

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

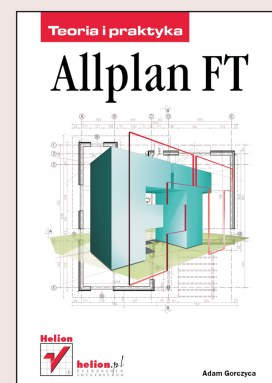
FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

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 światła sztucznych	117
Lampy	117
Materiały	119
Materiały — podstawowe parametry	119
Materiały — opcje tekstuowania	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

Nr	Nazwa warstwy	DolnaS	GórnaS
100	GARAŻ 1:100 - -34	-340.000	0.000
101	PARTER+0 1:100 - 000	0.000	295.000
102	1PIETRO 1:100 - 295	295.000	590.000
103	2PIETRO 1:100 - 590	590.000	885.000
104	3PIETRO 1:100 - 885	885.000	1180.000
105	4PIETRO 1:100 - 118	1180.000	1475.000
106	5PIETRO 1:100 - 295	1475.000	1770.000
107	6PIETRO 1:100 - 177	1770.000	2065.000

Tyb modyfikacji:
☒ Modyfikuj parametry pojedynczych warstw
☐ Modyfikuj wszystkie warstwy o jednakowych parametrach
☐ Modyfikuj warstwy zaznaczone

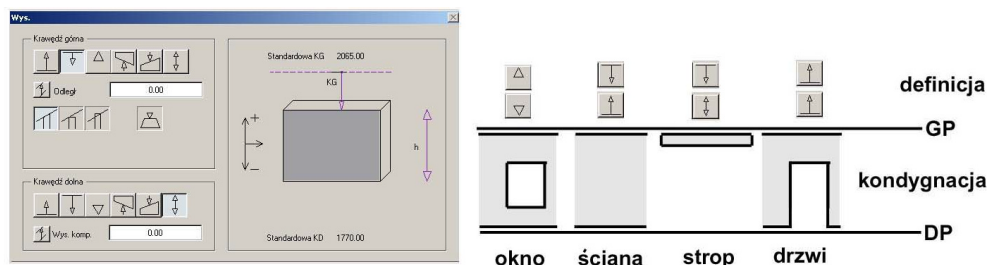
Predefiniowane ustawienia płaszczyzn dla nowych warstw:
 Wysokość płaszczyzny górnej: 250.00
 Wysokość płaszczyzny dolnej: 0.00

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.

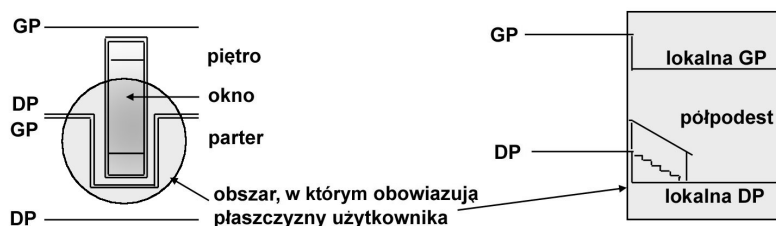
**Rysunek 3.2.** Różne sposoby definiowania elementów w zależności od płaszczyzn standardowych

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 obniżień, nietypowych okien itp. — potrzebujemy innych poziomów (rysunek 3.3).

Rysunek 3.3.

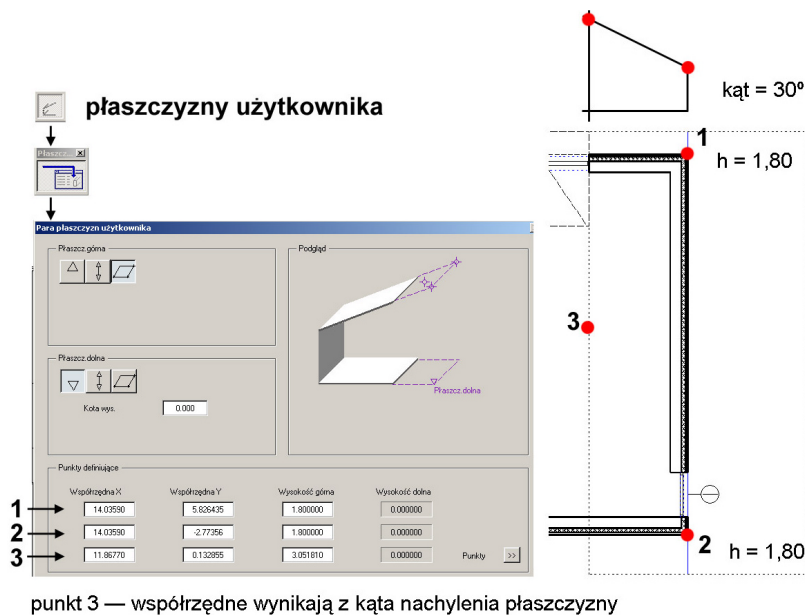
Przykładowe sposoby wykorzystania płaszczyzn użytkownika



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 płaszczyznę*. 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.

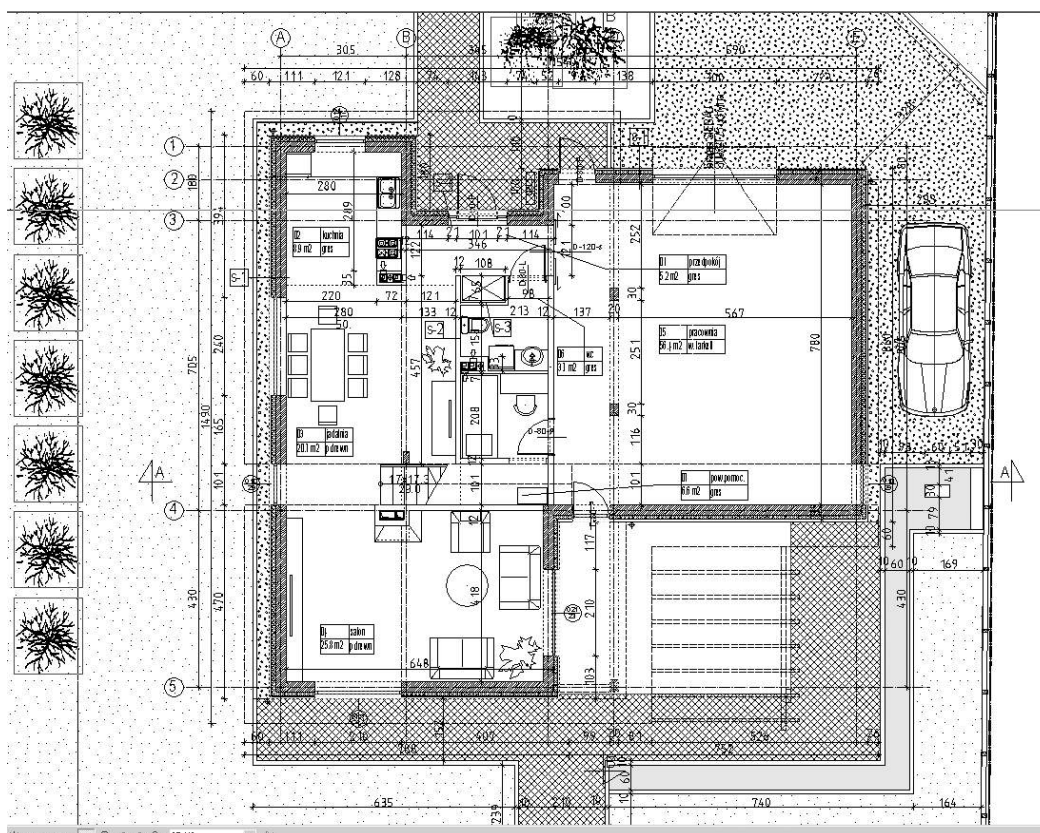
Popatrzmy na rzut parteru domu jednorodzinnego (rysunek 3.5). Czy wszystkie elementy były modelowane? Jeśli nie, to które były i dlaczego? Odpowiedź jest prosta. To, co niezbędne w reprezentacji przestrzennej obiektu, zostało narysowane w trzecim wymiarze. A zatem — wszystkie ściany z otworami, podciągi, 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 wewnątrz, 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 wewnątrz, 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

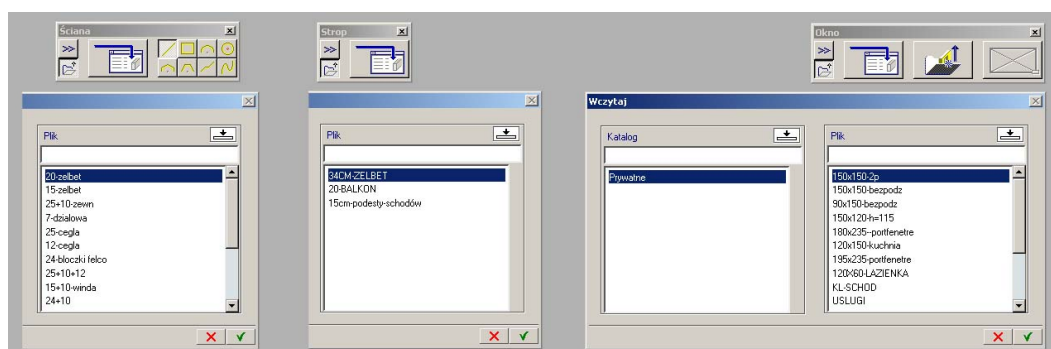
W sprawnym i efektywnym rysowaniu przestrzennym pomoże nam także zapisanie kilku najczęściej używanych typów elementów przestrzennych i wykorzystywanie ich jako standardów. Prezentowane ilustracje (rysunek 3.6) przedstawiają kolejno okna dialogowe widoczne w chwili tworzenia ścian, stropów i okien. Istotny 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



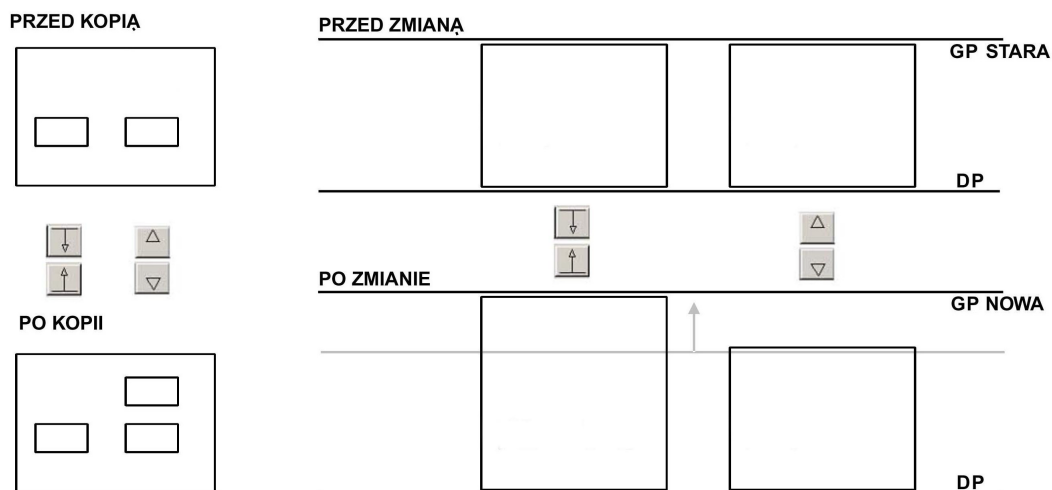
Rysunek 3.5. Rzut projektu budowlanego domu jednorodzinnego. Nie widać, które elementy są dwu-, a które trójwymiarowe



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. Jedyń 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