

Tomasz Malec

Helion 



# PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNE

Wprowadzenie  
do zawodu architekta

Wydanie II

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Redaktor prowadzący: Małgorzata Kulik

Projekt okładki: Studio Gravite / Olsztyn  
Obarek, Pokoński, Pazdrijowski, Zaprucki

Grafika na okładce została wykorzystana za zgodą Shutterstock.com

Wydawnictwo HELION  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE  
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63  
e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)  
WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!  
Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres  
<http://helion.pl/user/opinie/poarc2>  
Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

ISBN: 978-83-283-4803-5

Copyright © Helion 2018

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

# Spis treści

	<b>Wstęp .....</b>	<b>7</b>
Rozdział 1.	<b>Czym jest projektowanie? .....</b>	<b>11</b>
	1.1. Wstęp do projektowania .....	11
	1.2. Cel projektowania architektonicznego .....	14
	1.3. Myślenie projektowe w architekturze .....	16
	1.4. Jak postrzegają projektowanie architekci i inni projektanci? .....	19
Rozdział 2.	<b>Podstawowe zasady projektowania architektonicznego .....</b>	<b>23</b>
	2.1. Kompozycja architektoniczna .....	23
	2.1.1. Czym jest kompozycja architektoniczna? .....	23
	2.1.2. Elementy sztuki .....	26
	2.1.3. Podstawowe zasady budowy kompozycji .....	30
	2.1.4. Pozostałe reguły budowy kompozycji .....	38
	2.2. Zadania projektowe .....	43
	2.3. „Przedmioty” projektowania architektonicznego .....	46
	2.4. Zakres opracowania projektowego .....	51
	2.5. Skala projektu .....	54
	2.6. Zawartość architektonicznej dokumentacji projektowej .....	58
Rozdział 3.	<b>Narzędzia projektowe .....</b>	<b>65</b>
	3.1. Klasyczne narzędzia rysownicze — od ołówka do rapidografu .....	65
	3.1.1. Narzędzia do wykonywania szkiców koncepcyjnych i rysunków pomocniczych .....	65
	3.1.2. Narzędzia do sporządzania rysunków i plansz architektonicznych .....	71
	3.2. Aktualnie stosowane narzędzia rysownicze — komputer i inne urządzenia .....	74
	3.2.1. Komputer jako narzędzie rysownicze .....	74
	3.2.2. Narzędzia pomocnicze — drukarki i skanery .....	81
Rozdział 4.	<b>Najważniejsze źródła informacji w procesie projektowym .....</b>	<b>85</b>
	4.1. Wybrane źródła literaturowe i internetowe .....	85
	4.1.1. Źródła polskojęzyczne .....	85
	4.1.2. Źródła anglojęzyczne .....	91
	4.2. Prawo budowlane i normy projektowe .....	96
	4.2.1. Po co jest prawo budowlane? .....	96
	4.2.2. Budynki mieszkaniowe i inne .....	98
	4.2.3. Mieszkania i ich pomieszczenia .....	104
	4.2.4. Dostęp do budynku — dojścia, dojazdy, parkingi i garaże .....	105

	4.3. Inwentaryzacje .....	107
	4.4. Istniejące projekty architektoniczne .....	115
Rozdział 5.	<b>Praktyka projektowa .....</b>	<b>123</b>
	5.1. Rodzaje rysunków i szkiców architektonicznych .....	123
	5.1.1. Myślenie na papierze .....	123
	5.1.2. Szkice koncepcyjne i pomocnicze .....	125
	5.2. Pełna koncepcja projektowa .....	131
	5.3. Rysunki architektoniczno-budowlane .....	133
	5.4. Rysunki wykonawcze, odtworzeniowe i detalu architektonicznego .....	142
Rozdział 6.	<b>Jak prowadzić proces projektowy? .....</b>	<b>149</b>
	6.1. Najważniejsi uczestnicy procesu projektowego .....	149
	6.1.1. Architekt zarządzający projektem .....	149
	6.1.2. Współpracownicy architekta i podwykonawcy .....	151
	6.2. Organizacja miejsca pracy .....	156
	6.3. Organizacja procesu projektowego .....	160
	6.4. Rozpoczynamy projektowanie — proces przygotowawczy .....	164
	6.4.1. Postawienie problemu projektowego .....	164
	6.4.2. Zebranie niezbędnych danych .....	166
	6.5. Projektowanie w praktyce .....	170
	6.5.1. Założenia projektowe i ich zmiany .....	170
	6.5.2. Metody rozwiązywania problemów projektowych .....	171
	6.5.3. Rozwiązywanie problemu projektowego i jego weryfikacja .....	176
Rozdział 7.	<b>O współpracy architekta z klientem .....</b>	<b>181</b>
	7.1. Wiedza, doświadczenie i intuicja architekta .....	181
	7.2. Czego oczekuje klient? .....	183
	7.2.1. Wyobrażenie klienta o współpracy z architektem .....	183
	7.2.2. Wyobrażenie architekta o współpracy z klientem .....	188
	7.2.3. Najważniejsze potrzeby klientów na przykładzie budynków mieszkaniowych — studium przypadku .....	191
	7.3. Które rysunki (i jak) pokazujemy naszym klientom? .....	197
Zakończenie	<b>O kształceniu na kierunkach architektonicznych .....</b>	<b>203</b>
	<b>Literatura .....</b>	<b>207</b>
	<b>Akty prawne i normy .....</b>	<b>212</b>
	<b>Skorowidz .....</b>	<b>213</b>

## 6.3. Organizacja procesu projektowego

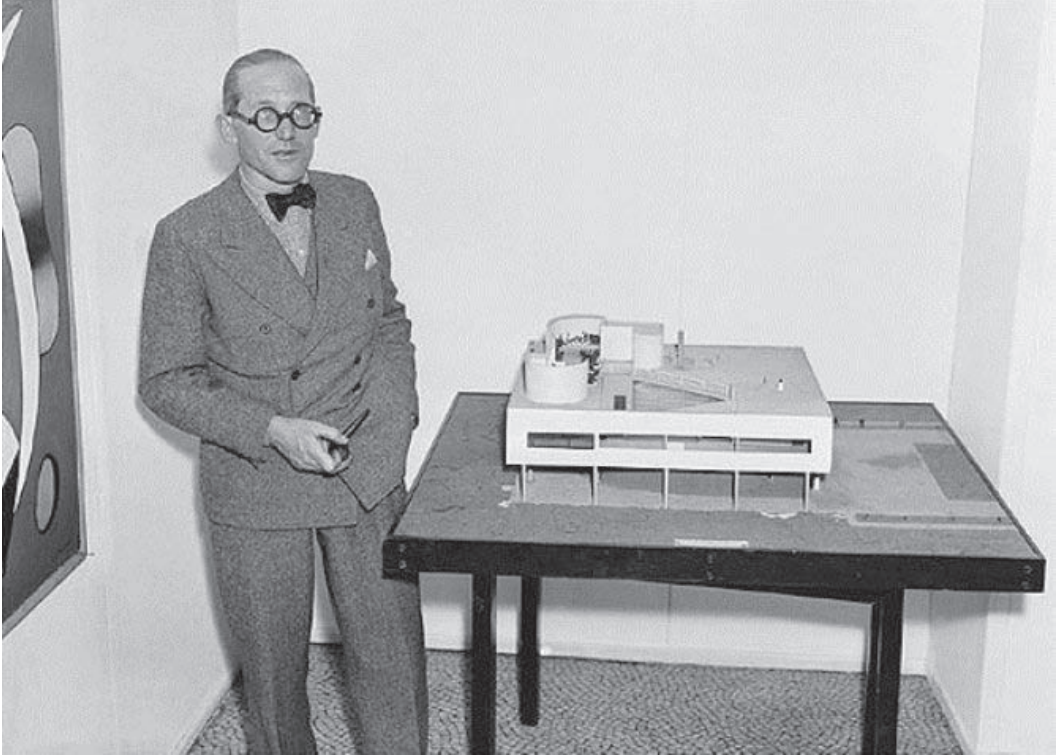
Po przygotowaniu odpowiadającego nam miejsca pracy możemy przystąpić do **organizacji procesu projektowego**. Pomimo że architekt wykonuje przecież różne typy projektów, podstawowe zasady organizacji ich opracowywania są z reguły takie same lub przynajmniej zbliżone do siebie. Pierwszą kwestią jest zastanowienie się, w jaki sposób chcemy pracować nad całością projektu, a następnie — nad konkretnymi zadaniami projektowymi. Rodzaj trybu pracy nad całością projektu zależy od stopnia jej skomplikowania. Następnie, co jest szczególnie istotne w przypadku projektów o dużym stopniu skomplikowania, wykonujemy **harmonogram prac projektowych**. Harmonogram prac projektowych dostosowujemy do:

- ◆ poddanych negocjacji wymagań naszego klienta,
- ◆ rodzaju zadania projektowego,
- ◆ możliwości naszego zespołu projektowego (lub zespołów projektowych),
- ◆ możliwości uzgodnienia dokumentacji projektowej w organach administracyjnych.

Wykonując niewielkie opracowania projektowe, powinniśmy dysponować minimalnym zapleczem projektowym, obejmującym komputer, najlepiej z dostępem do internetu, małą deskę kreślarską i niewielką ilość przyrządów kreślarskich. Wystarczy do tego jedno lub dwa stanowiska pracy. Duże projekty wymagają od nas większej liczby komputerów, współpracowników i przynajmniej kilku stanowisk pracy, które nie będą ze sobą kolidowały. Również liczba desek kreślarskich lub biurków, niezbędnych do pracy koncepcyjnej, jest wtedy znacznie większa i zależna już od konkretnych założeń projektowych. Ilość przyborów kreślarskich, papieru oraz kalek, przydatnych w pracy koncepcyjnej, także zasadniczo wzrasta.

Opracowując skomplikowane projekty architektoniczne, ze względu na konieczność „zobaczenia” przestrzeni projektowanej często przydaje się też mały warsztat modelarski. Wykonywanie makiet projektów architektonicznych wymaga osobnego stanowiska pracy, aby czynności manualne nie przeszkadzały innym współpracownikom (rysunek 6.6). Większe makiety lub też ich większa liczba powinny być budowane w osobnym pomieszczeniu. Wynika to z charakteru pracy modelarskiej, w której stosujemy w większości inne narzędzia niż w procesie twórczym bądź kreślarskim.

Jak już wiemy, organizacja stanowisk pracy zależy od rodzaju wykonywanego projektu (lub projektów). Kolejną kwestią, chyba najważniejszą w organizacji procesu projektowego, jest podzielenie obowiązków pomiędzy współpracowników. Oczywiście nie dotyczy to sytuacji, w których pracujemy nad niewielkimi projektami architektonicznymi, kiedy



**Rysunek 6.6.** *Le Corbusier przedstawiający makietę (Villa Savoye w Poissy); warsztat modelarski znajduje się w innym miejscu*

*Źródło: www.bryla.gazetadom.pl z dnia 15.08.2011.*

to jesteśmy w stanie pracować samodzielnie. Podział obowiązków oznacza stworzenie takiej struktury organizacyjnej, która będzie jak najlepiej odpowiadać potrzebom konkretnego zadania projektowego. Przede wszystkim powinniśmy ustalić, kto jest osobą odpowiedzialną za całość prac projektowych. Najczęściej jest to architekt z największym doświadczeniem w tej dziedzinie, do której przynależy nasz projekt. A zatem opracowując projekt budynku mieszkalnego, kierowanie pracami powinna przejąć ta osoba, która posiada największe kompetencje w tej dziedzinie, a więc w projektowaniu architektury mieszkaniowej. Podobnie, opracowując projekt wnętrza mieszkania, kierowanie może przejąć osoba, która jest już w stanie podjąć temu zadaniu.

Bardzo ważne jest to, aby wybrani przez nas kierownicy zadania projektowego wyrazili zgodę na objęcie tej funkcji nie z przymusu, lecz z chęci rozwoju osobistego i sprostania powierzonemu zadaniu. Gwarantuje to wysoką motywację do pracy oraz realne wzięcie odpowiedzialności za powierzone zadanie projektowe. Osoba taka powinna jednocześnie posiadać przygotowanie do pracy zespołowej, a także odpowiednie kompetencje charakterologiczne. Dobrze jest też pamiętać o zasadzie, że możliwości zespołu projektowego zależą od kompetencji i chęci konkretnych ludzi. Dlatego ważne jest takie rozdzielenie



obowiązków, które będzie odpowiadać poszczególnym osobom uczestniczącym w procesie projektowym. Jeśli ktoś wyjątkowo nie lubi pracy kreślarskiej, nie należy wymagać od niego dużego zaangażowania w tej dziedzinie. Jego praca bowiem, wykonywana bez osobistej satysfakcji, nie przyniesie zadowalających nikogo rezultatów.

Po wyznaczeniu kierownika zadania projektowego i uzyskaniu jego zgody na pełnienie tej funkcji nadchodzi pora na określenie osób odpowiedzialnych za konkretne elementy zadania projektowego. Pierwszą kwestią jest wyznaczenie właściwej osoby do prowadzenia rozmów z klientem. Może to być kierownik zadania projektowego — jako osoba odpowiedzialna za całość projektu — albo inny pracownik posiadający kompetencje do prowadzenia negocjacji związanych zarówno ze stroną finansową, jak i projektową. W zakresie projektu osoba ta będzie przedstawiać klientowi rozwiązania problemów projektowych i tłumaczyć ich zasadność. Od niej w olbrzymim stopniu będzie zależeć, czy nasz klient zatwierdzi efekty pracy projektowej, czy też je odrzuci. Jest to więc funkcja o zasadniczym znaczeniu dla całości prac projektowych.

Najbardziej chyba interesująca dla większości architektów jest praca twórcza, w której architekt może się wykazać swoimi najważniejszymi kompetencjami architektonicznymi. **Kreowanie nowej rzeczywistości przestrzennej w oparciu o naszą wizję stanowi najciekawszy, najbardziej fascynujący aspekt pracy architekta. W tej właśnie pracy architekt realizuje się artystycznie, wkładając w tworzoną przestrzeń część swojego „ja”.**

Aby podołać temu wyzwaniu, architekt powinien mieć jasno określoną koncepcję tworzonej przez siebie przestrzeni. W zależności od niej architekt organizuje pracę w taki sposób, aby jego wizja przestrzeni była nie tylko możliwa do zrealizowania, ale także została zrealizowana. Zadaniem współpracowników architekta jest więc pomoc w tym procesie twórczym. Żeby byli oni w stanie tego dokonać, należy im przedstawić w możliwie jak najprostszym i najbardziej klarownym sposobie swoją wizję architektoniczną. Jest to niezbędne do uzyskania pożądanego efektu pracy, ponieważ dzięki temu są oni w stanie w świadomy sposób uczestniczyć w procesie projektowym. Brak tej świadomości może spowodować nieoczekiwane zmiany w pierwotnej wizji i zaprzepaścić ostateczny efekt pracy. Z tej też przyczyny na kolejnych etapach projektowania, kiedy to współpracownicy koncentrują się już na szczegółowych problemach architektonicznych, warto organizować cykliczne spotkania robocze całego zespołu. Na tych spotkaniach omawia się aktualne postępy w zakresie robót projektowych i uzgadnia sposób przyszłej pracy, dokonując odpowiednich korekt. Korekty te mogą dotyczyć zarówno samej wizji architektonicznej, jak i podziału obowiązków oraz zakresu pracy.

Korekta, najczęściej częściowa, pierwotnej wizji architektonicznej może wynikać z efektów rozmów z klientem, który zmodyfikował swoje preferencje, ze zmiany warunków projek-

towych (przykładowo w trakcie prac odkrywkowych okazuje się, że na terenie projektowanym znaleziono artefakty archeologiczne; rysunek 6.7), nowych zasad finansowania całej inwestycji bądź też innych, trudnych do przewidzenia przyczyn.



**Rysunek 6.7.** Teren wykopalisk archeologicznych (Madinat az-Zahra); częściowa rekonstrukcja zburzonego zamku. Dokonane na terenie wykopalisk znaleziska archeologiczne wymagają odpowiedniego zabezpieczenia, co często opóźnia prace projektowe oraz budowlane, ale daje możliwość pokazania tradycji miejsca

*Źródło: archiwum autora.*

Nowy podział obowiązków może z kolei wynikać z tego, że jeden z współpracowników nie wywiązuje się ze swoich obowiązków w należyty sposób lub też zmienia się skład zespołu projektowego. Nowe zasady finansowania mogą oznaczać zarówno możliwość powiększenia zespołu projektowego, dokonania lepszego podziału pracy, jak i konieczność ograniczenia zakresu działań projektowych. Duży stopień komplikacji procesu projektowego powoduje bardzo często zaistnienie nowych, nieprzewidzianych sytuacji, w których kierownik zespołu projektowego jest zobligowany podjąć działania w celu dostosowania się do nowych okoliczności. Tu, chyba najszybciej i najwyraźniej, następuje weryfikacja faktycznych zdolności kierowniczych osoby zarządzającej procesem projektowym.



Omawiając ze swoimi współpracownikami kolejne zagadnienia związane z pracą projektową, należy pamiętać, aby wyjaśniać i podawać przyczyny naszych decyzji zarówno odnośnie do projektu, jak i personalnych. Czytelne wyjaśnienie poruszanej kwestii pomoże w znalezieniu wspólnego, racjonalnego rozwiązania praktycznie każdego problemu i pozwoli na uniknięcie niepotrzebnych nieporozumień.

## 6.4. Rozpoczynamy projektowanie — proces przygotowawczy

### 6.4.1. Postawienie problemu projektowego

Prowadzenie procesu projektowego jest jednym z najciekawszych elementów wszelkich dyskusji o tworzeniu. Bardzo często najistotniejszym problemem pojawiającym się w tych dyskusjach jest to, w jakim stopniu jesteśmy w stanie świadomie wpłynąć na znalezienie rozwiązania postawionego problemu projektowego. Zdarza się przecież, że nasz długotrwały wysiłek intelektualny nie przynosi nam absolutnie żadnych rozwiązań, a wręcz przeciwnie — doprowadza do dalszego zagmatwania problemu, w wyniku czego jesteśmy w sytuacji, w której najwłaściwsze wydaje się porzucenie myśli o podejmowaniu jakichkolwiek działań projektowych. Ten wysiłek intelektualny nierzadko przyplącamy my, projektanci, olbrzymim zmęczeniem i ogólnym zniechęceniem do podejmowania kolejnych działań projektowych. Z drugiej strony niektórzy projektanci są w stanie jakby zupełnie przypadkowo doznać olśnienia, dzięki czemu potrafią znaleźć rozwiązanie problemu projektowego.

Wobec tego możemy się zastanawiać, w jaki sposób należy prowadzić nasze działania projektowe: świadomie czy też, na etapie idei, nieświadomie? Czy rozpatrywanie odpowiedzi na to pytanie ma w ogóle sens, czy też powinniśmy próbować podchodzić do problemu projektowego racjonalnie, nie licząc na przypadkowe olśnienie i łatwe znalezienie jego rozwiązania?

Ponieważ najprawdopodobniej nie ma dobrej odpowiedzi na postawione pytania albo też jest, ale dla każdego projektanta nieco inna, możemy przyjąć pewną zasadę postępowania projektowego. Myślę tu mianowicie o jak najspokojniejszym podejściu do procesu projektowego i niestawianiu sobie już na wstępie takich założeń, które zaraz przekształcą się w nasze ograniczenia. Ograniczenia te będą już od początku projektowania stanowić poważne bariery i stwarzać problemy, na których pokonanie będziemy tylko tracić nasz czas. W związku z tym proponuję, aby proces projektowy prowadzić świadomie, biorąc jednocześnie pod uwagę, że sam sposób znalezienia rozwiązania projektowego umyka naszej

wiedzy. Nie możemy przecież określić, że konkretnego dnia o określonej godzinie znajdziemy jak najwłaściwsze rozwiązanie danego problemu projektowego.

Sam czas znajdowania jego rozwiązania jest więc, praktycznie rzecz biorąc, nie do ustalenia. Wiemy natomiast, co może mieć wpływ na przyspieszenie całego procesu. Tym czymś jest głęboki spokój projektanta. Jest on związany z brakiem niepotrzebnego przejmowania się niemożnością wywarcia bezpośredniego wpływu na samego siebie. Dopiero nie wywierając na siebie tego wyobrażonego przez nas — a często wzmacnianego przez naszych klientów — wpływu, paradoksalnie odzyskamy kontrolę nad naszą podświadomością, która w dużej mierze odpowiada za znalezienie właściwych rozwiązań projektowych.

**Dlatego też powinniśmy pamiętać o tym, żeby projektując, stworzyć sobie możliwie dogodne warunki pracy, pozbawione ciągłego dostępu do telefonów, faksów, internetu i innych urządzeń oraz sieci, zakłócających w dużym stopniu naszą pracę. Stworzenie takiego miejsca pracy jest jednym z nieodzownych warunków uzyskania powodzenia w projektowaniu architektonicznym.** Im lepsze, spokojniejsze miejsce pracy, tym mniejszym kosztem możemy osiągnąć lepsze efekty.

Nasza podświadomość, tak niezbędna w znajdowaniu rozwiązań projektowych postawionych problemów i zagadnień, powinna zostać wsparta naszą wiedzą w zakresie metodologii projektowania i postępowania w procesie projektowym.

Pierwszą czynnością w procesie projektowym jest, jak już wiemy, sformułowanie problemu projektowego (rysunek 6.8). Możemy go określić, przynajmniej w zarysie, wiedząc, co jest celem naszej pracy — co oczywiście wymaga uzgodnienia z klientem. Problem projektowy pojawia się w momencie, w którym jesteśmy w stanie go określić, nazwać. Nazywając problem projektowy, niejako powołujemy go do życia. Od tej pory problemy projektowe związane z naszym głównym zadaniem będą nam nieustannie towarzyszyć przez cały proces inwestycyjny aż do ukończenia budowy, a czasami jeszcze dłużej. Wynika to z tego, że nawet po zakończeniu budowy mogą nam przychodzić do głowy jeszcze lepsze, jeszcze ciekawsze rozwiązania określonych problemów, z którymi zetknęliśmy się w czasie inwestycji.

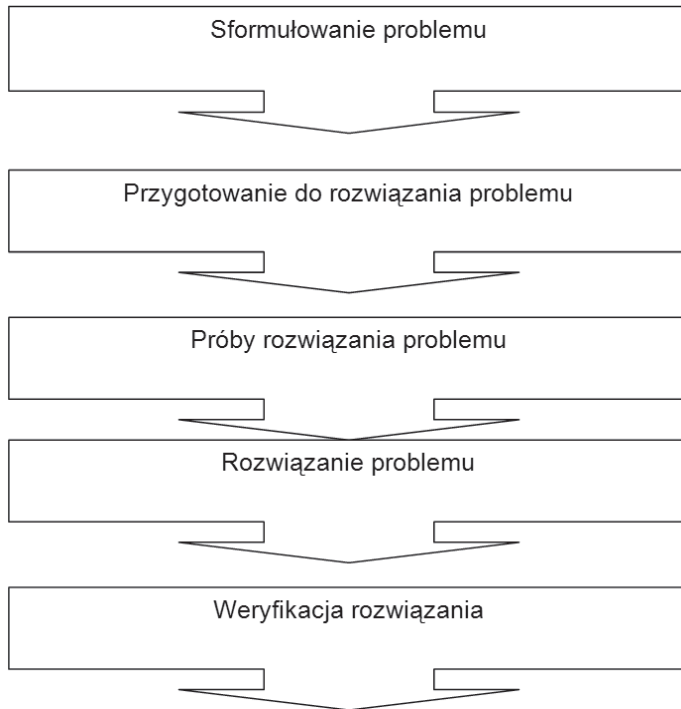
Rozwiązania architektoniczne, które powstają w naszych głowach już po ukończeniu inwestycji, nadal mają dla nas duże znaczenie. Zawsze istnieje prawdopodobieństwo, że zetkniemy się z nimi przy nowych projektach. Ponadto mają one dla nas także znaczenie typowo ćwiczeniowe.

Problemy projektowe powstają już po określeniu celu projektowego. Jeśli celem jest na przykład wybudowanie budynku wielorodzinnego, to tym samym zastanawiamy się od razu, w jaki sposób go wybudować, a więc zaczynamy już rozwiązywać pierwsze problemy

**Rysunek 6.8.**

*Metodologia  
rozwiązywania  
problemów  
projektowych*

*Źródło: opracowanie  
własne.*



projektowe. Kolejne problemy projektowe będą dotyczyć następnych zagadnień związanych z celem projektowania, a więc na przykład wielkości budynku, liczby mieszkań, usytuowania względem stron świata, dojazdu i dojścia do budynku itd.

Postawienie problemu projektowego jest faktycznym rozpoczęciem działań projektowych w architekturze. Od tego, co określimy problemem projektowym, będzie zależeć nie tylko dobór czy wynalezienie metody jego rozwiązania, ale także czas pracy, jaki poświęcimy temu zagadnieniu.



# Skorowidz

## A

akty prawne, 213  
analiza SWOT, 174  
ArchiCAD, 76  
architekt, 19  
    współpraca z klientem, 181, 188  
    zarządzanie projektem, 149  
archiwa  
    konserwatorów zabytków, 116  
    muzealne, 116  
    pracowni projektowych, 118  
    urzędów administracji, 115  
asymetria, 32  
AutoCAD, 76

## B

balans, 31  
barwa, 28  
budowle komunikacji publicznej, 49  
budynki  
    handlowe i usługowe, 48  
    i obiekty wyburzane, 114  
    jednorodzinne, 47  
    komunikacji publicznej, 49  
    mieszkalne, 47, 98, 110  
    nowo wybudowane, 114  
    pracy zbiorowej, 49  
    użyteczności publicznej, 48, 111  
    zamieszkania zbiorowego, 48

## C

cel projektowania architektonicznego, 14  
CorelDRAW, 78

## D

deska kreślarska, 73  
detal  
    architektoniczny, 146  
    konstrukcyjny, 147  
długopis, 68  
dojazdy, 105  
dojścia, 105  
dokumentacja  
    fotograficzna, 115  
    projektowa, *Patrz także* inwentaryzacja  
domy, 47  
dostęp do budynku, 105  
doświadczenie architekta, 182  
drogi, 134  
drukarka atramentowa, 81

## E

elementy sztuki, 26  
    barwa, 28  
    faktura, 30  
    kształt, 27  
    linia, 26  
    przestrzeń, 27  
    walor, 30  
elementy wyposażenia, 140

## F

faktura, 30  
farba, 70  
formaty papieru, 59

**G**

garaże, 105  
 grafos, 71  
 granice opracowania, 134

**H**

hale przemysłowe, 113  
 harmonogram prac projektowych, 160  
 hierarchia, 35

**I**

intuicja architekta, 183  
 inwentaryzacja, 107
 

- budynki mieszkalne, 110
- budynki nowo wybudowane, 114
- budynki użyteczności publicznej, 111
- obiekty infrastruktury komunikacyjnej, 113
- obiekty sakralne, 109
- obiekty zabytkowe, 109
- mieszkania, 111
- sklepy, 111
- tereny, 113
- zakłady pracy, 113

**K**

kanały dymowe, wentylacyjne i spalinowe, 140  
 klient, 181, 183  
 kompozycja architektoniczna, 23  
 komputer, 74  
 konstruktor, 153  
 kontrast, 35  
 koty wysokościowe, 136  
 kredka, 67  
 kształt, 27

**L**

laptop, 75  
 linia, 26, 133
 

- wymiarowa, 141

 logika postępowania projektowego, 53

**M**

mała architektura, 50, 135  
 metoda
 

- bottom-up, 174
- SWOT, 175
- top-down, 174

 miejsce pracy, 156  
 mieszkania, 104, 111  
 mury, 136  
 myślenie
 

- na papierze, 123
- projektowe, 16

**N**

nakładanie, 37  
 narzędzia
 

- projektowe, 65
- rysownicze, 65, 74

 normy, 213
 

- projektowe, 96

**O**

obiekty
 

- gospodarcze, 111
- hybrydowe, 50
- infrastruktury komunikacyjnej, 113
- magazynowe, 111
- sakralne, 50, 109
- zabytkowe, 109

 oczekiwania klienta, 183  
 ogrody, 46  
 okna i drzwi, 139  
 ołówek automatyczny, 66  
 organizacja
 

- miejsca pracy, 156
- procesu projektowego, 160

**P**

parki, 46  
 parkingi, 105  
 pełna koncepcja projektowa, 131  
 pędzel, 70



Photoshop, 78  
 pióro wieczne, 69  
 pisak, 67  
 place, 46  
 ploter, 81  
 podobieństwo, 34  
 podwykonawcy, 151  
 pomieszczenia  
   handlowe, 113  
   mieszkalne, 111  
 potrzeby klientów, 191  
 powtórzenie, 34  
 praktyka projektowa, 123  
 prawo budowlane, 96  
   budynki mieszkaniowe, 98  
   dostęp do budynku, 105  
   mieszkania, 104  
 prezentacja, 197  
 problem projektowy, 164  
   metody rozwiązywania, 171  
   weryfikacja rozwiązania, 176  
 proces projektowy, 149  
   organizacja, 160  
   uczestnicy, 149  
 proces przygotowawczy, 164  
 projekt techniczny, *Patrz* inwentaryzacja  
 projektowanie, 11, 46–51, 164  
   problem projektowy, 164  
   założenia projektowe, 170  
   zbieranie danych, 166  
 projekty architektoniczne  
   istniejące, 115  
 proporcja, 34  
 prywatne archiwa, 115  
 przestrzeń, 27

## R

rapidograf, 71  
 reprezentanci administracji, 155  
 rodzaje  
   linii, 133  
   rysunków, 123  
   szkiców architektonicznych, 123  
 rozwiązania projektowe, 18, 176  
 ruch, 38  
 rysik cyfrowy, 69

rysunki  
   architektoniczno-budowlane, 133  
   detalu architektonicznego, 143  
   odtworzeniowe, 142  
   wykonawcze, 142  
 rytm, 34  
 rzeczoznawcy  
   budowlani, 152  
   do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, 153  
   do spraw ochrony przeciwpożarowej, 153  
   do spraw ochrony sanitarno-epidemiologicznej,  
     153  
 rzut poziomy budynku, 139

## S

schody, 136  
 skala  
   liczbowa, 54  
   liniowa, 55  
   projektu, 54  
   twardości ołówka, 66  
 skaner, 82  
 sklepy, 111  
 symetria, 31  
 szczegółowość rozwiązań architektonicznych, 51  
 szkice  
   konceptyjne, 125, 128  
   pomocnicze, 125

## Ś

ściany, 136, 137

## T

tabela projektowa, 62  
 teren  
   projektowany, 51  
   przeznaczony do sprzedaży, 114  
 tusz, 68

## W

walor, 30  
 wejścia, 136  
 wiedza architekta, 181

wizualizacja komputerowa, 79  
wjazdy, 136  
wnętrza budynków i budowli, 50  
współpraca z klientem, 181, 188  
współpracownicy architekta, 151  
wydane publikacje, 119  
wyrównanie, 36

## Z

zadania projektowe, 43  
zakres opracowania projektowego, 51, 53  
założenia projektowe, 170  
zasada  
    ergonomii, 156  
    stosowania detalu, 145  
zasady budowy kompozycji, 30  
    asymetria, 32  
    balans, 31  
    hierarchia, 35  
    kontrast, 35  
    nakładanie, 37  
    podobieństwo, 34

    powtórzenie, 34  
    proporcja, 34  
    ruch, 38  
    rytm, 34  
    symetria, 31  
    wyrównanie, 36  
    zasada elementów nieparzystych, 41  
    zasada punktu centralnego, 38  
    zasada punktu widzenia, 41  
    zasada trójpodziału, 40  
    złoty podział, 40  
zbieranie danych, 166  
zbiory kolekcjonerskie, 118  
zestaw rysowniczy, 74  
zieleń, 134  
złoty podział, 40

## Ź

źródła informacji, 85  
    anglojęzyczne, 91  
    polskojęzyczne, 85

# PROGRAM PARTNERSKI

— GRUPY HELION —



1. ZAREJESTRUJ SIĘ
2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW w działający bankomat!

**Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!**

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA  
**Helion** 

Architektura otacza nas zewsząd i w niemałym stopniu wpływa na nasze codzienne życie. I chociaż większość społeczeństwa czuje się w pełni uprawniona do wygłaszania na jej temat krytycznych sądów, mamy o tej dziedzinie dość mgliste pojęcie. Bo czy naprawdę znamy przebieg procesu projektowania architektonicznego, zasady, którym jest on podporządkowany, realia pracy architektów? Niestety nie. Co gorsza, nawet wielu przyszłych studentów architektury przy wyborze profesji często kieruje się raczej romantycznymi wyobrażeniami niż rzetelną wiedzą na jej temat. Czas to zmienić. Pora na książkę, dzięki której każdy zainteresowany będzie mógł poznać warsztat pracy architekta i zdobyć podstawowe informacje o tym zawodzie.

**Projektowanie architektoniczne. Wprowadzenie do zawodu architekta. Wydanie II** to nowa edycja doskonałego przewodnika po współczesnej branży architektonicznej i świetne kompendium wiedzy na ten temat. To książka, której z pewnością nie powinno zabraknąć zarówno w bibliotece studentów architektury, jak i wszystkich innych osób, które mają z tą dziedziną do czynienia na co dzień. Autor jasno i zwięźle prezentuje warsztat pracy architekta oraz problemy natury ekonomicznej i społecznej, z którymi może się on spotykać podczas wykonywania swojego — skądinąd bardzo ciekawego — zawodu. Adeptom sztuki projektowania wskazuje jej główne zadania i priorytety, a potencjalnych klientów i odbiorców ich projektów informuje, czego mogą się spodziewać oraz na co powinni zwracać uwagę w kontaktach z architektami.

- Przedmiot i zakres pracy architekta
- Zasady tworzenia dobrych projektów
- Warsztat pracy współczesnego architekta
- Źródła wiedzy przydatne w praktyce projektowej
- Prowadzenie procesu projektowego
- Zasady współpracy architekta z klientem
- Dokumentacja projektowa w praktyce

Poznaj złote zasady pracy architekta — zapracuj na swój sukces!



<b>Helion</b>	Sprawdź nasze szkolenia!	<b>KOD KORZYŚCI</b> Sięgnij po więcej! ▶	
<b>hellon.pl</b>	 <b>AKADEMIA IT &amp; BUSINESS</b> WWW.SZKOLENIA.HELION.PL	 ISBN 978-83-283-4803-5 9 788328 348035	
<b>0 801 339900</b>			
<b>0 601 339900</b>			
<b>INFORMATYKA W NAJLEPSZYM WYDANIU</b>		<b>Cena: 49,00 zł</b>	