helion.pl
KSIĘGARNIA INTERNETOWA · WYDAWNICTWO

IDŹ DO
PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ
SPIS TREŚCI

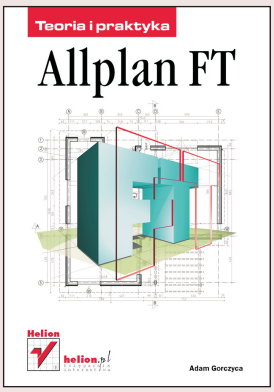
KATALOG KSIĄŻEK
KATALOG ONLINE
ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

TWÓJ KOSZYK
DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE
ZAMÓW INFORMACJE O NOWOŚCIACH
ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA
FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

Allplan FT.
Teoria i praktyka



Autor: Adam Gorczyca
ISBN: 83-7197-818-9
Format: B5, stron: 142

Allplan FT jest już w Polsce rozpowszechniony i ma dość stabilną pozycję. Dzieje się tak za sprawą stosowania go w biurach projektowych, ale na jego popularność wpływa przede wszystkim zainteresowanie studentów.

Książka ta pierwotnie pomyślana została jako materiał pomocniczy do prowadzenia zajęć na Wydziałach Architektury – układ dwunastu rozdziałów o spójnej tematyce w przybliżeniu odpowiada możliwym do przeprowadzenia zajęciom ze studentami. Wynika z tego jeden ważny wniosek – jej problematyka koncentruje się głównie na zagadnieniach architektonicznych, a nie na przykład na obliczeniach konstrukcyjnych, modelowaniu terenu itp., do czego Allplan FT także znakomicie się nadaje.

Zadaniem książki jest przedstawienie problemów, z jakimi można się zetknąć, gdy rozpoczynamy pracę z programem oraz podczas zagłębiania się w jego tajniki. Rozwiązania podane przez autora nie są oczywiście jedynie słuszne, ale są z całą pewnością sprawdzone w praktyce.

Niektóre z poruszonych zagadnień:

- Rysowanie na płaszczyźnie
- Rysowanie trójwymiarowe – podstawy
- Rysowanie trójwymiarowe – ściany parteru i ich modyfikacje
- Opisy, wymiarowanie, pomieszczenia
- Dachy
- Schody
- Modelowanie 3D
- Wizualizacja
- Plotowanie

Wydawnictwo Helion
ul. Chopina 6
44-100 Gliwice
tel. (32)230-98-63
e-mail: helion@helion.pl

Spis treści

O Autorze **7**

Recenzje **9**

Wstęp **11**

Rozdział 1. Organizacja danych **13**

Metoda pracy 13
Wewnętrzna struktura danych 14
Zewnętrzna organizacja danych 16
Zapisywanie danych 17
Tworzenie nowego projektu 18
Informacje o projekcie 20
Kopie zapasowe 20
Różne poziomy aktywowania warstw i kalek 22
Kopiowanie elementów na inną warstwę i zarządzanie projektem 22
Uwagi 23
Przenoszenie elementów z kalki na kalkę 24

Rozdział 2. Początek pracy — rysowanie na płaszczyźnie **25**

Zastosowanie rysunku dwuwymiarowego w Allplanie FT 26
Desktop 27
Ergonomiczne skróty 27
Zapisanie własnych ustawień interfejsu 28
Kursor 29
Struktura kalek 29
Jednostki i skala odniesienia 30
Punkty przyciągania 31
Kolejność działań — metodologia pracy 31
Okna widokowe 32
Poruszanie się po ekranie 33
Zapisywanie widoków pod określoną nazwą 34
Perspektywa 35
Metody wyboru obiektów 36
Podstawowe narzędzia do rysowania 36
Ćwiczenie 38
Zapisanie symbolu 39
Uwagi dotyczące symboli 39

Rozdział 3. Rysowanie trójwymiarowe — podstawy 41
Płaszczyzny standardowe 41
Zastosowanie płaszczyzn — uwagi 42
Płaszczyzny użytkownika 43
Selekcja elementów, a ich użyteczność w reprezentacji przestrzennej 44
Uniformizacja 44
Ćwiczenie 44

Rozdział 4. Rysowanie trójwymiarowe — ściany parteru i ich modyfikacje . 47
Przygotowanie do rysowania parteru 47
Ustawienie parametrów graficznych i przestrzennych ściany 48
Rysowanie ścian 48
Rysowanie okien 50
Ćwiczenie 51
Wstawianie otworu okiennego w ścianę 51
Projektowanie stolarki okiennej 53
Rysowanie drzwi 54
Modelowanie otworów 55
Elementy nietypowe — wnęka 56
Modyfikacje elementów 57
Modyfikacje rzutu ścian 58

Rozdział 5. Opisy, wymiarowanie, pomieszczenia 59
Opisy 59
Standard tekstu 60
Uwagi 60
Wymiarowanie 61
Wymiarowanie automatyczne 61
Wymiarowanie semiautomatyczne 61
Wymiarowanie odręczne 62
Uwagi do sposobu wymiarowania 63
Style opisów 64
Pomieszczenia 65
Style opisów — uwagi 66

Rozdział 6. Dachy 67
Kopia warstwy 67
Nakładanie się kondygnacji — uwagi 68
Bryła dachu 68
Uwaga 70
Pokrycie dachu 71
Lukarny 72
Okna połaciowe 73

Rozdział 7. Dachy — modyfikacje i więźba 75
Modyfikacje bryły dachu 75
Tworzenie więźby dachowej 75

Rysowanie krokwi ... 77
Tworzenie i modyfikacja obszarów ... 79
Krokwie narożne i koszowe ... 80
Wymiany ... 80
Kleszcze i jętki ... 80
Więźba dachowa — uwagi ... 81

Rozdział 8. Schody ... 83
Metodologia tworzenia schodów ... 84
Uwagi praktyczne ... 84
Pochylnie ... 84
Schody jednobiegowe ... 86
Schody jednobiegowe ze spocznikiem ... 86
Schody dwubiegowe — typu L ... 87
Schody kręte ... 88
Schody dwubiegowe ... 89
Komponenty przestrzenne ... 89

Rozdział 9. Modelowanie 3D ... 93
Modelowanie 3D — wprowadzenie ... 93
Modelowanie prostych brył 3D ... 94
Ekstrudowanie obiektów ... 95
Modelowanie dowolnych brył i powłok (1) ... 96
Modelowanie dowolnych brył i powłok (2) ... 98
Konwersje ... 100
Ćwiczenie ... 101

Rozdział 10. Widoki i cieniowanie ... 103
Zapisanie elewacji na warstwie ... 104
Zdefiniowanie i zapisanie przekroju na warstwie ... 104
Dalsza obróbka wygenerowanych widoków ... 106
Ćwiczenie ... 106
Cieniowanie ... 107

Rozdział 11. Wizualizacja ... 111
Ustawienia podstawowe — wyświetlanie ... 111
Zapisywanie parametrów animacji ... 113
Kamery — uwagi ogólne ... 114
Definiowanie i zapis kamer w module animacja ... 114
Światła — uwagi ogólne ... 115
Światła — definiowanie światła słonecznego ... 116
Światła — definiowanie świateł sztucznych ... 117
Lampy ... 117
Materiały ... 119
Materiały — podstawowe parametry ... 119
Materiały — opcje teksturowania ... 120
Uwagi ... 121

Ustawienia dla okna animacji ... 121
Parametry renderingu ... 122
Uwagi ... 123
Animacja — uwagi praktyczne ... 124
Umieszczanie ujęć kluczowych ... 125
Parametry animacji ... 126

Rozdział 12. Plotowanie ... 129

Przygotowanie arkusza plotu ... 129
Wstawianie elementów arkusza — pojedyncza warstwa ... 131
Wstawianie elementów arkusza — cały rysunek ... 132
Wstawianie elementów arkusza — warstwa z rodzajem arkusza ... 133
Uwagi ... 134
Parametry drukowania — kolory i grubości linii pisaków ... 134
Uwagi ... 135
Parametry drukowania — zapisywanie profilu plotu ... 135
Parametry drukowania — drukowanie do pliku ... 138
Archiwalne pliki plotu ... 138
Stworzenie pliku plotu w oparciu o sterownik Windows ... 138
Stworzenie pliku plotu w oparciu o sterownik firmy Nemetschek ... 139
Zapisanie pliku plotu w formacie *.pdf ... 140

Zakończenie ... 141

Rozdział 3.
Rysowanie trójwymiarowe — podstawy

W tym rozdziale:

1. Praca w trzech wymiarach. Płaszczyzny standardowe i płaszczyzny użytkownika. Zrozumienie zasady tworzenia elementów.
2. Hierarchia ważności elementów oraz ich użyteczność w różnych fazach projektu.
3. Uniformizacja rysowania — uwagi praktyczne. Zastosowanie elementów typowych.
4. Ćwiczenie — porównanie właściwości elementów stworzonych z wykorzystaniem różnych metod przywiązania do płaszczyzn standardowych.

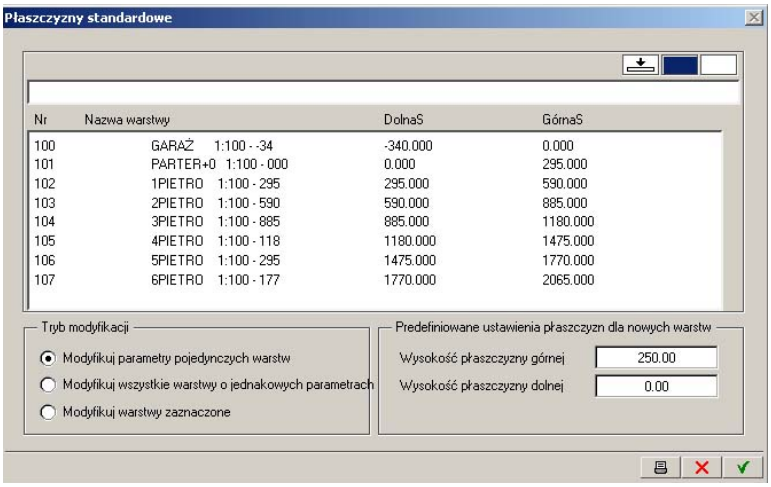
Skoncentrujemy się teraz na efektywnym rysowaniu obiektowym oraz technikach modelowania przestrzennego w Allplanie FT.

Płaszczyzny standardowe

Bez pełnego zrozumienia idei płaszczyzn w Allplanie FT nie jest możliwe efektywne wykorzystanie możliwości programu. Zacznijmy od podstawowych pojęć.

Płaszczyzny standardowe to niewidzialne poziomy, do których odnoszą się prawie wszystkie elementy architektoniczne. Istnieją ZAWSZE, niezależnie czy tego chcemy, czy nie. Każda warstwa ma przypisaną PARĘ płaszczyzn — górną (GP) i dolną (DP). Pamiętając o tym, co zostało napisane w części pierwszej — jeśli piętra mają się znaleźć nad sobą, to oczywiste jest, że DP pierwszego piętra to GP parteru itd. To proste stwierdzenie uświadamia nam, że budynek jest w zasadzie konstruowany piętrami, poziomymi plastrami (o ile to jest możliwe). Najlepiej ilustruje to okno dialogowe, w którym ustala się poziomy płaszczyzn standardowych (rysunek 3.1).

Kolejny rysunek przedstawia okno dialogowe definiowania sposobu przywiązania elementów do płaszczyzn standardowych warstwy. Liczby w białych polach oznaczają odległości od płaszczyzn wskazanych przyciskami powyżej. Prawa strona prezentuje różne typy definicji przywiązania elementu do warstwy. Okno zostało jednak zdefiniowane za



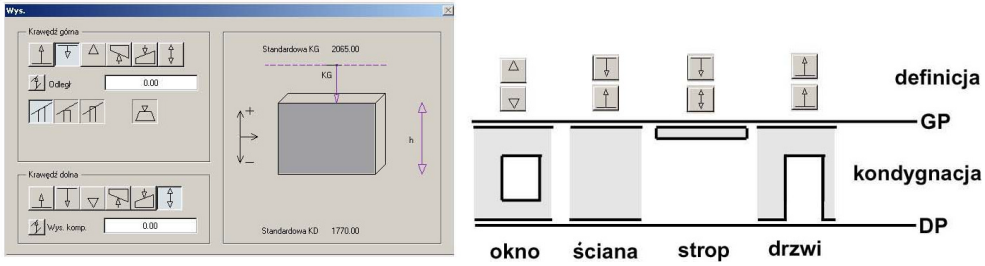
Rysunek 3.1. *Płaszczyzny standardowe widoczne dla kilku warstw włączonych jednocześnie. Odpowiednie nazewnictwo warstw umożliwia orientację w skomplikowanych projektach i je porządkuje*

pomocą poziomów bezwzględnych, czyli NIE JEST przywiązane do płaszczyzn. Ma to dobre i złe strony. Można takie okno kopiować w pionie w obrębie tej samej warstwy, natomiast przy skopiowaniu całej zawartości warstwy na inną i zmianie poziomów nie zmieni ono automatycznie poziomu. Kolejne elementy są już przywiązane do GP i DP, chociaż w różny sposób. Strop zależy tylko od górnej płaszczyzny — jeśli zwiększamy wysokość kondygnacji, przesuwamy GP, a strop podniesie się automatycznie. Drzwi odwrotnie — przeważnie są związane z posadzką i mają stałą wysokość. Ściana powinna być przywiązana do obu płaszczyzn.

Płaszczyzny standardowe są pewnym uproszczeniem. Jak zatem przyjmować ich poziomy? Wydaje mi się, a spostrzeżenia te poparte są kilkuletnią praktyką, że najrozsądniej jest założyć płaszczyzny na poziomach wykończonych posadzek. Trzeba wtedy, rysując stropy, jako grubość przyjmować sumarycznie konstrukcję oraz warstwy wykończeniowe.

Zastosowanie płaszczyzn — uwagi

Płaszczyzny BARDZO ułatwiają życie, ale jeśli ktoś nie chce, nie musi ich w ogóle używać. Można definiować elementy za pomocą ich położenia bezwzględnego w przestrzeni (rysunek 3.2) lub też modelować elementy tradycyjną metodą bryłową.

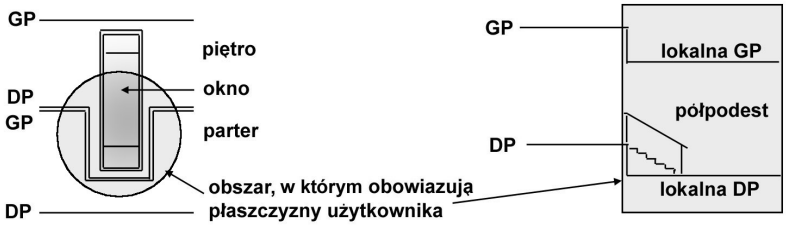


Rysunek 3.2. *Różne sposoby definiowania elementów w zależności od płaszczyzn standardowych*

Płaszczyzny użytkownika

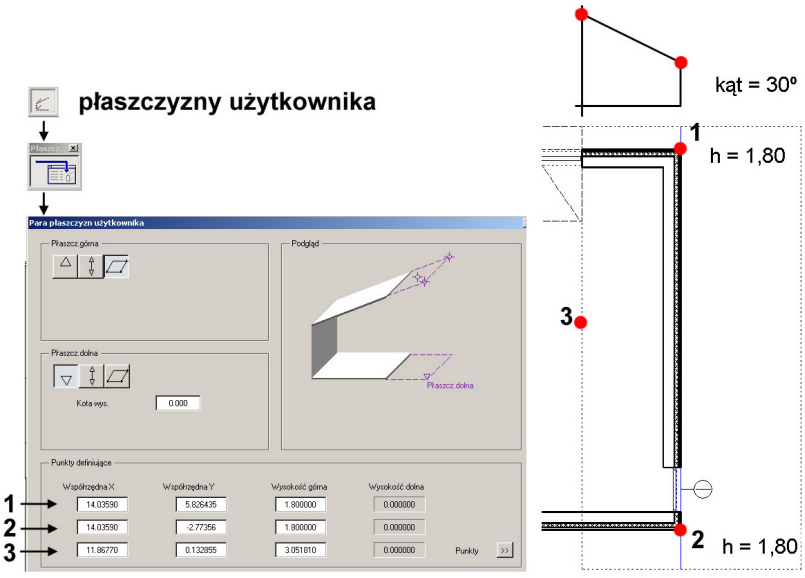
Płaszczyzny użytkownika stosujemy w sytuacjach, gdy dla danej kondygnacji mamy poziomy określone generalnie za pomocą płaszczyzn standardowych, ale dla pewnych fragmentów — np. półpodestów, lokalnych obniżeń, nietypowych okien itp. — potrzebujemy innych poziomów (rysunek 3.3).

Rysunek 3.3. *Przykładowe sposoby wykorzystania płaszczyzn użytkownika*



Schemat założenia płaszczyzn użytkownika na fragmencie rzutu parteru przedstawia rysunek 3.4. Oczywiście poziomy można zmienić i dostosować *per analogiam* do przekroju naszego domu.

Rysunek 3.4. *Sposób tworzenia płaszczyzn użytkownika*



punkt 3 — współrzędne wynikają z kąta nachylenia płaszczyzny

Obie płaszczyzny użytkownika mogą być równoległe lub ukośne względem płaszczyzny XOY. W tym drugim przypadku najłatwiej podać nachylenie, wskazując dwa punkty na określonej wysokości i podając kąt nachylenia płaszczyzny.

Każdą płaszczyznę można zmodyfikować poleceniem z paska *Modyfikuj*/*Modyfikuj płaszczyzny* . Pojawi się prosta możliwość przesunięcia górnej lub dolnej płaszczyzny w kierunku *Z* lub też zaawansowana opcja kontrolowania współrzędnych wszystkich punktów określających płaszczyznę.

Selekcja elementów, a ich użyteczność w reprezentacji przestrzennej

Kolejnym istotnym tematem jest to, CO NAPRAWDĘ TRZEBA NARYSOWAĆ, aby model był efektywny, czyli skuteczny. Cały czas podkreślam, że występuję tu z pozycji pragmatyka, dla którego ważniejsze są wybudowane budynki niż efektowne obrazki.

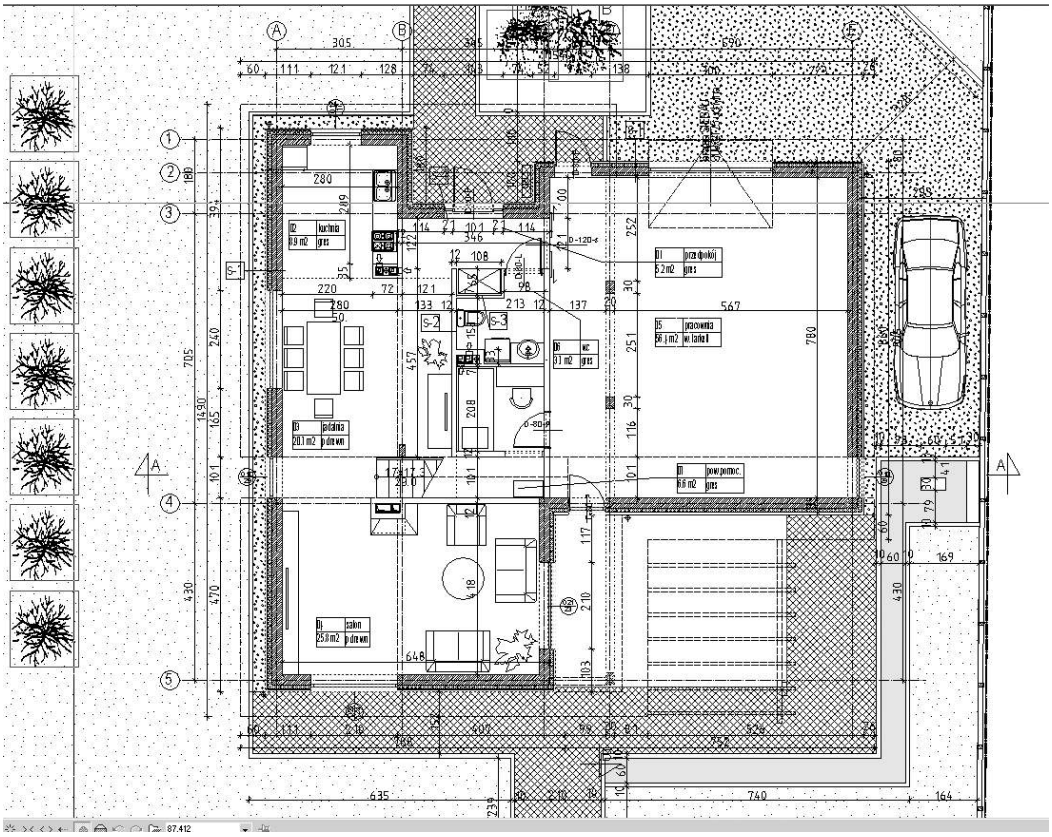
Popatrzmy na rzut parteru domu jednorodzinnego (rysunek 3.5). Czy wszystkie elementy były modelowane? Jeśli nie, to które były i dlaczego? Odpowiedź jest prosta. To, co niezbędne w reprezentacji przestrzennej obiektu, zostało narysowane w trzecim wymiarze. A zatem — wszystkie ściany z otworami, podciągi, dach, więźba dachowa, schody. Problem okien i drzwi jest już bardziej skomplikowany. Stosując kryterium przydatności, wstawiamy trójwymiarową stolarkę okienną, natomiast drzwi wstawiamy tylko w ścianach zewnętrznych (elewacje, wizualizacja), chyba że planujemy szczegółową wizualizację wnętrz, a wtedy przeważnie uproszczony sposób przedstawienia elementów nie wystarcza. Zatem wszystkie drzwi wewnętrzne są przedstawione wyłącznie jako makra (elementy) dwuwymiarowe. Jak widać, wystarcza to w rzucie i w zestawieniach stolarki drzwiowej, gdyż program liczy makra drzwiowe. W opisach — także, gdyż wstawia się jedno typologicznie makro (drzwi jednoskrzydłowe), nadając mu różne atrybuty, które pojawiają się w zestawieniu, na przykład D90-P czy D80-L. Oczywiście istnieje możliwość popełnienia błędu przy wstawianiu takiego elementu, ale o ileż więcej błędów można popełnić, kompletując właściwy element w trzech wymiarach! Podobnie ma się sprawa z meblami. Jeśli nie planuje się pokazu wnętrz, wszystkie meble rysuje się jako makra dwuwymiarowe. Linie przerywane widokowe są bardziej wieloznaczne. Podciągi są prawdziwymi elementami trójwymiarowymi, narysowanymi linią przerywaną, natomiast przedłużone krokwie, służące jako pergola i narysowane na następnej kondygnacji — na tym rysunku są tylko zrzutowaną kopią tamtych „prawdziwych elementów trójwymiarowych".

Uniformizacja

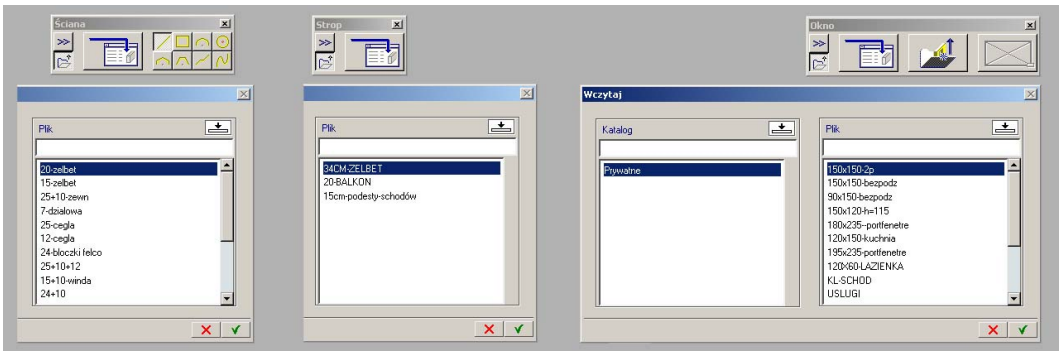
W sprawnym i efektywnym rysowaniu przestrzennym pomoże nam także zapisanie kilku najczęściej używanych typów elementów przestrzennych i wykorzystywanie ich jako standardów. Prezentowane ilustracje (rysunek 3.6) przedstawiają kolejno okna dialogowe widoczne w chwili tworzenia ścian, stropów i okien. Istotny jest fakt, że zapamiętywane są wszystkie parametry danego elementu — graficzne i przestrzenne, np. grubość ściany, liczba jej warstw i wysokości poszczególnych warstw, a także kreskowania, grubości linii, kolory itp.

Ćwiczenie

W tym miejscu wykorzystamy część wiadomości z następnego rozdziału. Narysujemy dwie identyczne ściany i wstawimy w nie otwór okienny. Różnice będą polegały na



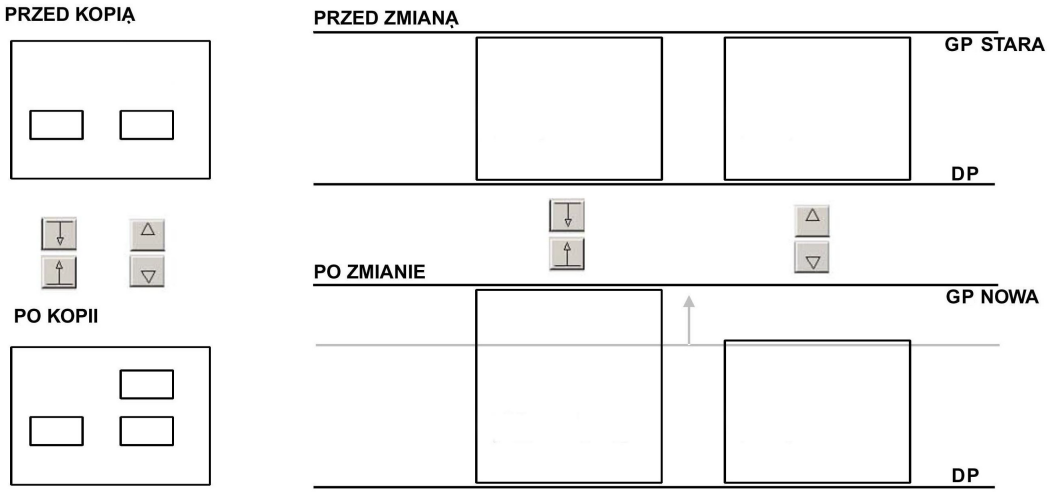
Rysunek 3.5. *Rzut projektu budowlanego domu jednorodzinnego. Nie widać, które elementy są dwu-, a które trójwymiarowe*



Rysunek 3.6. *Okna dialogowe do zapisu i odczytu typowych ścian, drzwi i okien*

innej definicji przestrzennej. Porównajmy — z lewej strony mamy dwa okna, które próbujemy kopiować w pionie w obrębie tej samej warstwy. Okno przywiązane do płaszczyzn standardowych nie daje się skopiować, ponieważ kopia pokrywa się z oryginałem. Jedyny sposób na stworzenie kopii to zdefiniowanie wysokości elementów za pomocą poziomów bezwzględnych. Prawa strona przedstawia inne konsekwencje faktu

rysowania z użyciem lub bez użycia płaszczyzn standardowych. Ściana z lewej strony zmienia wysokość wraz z podniesieniem jednej z płaszczyzn (np. zmiana wysokości kondygnacji), ściana zdefiniowana bezwzględnie — pozostaje na swoim miejscu.



Rysunek 3.7. *Różne sposoby definiowania elementów architektonicznych w przestrzeni i związane z tym własności. Elementy przywiązane do płaszczyzn standardowych nie dają się kopiować w pionie na jednej warstwie*