawieniami witryny (il. 12, 2). Główne opcje w nim dostępne to:

1. **Nawigacja** (il. 12, 3) – konfigurowanie pozycji i tła paska nawigacyjnego. W przykładowej witrynie dla turnieju szachowego umieściłem menu na górze strony i wybrałem dla niego czarne tło, tak aby było dobrze widoczne również na podstronach z usuniętym banerem.
2. **Obrazy dotyczące marki** (il. 12, 4) – wstawianie logo witryny (widocznego przed jej nazwą w menu nawigacyjnym) oraz favicona (miniaturowej grafiki wyświetlanej na karcie przeglądarki).




*12. Panel ustawień witryny*

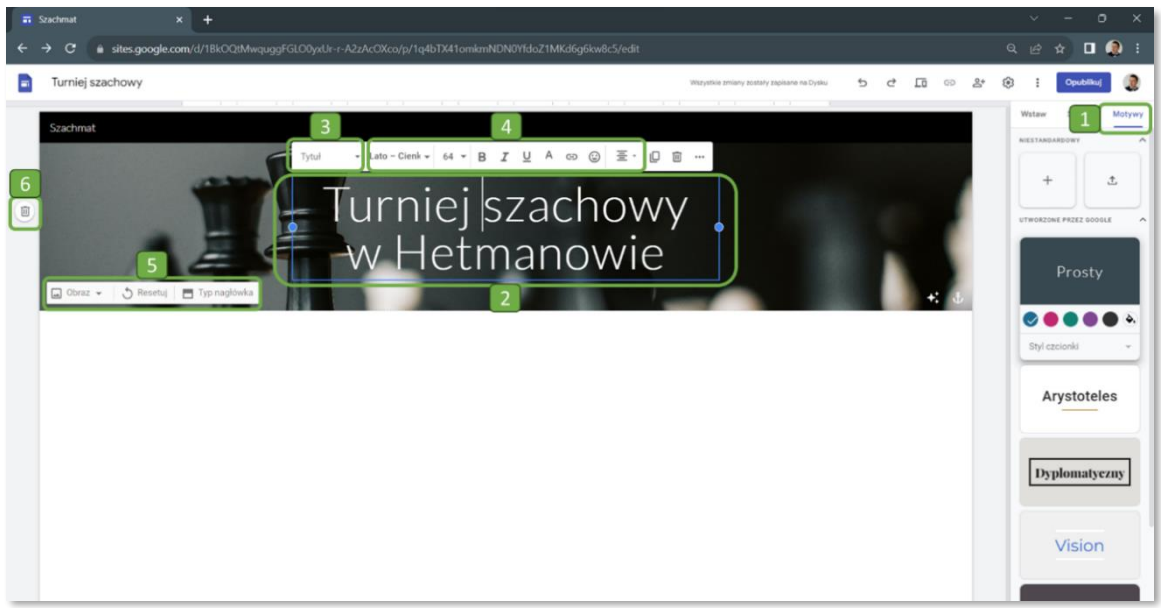
## 2.3. WSTAWIANIE I MODYFIKOWANIE TREŚCI NA STRONIE

Pracę nad witryną można rozpocząć od wyboru motywu, wielkości tła i tekstu na banerze strony głównej. Opcje dostępne na tym etapie zaznaczyłem na ilustracji 13:

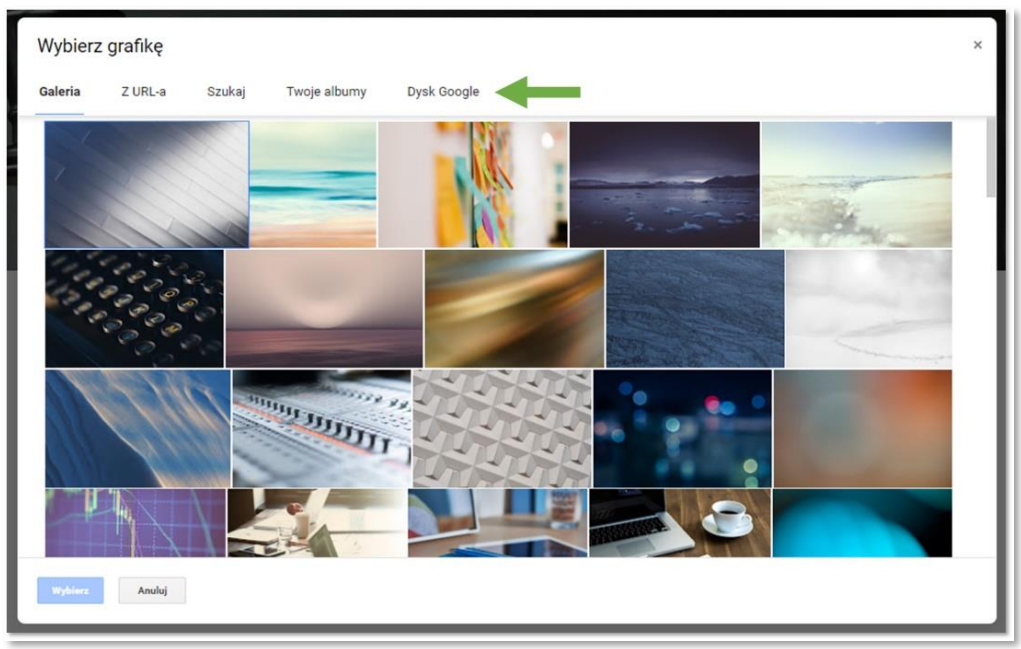
1. W zakładce **Motywy** wskazujemy jeden ze stylów (il. 13, 1).
2. Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na pole tekstowe w obszarze banera możemy edytować jego zawartość (il. 13, 2).
3. Jedną z bardzo ważnych kwestii jest odpowiednie dobranie roli tekstu (il. 13, 3). Dozwolone typy to: **Zwykły tekst**, **Tytuł**, **Nagłówek**, **Podtytuł** i **Mały tekst**. Nagłówki mają ogromne znaczenie dla wyszukiwarek i czytaczy ekranu (dla osób niewidomych i niedowidzących) oraz np. przy tworzeniu spisów treści (tak samo jak w aplikacji Word).
4. Podczas edytowania tekstu wolno korzystać z wariantów formatowania znanych nam z innych programów (il. 13, 4).
5. Menu widoczne po najechaniu myszką na baner (il. 13, 5):

5.1. **Obraz** – przesłanie zdjęcia z lokalnego dysku, ale też innych miejsc, w tym naszego katalogu na Dysku Google z zasobami dla witryny (il. 14). Tutaj mamy również możliwość ustawienia wartości pola **Tekst alternatywny** (opis obrazka dostępny dla czytaczy ekranu).
5.2. **Resetuj** – powrót do oryginalnego motywu.
5.3. **Typ nagłówka** – proponuję tę opcję przetestować samodzielnie.

6. Przycisk powodujący usunięcie banera (il. 13, 6). Skorzystałem z niego na innych stronach witryny, aby pozostawić tylko górne menu nawigacyjne.




*13. Edycja banera i jego treści*




*14. Wybór źródła grafiki*

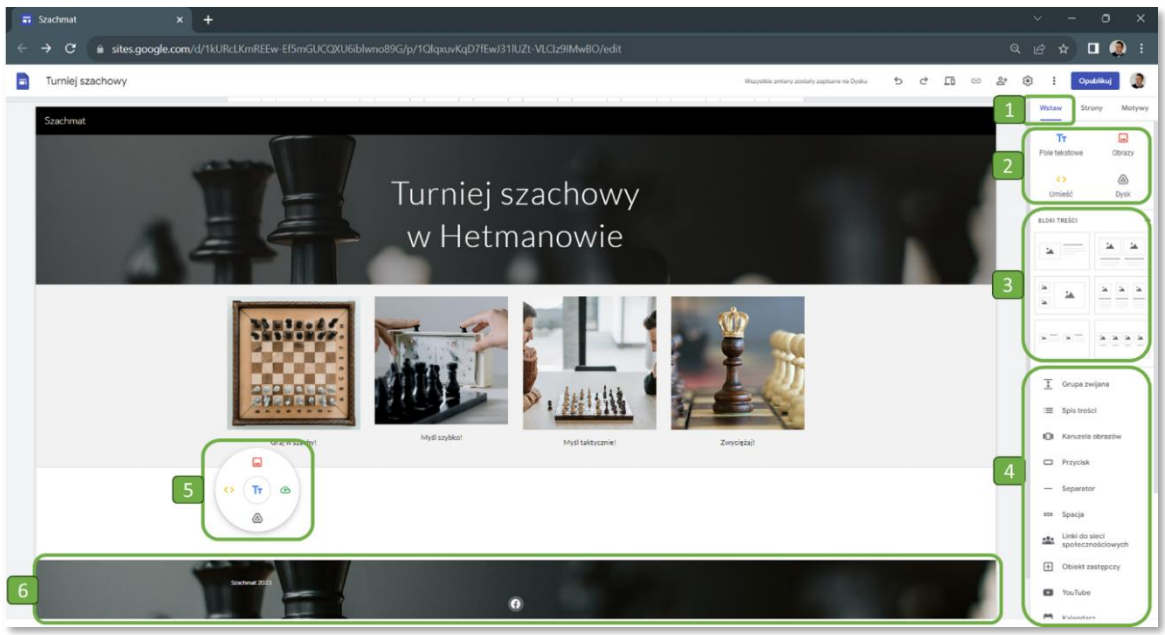
Po dostosowaniu banera na głównej stronie przechodzimy do dodania jej kolejnych komponentów. Możemy to realizować na kilka sposobów:

1. W zakładce **Wstaw** umieszczono części składowe do wykorzystania podczas budowania witryny (il. 15, 1). Podzielono je na trzy sekcje. Patrząc od góry są to:
1.1. Cztery podstawowe elementy (il. 15, 2): **Pole tekstowe**, **Obraz**, **Umieść** (kod napisany w języku HTML) i **Dysk** (zasób z Dysku Google).

1.2. **Bloki treści** (il. 15, 3) – sześć standardowych złożeń podstawowych elementów. Tworząc główną stronę, wykorzystałem ostatni z bloków, aby w bardzo prosty sposób wstawić pod banerem zestaw czterech obrazków z podpisami.

1.3. Lista dodatkowych, mniej lub bardziej złożonych komponentów często wykorzystywanych na stronach (il. 15, 4): **Grupa zwijana**, **Spis treści**, **Karuzela obrazów**, **Przycisk** i wiele innych. Ponownie zachęcam do samodzielnego odkrywania ich możliwości i dostępnych dla nich opcji. Nic nie stoi na przeszkodzie, aby nacisnąć kombinację klawiszy **[Ctr] + [Z]** (albo kliknąć odpowiednią ikonę na górze aplikacji) i cofnąć wprowadzoną zmianę.

2. Do wstawiania podstawowych elementów służy również podręczna paleta, która pojawia się po dwukrotnym kliknięciu lewym przyciskiem myszy na stronie (il. 15, 5).

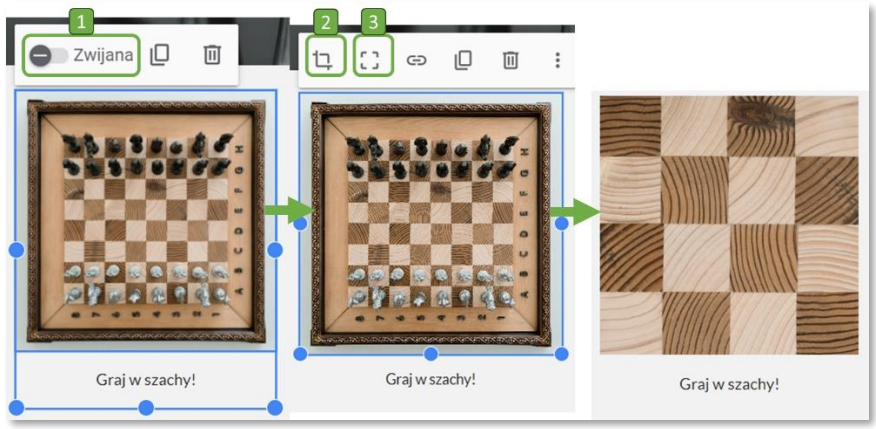



*15. Różne sposoby wstawiania nowych elementów na stronę*

Podczas projektowania głównej strony witryny wolno też utworzyć jej stopkę (il. 15, 6), która będzie wyświetlana na wszystkich podstronach. Opcja jej dodania pokaże się po przesunięciu kursora myszy na sam dół okna. Jej zawartością może być imię i nazwisko autora, rok utworzenia, linki do mediów społecznościowych i tym podobne. Przeglądając inne strony warto spojrzeć na nie również pod kątem ich projektu oraz sposobu podziału i rozłożenia prezentowanych informacji. Bywa to świetnym źródłem inspiracji podczas tworzenia własnych witryn.

Ciekawą możliwością jest skalowanie wstawionych grafik (nie musimy korzystać ze specjalnych programów do ich edycji). W tym celu wystarczy:

1. Wskazać blok treści. Najpierw będą dostępne opcje dla całego obszaru, między innymi pojawi się sposobność dodania funkcji zwijania tekstu pod zdjęciem (il. 16, 1).
2. Kliknąć na samym obrazku i z menu nad nim, wybrać pierwszą ikonę (il. 16, 2).
   Zamiast tych dwóch kroków wolno nacisnąć dwukrotnie lewym przyciskiem myszy na grafice.
3. Przeskalować i ustawić wedle potrzeb, a następnie zaakceptować modyfikację. Nie ma przeszkód, aby cofnąć wprowadzone zmiany i za pomocą drugiej ikony z rzędu (il. 16, 3) przywrócić oryginalne ustawienia.

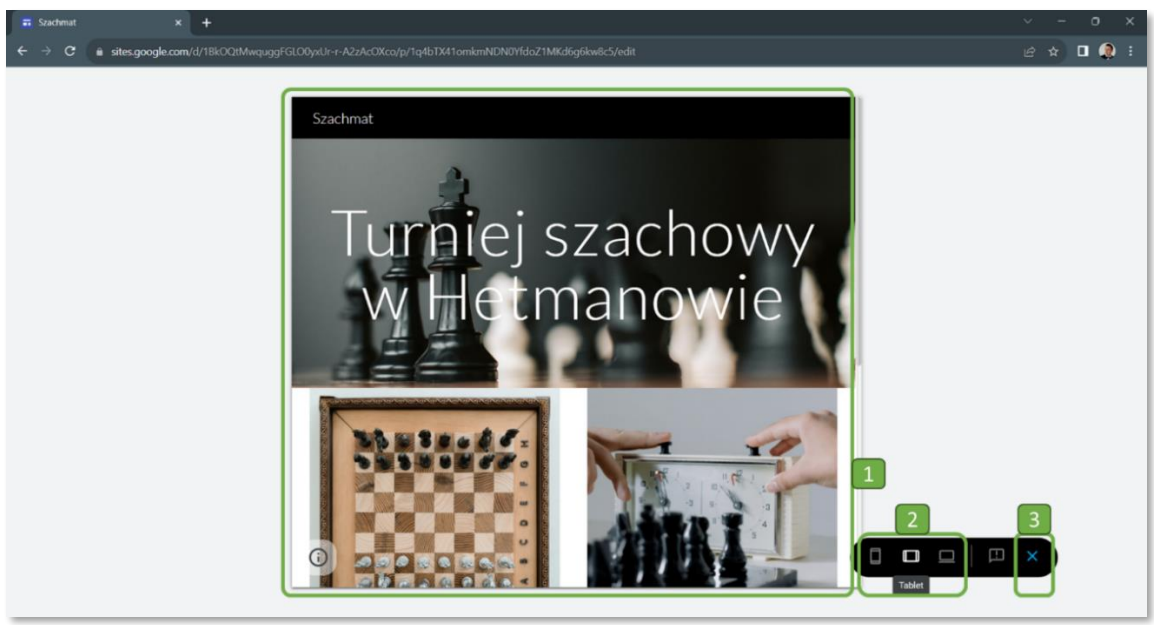



*16. Skalowanie wstawionego na stronie obrazu*

## 2.4. FUNKCJA PODGLĄDU

Mamy już pierwszą wersję głównej strony witryny. Wypadałoby sprawdzić, jak się prezentuje na ekranach różnych urządzeń. Kliknijmy na odpowiedniej ikonie w górnym menu (il. 11, 3), aby obejrzeć efekty naszej pracy i je przeanalizować (il. 17). W tym widoku mamy dostępny:

1. Podgląd strony wraz z możliwością testowania dodanych funkcji, np. zwijania podpisów pod obrazkami (il. 17, 1).
2. Wybór rozmiaru ekranu: **Telefon**, **Tablet**, **Duży ekran** (il. 17, 2).
3. Przycisk do wyjścia z trybu podglądu i powrotu do edycji witryny (il. 17, 3).




*17. Podgląd tworzonej witryny*

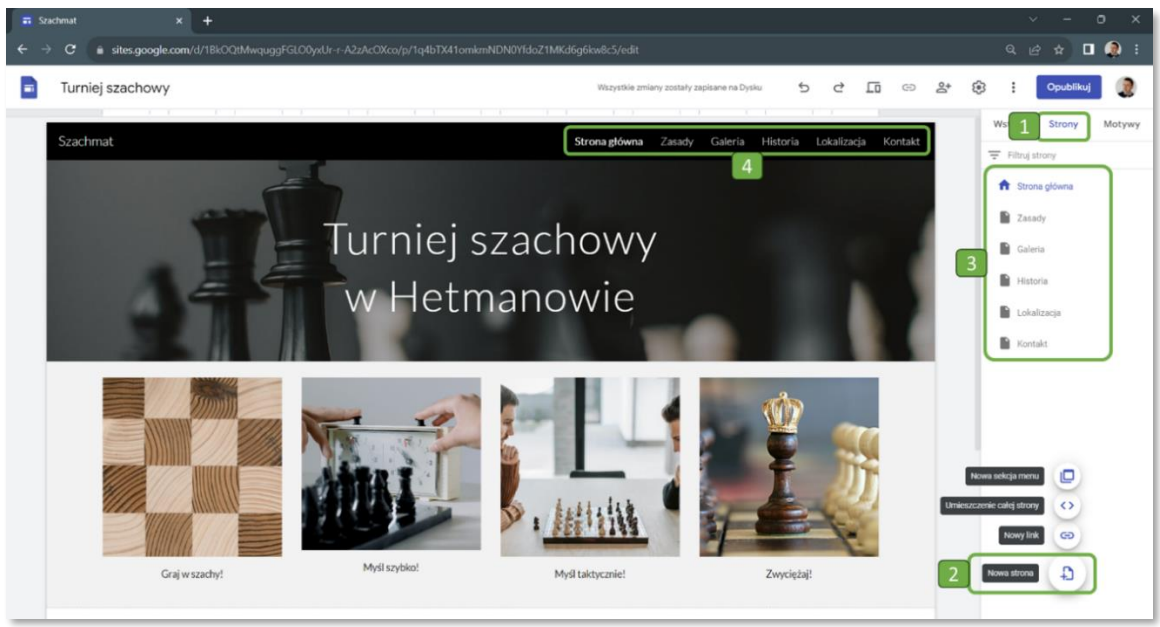
Zagadnienie responsywności stron stało się bardzo ważne. Oznacza ono potrzebę takiego projektowania witryny, aby została wyświetlana użytkownikowi w jak najczytelniejszy i najwygodniejszy pod względem interakcji sposób. Nie jest to proste zadanie, ponieważ mamy do czynienia z wieloma rodzajami urządzeń o różnych rozmiarach ekranu. Wymaga to praktycznie pisania wielu wersji stylów dostosowanych dla różnych rozdzielczości. Podczas korzystania z funkcji podglądu widzimy, że tym aspektem zajmuje się sama aplikacja Witryn Google, np. seria bloków treści wyświetlana na dużym ekranie poziomo, w komórce jest przedstawiana w pionowej orientacji.

## 2.5. DODAWANIE NOWYCH STRON

Następnym etapem pracy może być wstawianie stron (zakładek) z większą ilością informacji na wybrane tematy związane z przeznaczeniem witryny. Aby to zrealizować należy:

1. Przejść do zakładki **Strony** (il. 18, 1).
2. Najechać kursorem myszy na plus, które znajduje się na dole po prawej i wybrać opcję **Nowa strona** (il. 18, 2).
3. Wpisać jej nazwę. Tutaj drobna uwaga do wersji aplikacji dostępnej w czasie pisania tej instrukcji. Niech Was nie zdziwi, że w polskim tłumaczeniu tekstu etykiety mamy **Imię i nazwisko** zamiast **Nazwa**. Wynika to oczywiście z błędnego tłumaczenia angielskiego słowa **name**.

Listę z istniejącymi stronami wolno dowolnie porządkować, wystarczy zaznaczyć i przeciągnąć w nowe miejsce (il. 18, 3). Można też wstawiać podstrony, czyli tworzyć podmenu. Ta opcja, jak i wiele innych, jest dostępna po najechaniu kursorem myszy na pole z tytułem (il. 18, 3) i kliknięcie na trzech pionowo ułożonych kropkach, które będą widoczne po prawej.
Nazwy dodanych stron pojawiają się w menu nawigacyjnym (il. 18, 4). Aby przejść do edycji którejś z nich, wystarczy kliknąć na odpowiadający jej link.

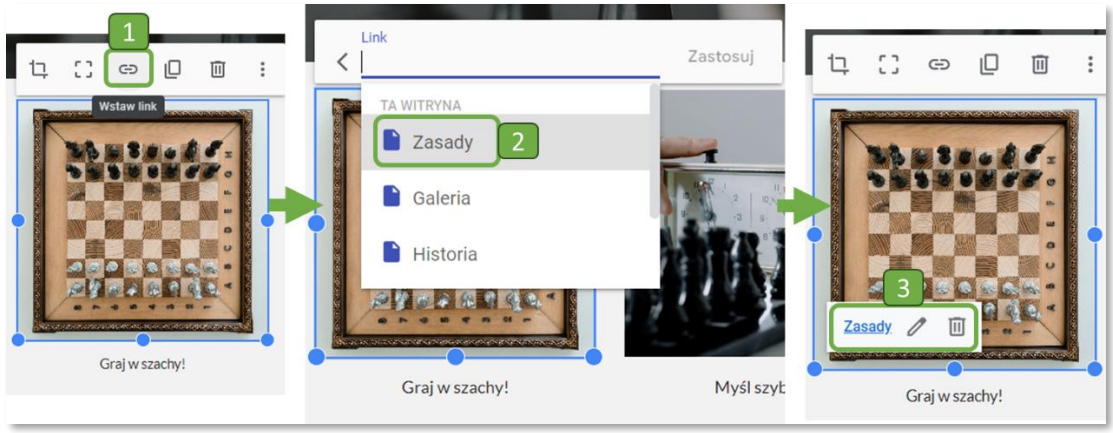



*18. Dodawanie i zarządzanie stronami witryny*

Poza menu przemieszczanie się zapewniają odsyłacze. Większości elementom wolno pełnić taką funkcję. Aby zrobić z obrazka łącze do wybranej strony należy:

1. Zaznaczyć go (jeżeli jest on częścią bloku treści, pierwsze kliknięcie wybierze blok, dopiero drugie grafikę).
2. Wskazać:
   2.1. Ikonę odpowiadającą za wstawienie linku (il. 19, 1).
   2.2. Nazwę strony utworzonej w ramach tej witryny (il. 19, 2).
   2.3. **Zastosuj** albo nacisnąć klawisz **Enter**. Po wprowadzeniu tej zmiany i wybraniu obrazka zobaczymy w dolnej części link z opcjami jego edycji oraz usunięcia (il. 19, 3).

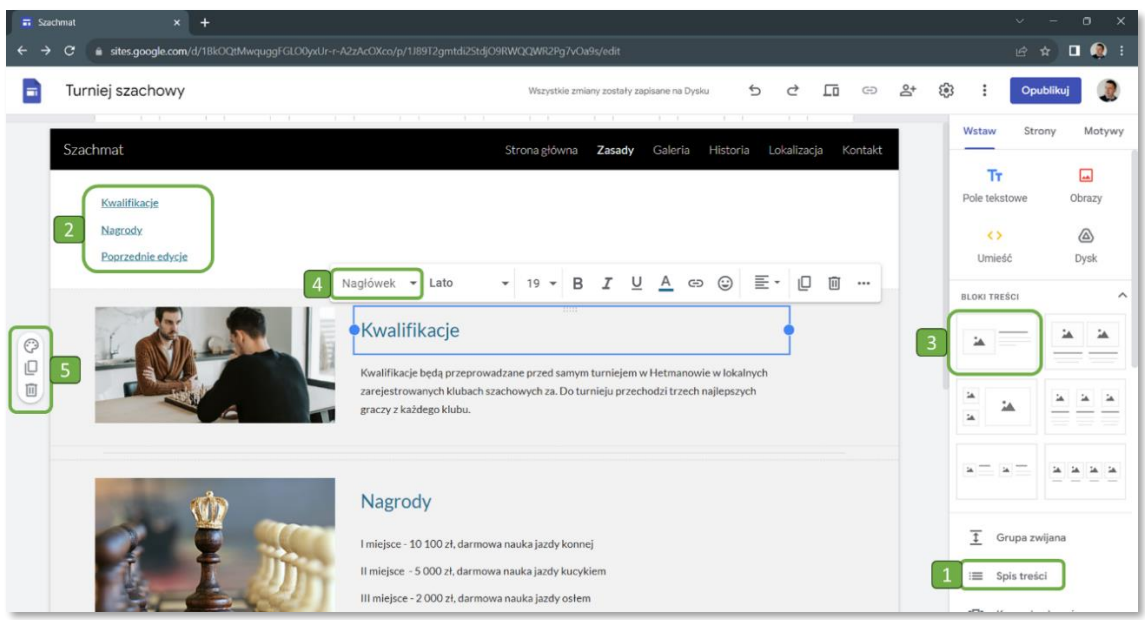
W podobny sposób możemy dodać funkcję łącza do dowolnego elementu strony. Komponentem dedykowanym wyłącznie roli odsyłacza do innych treści jest **Przycisk**. Po jego wskazaniu (zakładka **Wstaw**), wpisujemy tekst, który będzie się na nim wyświetlał oraz adres URL, do którego ma przekierować użytkownika (albo nazwę strony witryny).




*19. Dodanie do obrazka funkcji odsyłacza*

Podczas wypełniania treścią nowo utworzone zakładki witryny korzystamy z bogactwa dostępnych komponentów. Stronę poświęconą zasadom turnieju zrealizowałem w następujący sposób:

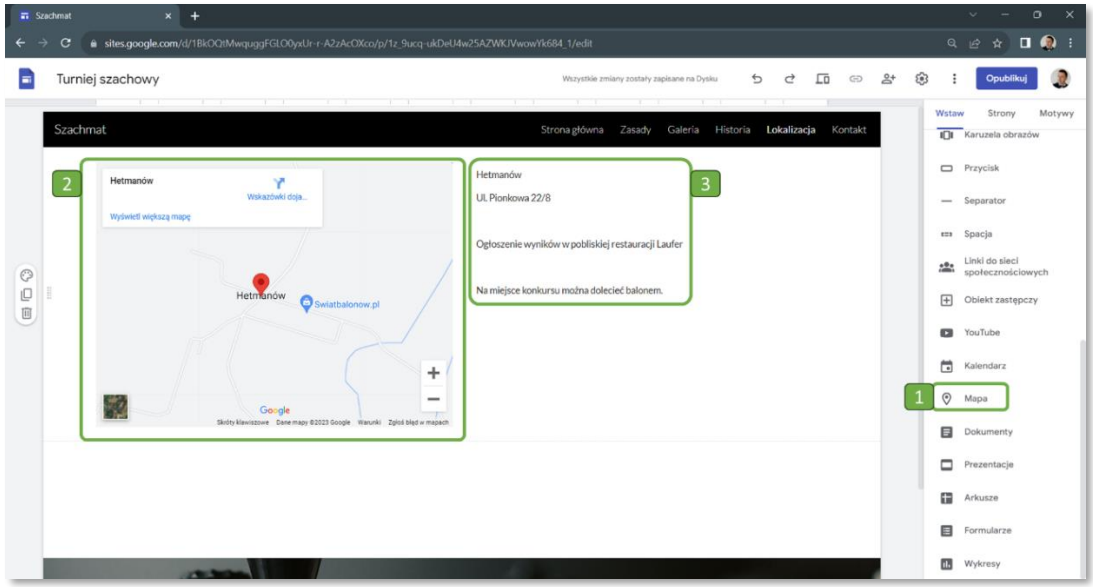
1. Wstawiłem **Spis treści** klikając go na liście komponentów (il. 20, 1). Wyświetlą się w nim linki zapewniające szybkie przechodzenie do kolejnych, odpowiednio oznaczonych, informacji na tej stronie (il. 19, 2). Oczywiście na początku będzie pusty.
2. Główną zawartość umieściłem korzystając z kilku kopii pierwszego bloku treści (il. 20, 3).
3. W każdym z nich wybrałem **Nagłówek** jako rolę górnego pola z tekstem (il. 20, 4). Właśnie dzięki temu zabiegowi w spisie treści pojawią się linki do tych miejsc.
4. Wszystkie dodane bloki stanowią nowe sekcje strony. Możemy je przeciągać myszką zmieniając ich kolejność na stronie, ustawiać osobne tło, duplikować dla jeszcze większej wygody albo usuwać (il. 20, 5).



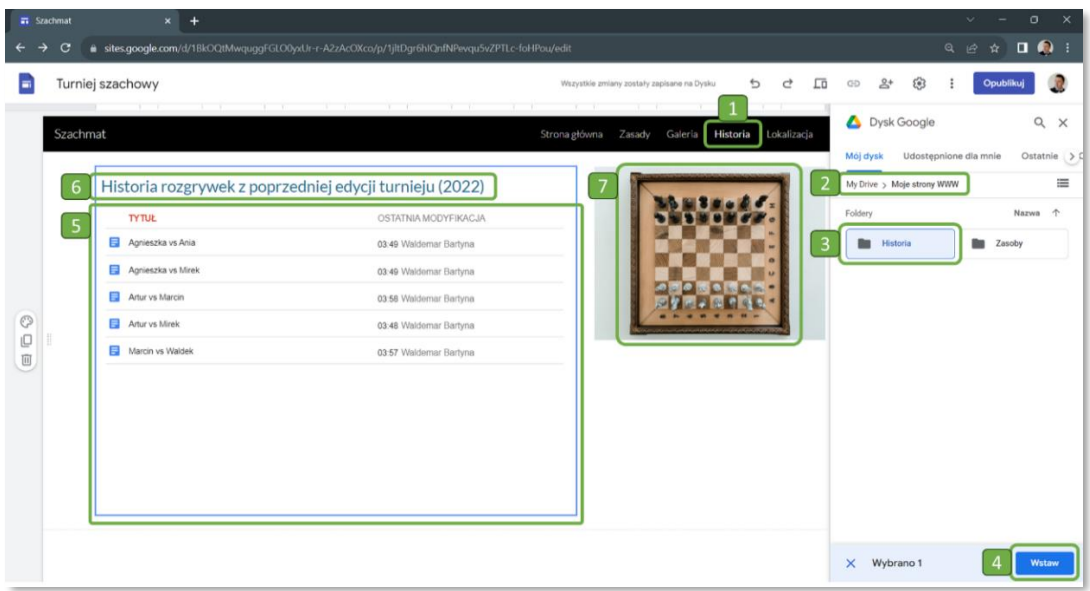

*20. Strona z zasadami turnieju*

W zakładce **Galeria** umieściłem komponent **Karuzela obrazów** wybierając jako ich źródło wcześniej przygotowany katalog **Zasoby** na moim Dysku Google. Z kolei na stronę **Lokalizacja**:

1. Wstawiłem mapę z zaznaczoną miejscowością, w której odbędzie się turniej (il. 21, 1).
2. Dostosowałem jej położenie i rozmiar (il. 21, 2).
3. Po prawej dodałem kilka pól tekstowych z danymi adresowymi i szczegółami dotyczącymi sposobu dojazdu (il. 21, 3).




*21. Strona z lokalizacją turnieju*




*22. Strona z historią meczów z poprzednich edycji konkursu*

Na stronie **Historia** chciałem udostępniać przebieg najciekawszych meczów z poprzednich edycji turnieju. Aby zrealizować ten pomysł w wygodny i elastyczny sposób skorzystałem z możliwości bezpośredniego podpięcia katalogu na Dysku Google. Przebiegło to w następująco:

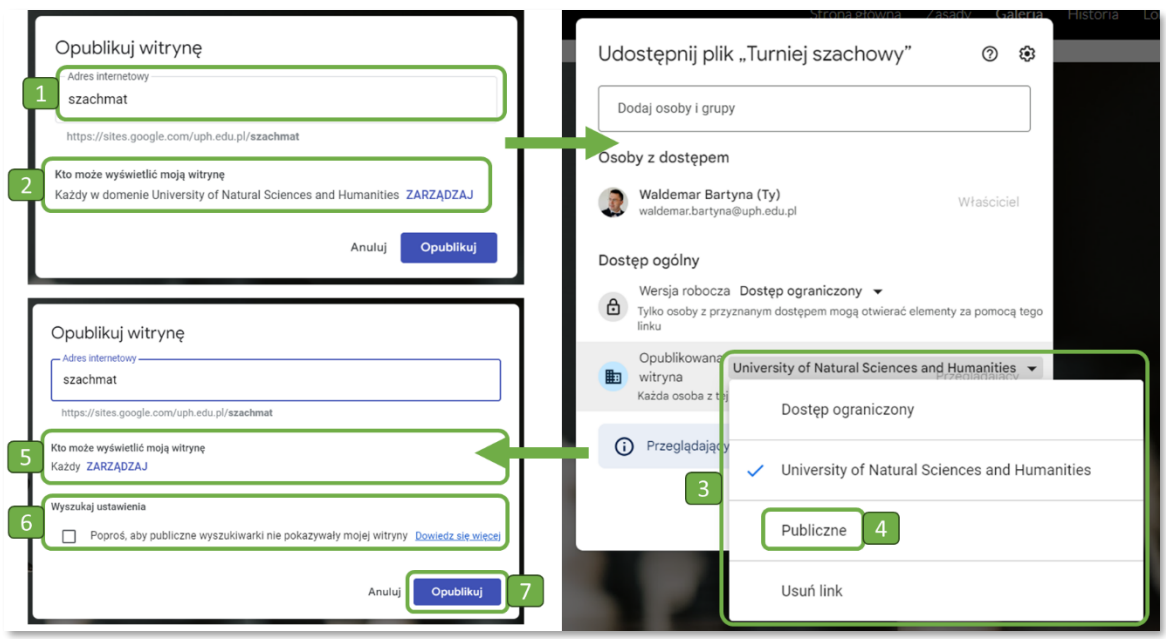
1. Dodałem katalog o nazwie **Historia** na Dysku Google (będę w nim umieszczał pliki tekstowe z zapisem meczów).
2. W witrynie wytypowałem stronę **Historia** (il. 22, 1).
3. Z czterech podstawowych elementów w zakładce **Wstaw** wybrałem **Dysk**.
4. Przeszedłem do katalogu z witryną o nazwie **Moja strona WWW** (il. 22, 2).
5. Zaznaczyłem podkatalog **Historia** (il. 22, 3).
6. Kliknąłem przycisk **Wstaw** (il. 22, 4).
7. Na stronie pojawił się element, w którym będą wyświetlane linki do dokumentów umieszczonych w dodanym katalogu (il. 22, 5).
8. Wybrałem odpowiedni nagłówek dla tej sekcji strony (il. 22, 6).
9. Wstawiłem obrazek dla efektu estetycznego (il. 22, 7).

Zaletą takiego rozwiązania jest to, że gdy do katalogu **Historia** dodamy nowe pliki, zostaną one również pokazane na stronie bez konieczności wprowadzania jakichkolwiek zmian w witrynie. Oczywiście folder nie musi się nazywać tak samo jak zakładka, w której go wstawiamy.

Ponadto, mamy pełną kontrolę nad tym, kto może poznać historią rozgrywek. Jeżeli, np. udostępnimy wybrany folder wyłącznie w ramach naszej organizacji, nikt spoza niej nie będzie miał niezbędnych uprawnień do przeglądania znajdujących się w nim plików po przejściu do zakładki **Historia**.

## 2.6. PUBLIKOWANIE UTWORZONEJ WITRYNY

Gdy prace nad witryną uznamy za zakończone, przychodzi czas na jej umieszczenie w sieci WWW. Czynność tę nazywamy publikowaniem, ponieważ przypomina np. publikowanie artykułów w gazecie (ach ten zapach farby drukarskiej i szelest papieru o poranku). Zazwyczaj polega to na wyszukaniu odpowiadającej nam oferty hostingu, czyli usługi polegającej na utrzymywaniu komputera, na którym będzie uruchomiony serwer WWW oraz przechowywaniu w udostępnionym miejscu na dysku tej jednostki plików tworzących naszą witrynę. Dbanie o sprzęt, stałe połączenie z Internetem i energia elektryczna generują koszty, dlatego ta usługa jest płatna. Tymczasem Witryny Google oferują darmowy hosting dla każdej z naszych stron WWW.

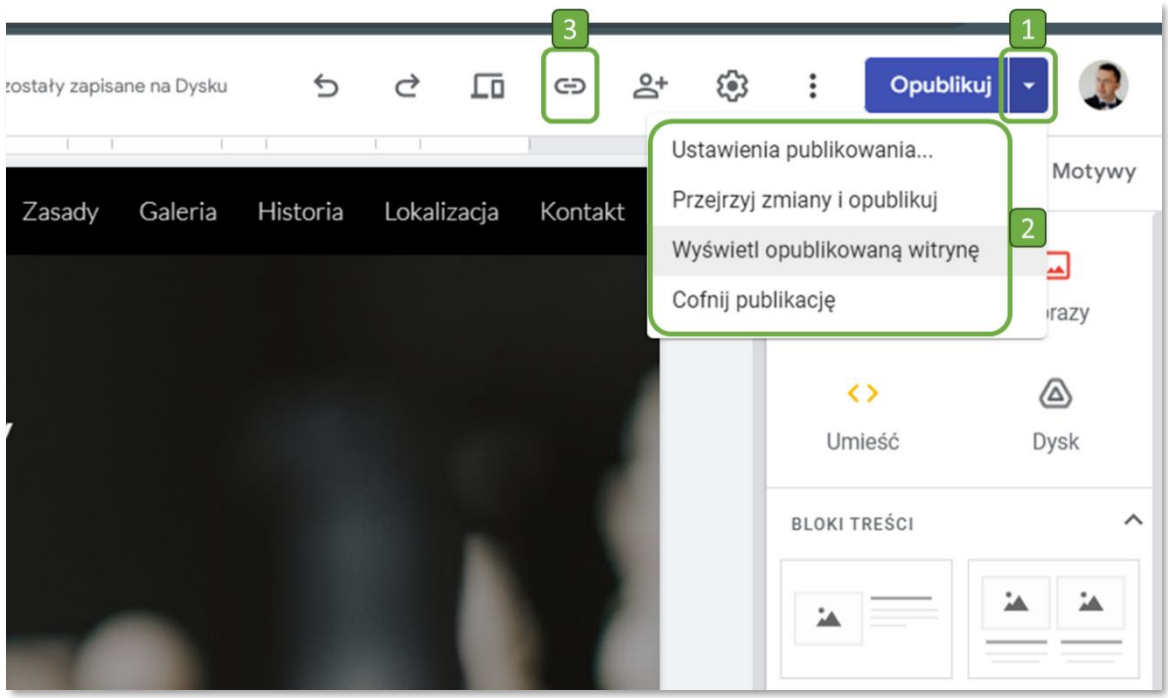



*23. Publikowanie witryny*

Samo publikowanie realizuje się bardzo prosto, a dodatkowo jest wiele opcji pozwalających na dostosowanie jego końcowego efektu. Wystarczy wykonać następujące czynności:

1. Klikamy na przycisk **Opublikuj**.
2. W oknie dialogowym możemy zmienić nazwę, która pojawi się na końcu wygenerowanego adresu witryny (il. 23, 1).
3. Jeżeli zamierzamy zmienić ustawienia dostępności, klikamy na link **Zarządzaj** (il. 23, 2). Gdy chcemy, aby witrynę mogli oglądać wszyscy, a nie tylko użytkownicy przypisani do uczelnianej domeny:
   3.1. Rozwijamy listę grup (il. 23, 3).
   3.2. Wybieramy opcję **Publiczne** (il. 23, 4).
   3.3. Klikamy na przycisk **Gotowe** i wracamy do głównego okna publikowania, gdzie widzimy, że teraz każdy może korzystać z witryny (il. 23, 5).
4. Wolno dodatkowo zażyczyć sobie, aby wyszukiwarki nie pokazywały naszej witryny (il. 23, 6). Postąpimy tak, np. gdy ją dopiero testujemy lub korzystamy z niej tylko w ramach określonej grupy.

5. Wskazujemy przycisk **Opublikuj** (il. 23, 7).

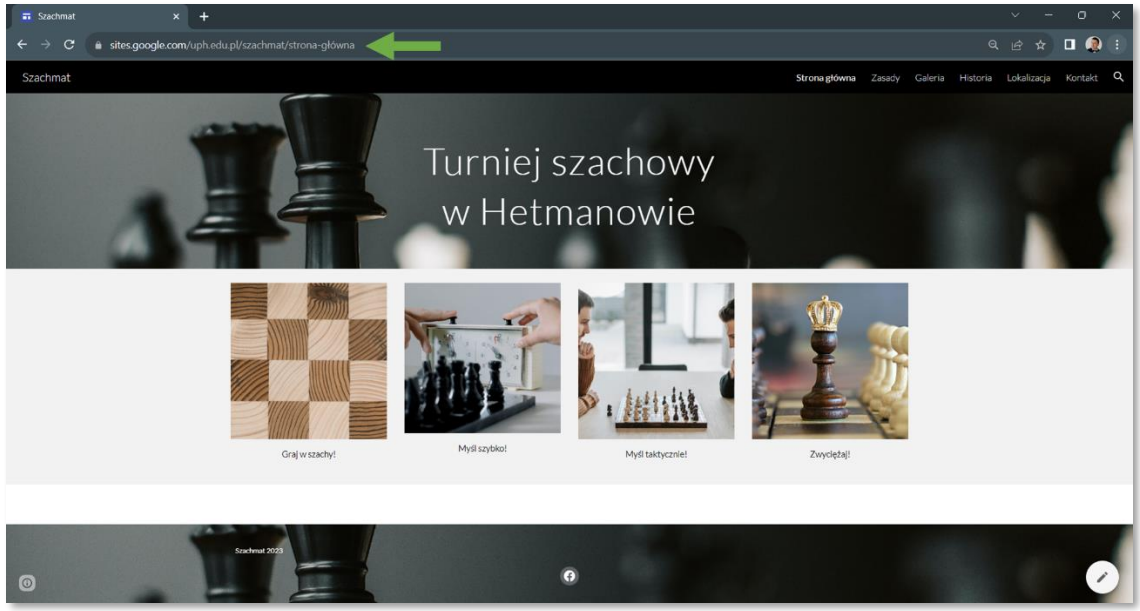



*24. Dodatkowe opcje dostępne po opublikowaniu witryny*

Teraz możemy skorzystać z kilku dodatkowych opcji niedostępnych wcześniej:

1. Po prawej stronie przycisku **Opublikuj** pojawia się strzałka (il. 24, 1), kliknięcie jej rozwija menu z następującymi opcjami (il. 24, 2):
   1.1. Modyfikacja ustawień publikowania.
   1.2. Przejrzenie zmian i ponowne opublikowanie witryny po zaktualizowaniu treści.
   1.3. Wyświetlenie opublikowanej witryny.
   1.4. Cofnięcie publikacji.
2. Aktywna staje się ikona pozwalająca na skopiowanie adresu internetowego do schowka (il. 24, 3). Można go następnie wkleić do paska przeglądarki lub podzielić nim ze znajomymi.

Końcowe efekty naszej pracy, czyli witrynę opublikowaną już pod oficjalnym adresem (a dokładniej jej główną stronę) przedstawia ilustracja 25. To kto będzie mógł ją oglądać, zależy już od ustawień dostępności. Nadal wolno ją poprawiać, rozwijać i udoskonalać pracując samemu lub w grupie.




*25. Główna strona opublikowanej witryny*

Nie ma przeszkód, aby tym prostym sposobem przygotować i umieścić w Internecie stronę dla projektu, konferencji, seminarium koła naukowego, wydarzeń artystycznych i innych. Istnieje szereg podobnych do Witryn Google narzędzi, np. WordPress, Wix. Mogą one oferować więcej opcji podczas tworzenia witryn i ich publikowania, ale również wymagać zapisania się do płatnego planu subskrypcji.

## 3. ZADANIA

1. Utwórz i opublikuj pojedynczą stronę z informacjami o sobie, podziel się nimi z wybranymi osobami, np. koleżankami i kolegami ze studiów. Ma ona zawierać wymienione poniżej elementy podzielone na sekcje z nagłówkami:
   1.1. Imię i nazwisko jako tytuł.
   1.2. Twoje zdjęcie.
   1.3. Spis treści.
   1.4. Mapę z zaznaczoną miejscowością, z której pochodzisz.
   1.5. Opis studiowanego przez Ciebie kierunku, powód jego wyboru i związane z nim plany zawodowe.
   1.6. Cztery przyciski, których kliknięcie spowoduje przejście do strony Uniwersytetu w Siedlcach, Twojego wydziału, instytutu i rozkładu zajęć.
   1.7. Listę zainteresowań z obrazkami i krótkimi opisami.
   1.8. Zwiastuny ulubionych filmów/seriali/anime (przynajmniej dwa).
   1.9. Dwie galerie z co najmniej 4 zdjęciami każda. Pierwsza ma dotyczyć miejsc, które chcesz odwiedzić, druga zwierzaków, które chciałbyś/abyś przygarnąć. Zdjęcia miejsc powinny być linkami do już istniejących stron zawierających ich szczegółowe opisy.

   Szata graficzna, rozkład poszczególnych treści i ilość informacji zależą już od Ciebie.
2. Utwórz i opublikuj witrynę na temat swojego ulubionego filmu/serialu/anime. Korzystając z poznanych narzędzi, opcji formatowania, szablonów dla bloków treści, w połączeniu z własną inwencją twórczą i preferencjami estetycznymi, dodaj i wypełnij treścią następujące zakładki:
   2.1. Strona główna – baner z tytułem, okładka (plakat), podstawowe informacje o filmie (rok wydania, reżyser, gatunek, itp.) oraz krótkie streszczenie.
   2.2. Obsada – lista głównych aktorów z ich zdjęciami, nazwiskami i zagranymi rolami.
   2.3. Galeria – zdjęcia z filmu.
   2.4. Zwiastuny – jedna lub więcej pozycji z serwisu YouTube.
   2.5. Recenzje – wybrane opinie w formie tekstu lub wideo.

2.6. Rekomendacje – lista polecanych przez Ciebie filmów/seriali/anime (oczywiście już bez tego opisywanego) w formie obrazków będących jednocześnie linkami do stron z ich szczegółowym opisem.

## LITERATURA

D. DuRocher, *HTML i CSS. Przewodnik dla początkujących. Solidne podstawy kodowania i projektowania responsywnych stron internetowych*, Wydawnictwo Helion, 2023.
J. Niederst Robbins, *Projektowanie stron internetowych. Przewodnik dla początkujących webmasterów po HTML5, CSS3 i grafice*, Wydawnictwo Helion, 2021.
https://code.visualstudio.com, data dostępu: 6.12.2023.
https://support.google.com/sites, data dostępu: 6.12.2023.
https://www.w3schools.com, data dostępu: 6.12.2023.

## SPIS TREŚCI

Wstęp ... 1
1. Usługa WWW w pigułce ... 1
   1.1. Język HTML ... 3
   1.2. Arkusze stylów CSS ... 4
   1.3. Przykład dokumentu HTML ... 4
2. Witryny Google ... 8
   2.1. Utworzenie nowej witryny ... 8
   2.2. Interfejs graficzny aplikacji ... 10
   2.3. Wstawianie i modyfikowanie treści na stronie ... 11
   2.4. Funkcja podglądu ... 14
   2.5. Dodawanie nowych stron ... 15
   2.6. Publikowanie utworzonej witryny ... 18
3. Zadania ... 20
Literatura ... 21