

2.2. *Struktura podziału prac*

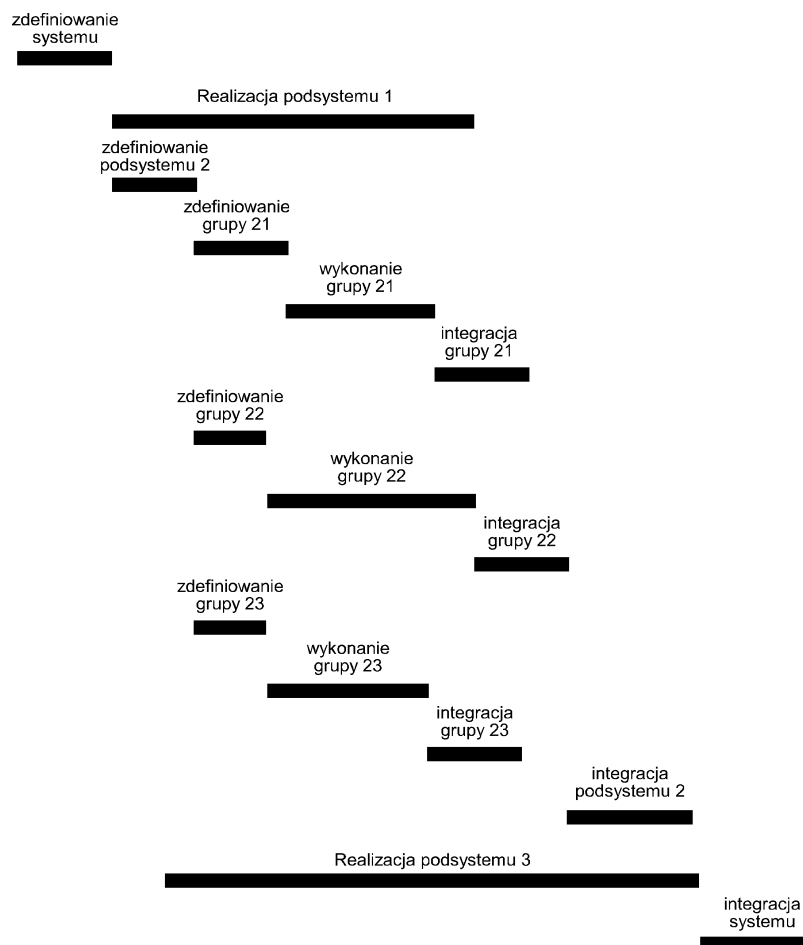
Strukturyzacja projektu, której efektem jest struktura podziału prac (SPP lub ang. work breakdown structure w skrócie WBS) jest techniką tzw. ograniczania pola widzenia. Wychodzi ona z założenia, że szacując zakres prac w projekcie, zespół nie jest w stanie spójnie i jednoznacznie zidentyfikować wszystkie zadania wchodzące w skład projektu, gdyż z reguły jest ich bardzo wiele i identyfikacja powinna być wielowątkowa. W takim wypadku analizowany zakres planowania należy ograniczyć do określonych obszarów i rozpatrywać obszar po obszarze by następnie zadbać o spójność całości. Punktem wyjścia do tworzenia szczegółowego planu zakresu projektu jest pogrupowanie prac w grupy zadań. Każda z nich jest następnie dzielona na mniejsze, bardziej szczegółowe elementy: zadania główne, cząstkowe, aż w końcu na pakiety prac (lub pakiety robocze), które są najmniejszą jednostką zarządzania zakresem projektu. Taki podział jest szczególnie użyteczny w przypadku dużych i/lub złożonych projektów. Umożliwia dokładne zaplanowanie a następnie ułatwia nadzorowanie przebiegu projektowania i efektywnego wykorzystania zasobów. W przypadku niektórych rodzajów projektów, zadanie dla planującego zespołu jest ułatwione na przykład dzięki konkretnej technologii, która wymusza równie konkretne działania lub projekty są na tyle podobne do siebie (np. budownictwo), że szkielet SPP jest łatwy do zastosowania w wielu projektach a od zespołu wymaga jedynie dostosowania do konkretnych warunków otoczenia. Warto zwrócić uwagę, że każdy z pakietów prac może być planowany i kontrolowany przez oddzielny zespół zadaniowy co znacznie usprawnia pracę. Zastosowanie tej techniki nie oznacza, że należy od razu zdefiniować wszystkie zadania w projekcie. Struktura zadań „rozszerza się” wraz z postępem projektu, tzn. im więcej szczegółów wiadomo na temat projektu i jego zakresu tym bardziej rozbudowana struktura podziału pracy (SPP, ang. Work Breakdown Structure – WBS).

Należy jednak zwrócić uwagę, że aby mieć możliwość wydzielenia pakietu roboczego, dana grupa zadań musi posiadać jasno określony efekt, posiadać ograniczoną fazę realizacji oraz odpowiednie ograniczenie w czasie. Dla zwiększenia efektywności zarządzania, warto pomyśleć o wytypowaniu konkretnej osoby odpowiedzialnej za jego realizację oraz przydzielenie jej niezbędnych zasobów.

Pakiety robocze mogą funkcjonować jako podprojekty, posiadając własny system nadzorowania, zapewniania jakości oraz dokumentację. Często w przypadku większych projektów, pakiet prac może być złożonym działaniem oddelegowanym do realizacji „na zewnątrz” projektu, np. przez podwykonawcę. Dla takiego podwykonawcy staje się on kompletnym projektem, który może on dzielić na mniejsze elementy: podzadania czy pakiety robocze. Jednak w pierwotnym „większym” projekcie pozostaje pakietem prac. Taki typowy podział i współzależność można spotkać na przykład w budownictwie. Przykładowo w projekcie budowy budynku biurowego, pakietem prac mogą być „Instalacje elektryczne”. Kierownik projektu mając takie jednoznacznie zidentyfikowane zadanie (jednoznacznie ponieważ jest opisane np. w dokumentacji wykonawczej) zleca je wyspecjalizowanemu wykonawcy robót elektrycznych, który z pewnością potraktuje je jako kompleksowy projekt.

Na poniższym rysunku została przedstawiona struktura projektu składającego się z trzech podsystemów, ponumerowanych odpowiednio 1, 2 i 3. Realizacja podsystemu 1 i 3 będzie przeprowadzona przez zewnętrznych (w stosunku do zespołu projektowego) podwykonawców, w związku z tym nie ma konieczności ich dalszego dzielenia. Natomiast

wykonanie podsystemu 2 ma być wykonane przez własne zasoby, co wymusza ich uszczegółowienie. Tak wyodrębniony podsystem 2 składa się z trzech grup zadań oznaczonych: 21, 22 i 23.

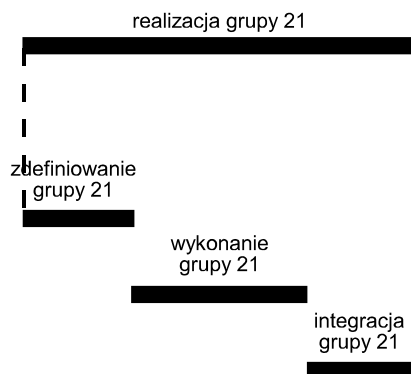


Rysunek 8. Przykładowa struktura projektu

Źródło: opracowanie własne.

Oczywiście, dla złożonych projektów tego typu struktura może być rozbudowana i jej prezentacja może zajmować wiele stron. W takim wypadku, dzięki logice strukturyzacji (uszczegóławiania) możliwa jest jej synteza. Można ją wykonać poprzez pogrupowanie prac definiowanych jako zbiory prac szczegółowych (rysunek 9) przy wypełnieniu poniższych warunków:

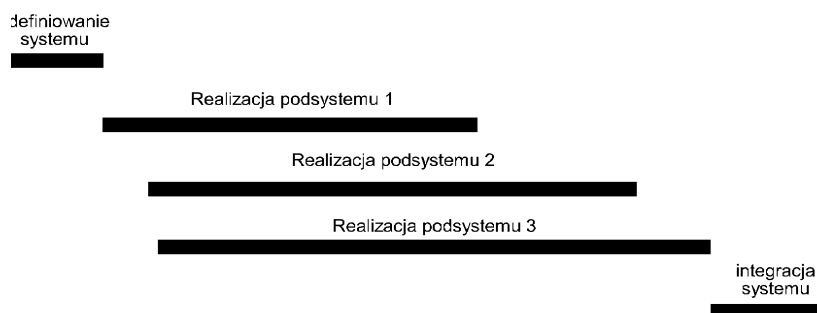
- planowane zasoby są sumą zasobów z prac składowych,
- rozpoczęcie nastąpi w najwcześniejszej dla jego składowych dacie rozpoczęcia,
- data zakończenia jest najpóźniejszą datą zakończenia elementów składowych.



Rysunek 9. Struktura przykładowej grupy prac

Źródło: opracowanie własne.

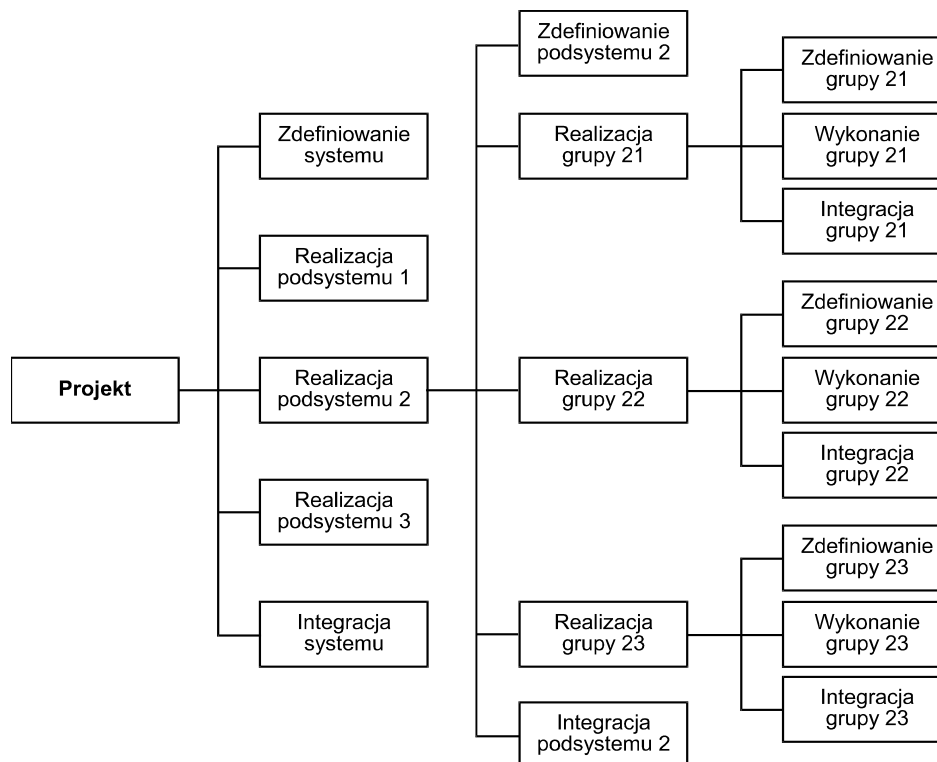
W powyższym przykładzie, podobnie można pogrupować prace związane z wykonaniem podsystemu 2, otrzymując uproszczoną strukturę projektu, jak na poniższym rysunku.



Rysunek 10. Przykładowa uproszczona struktura projektu

Źródło: opracowanie własne.

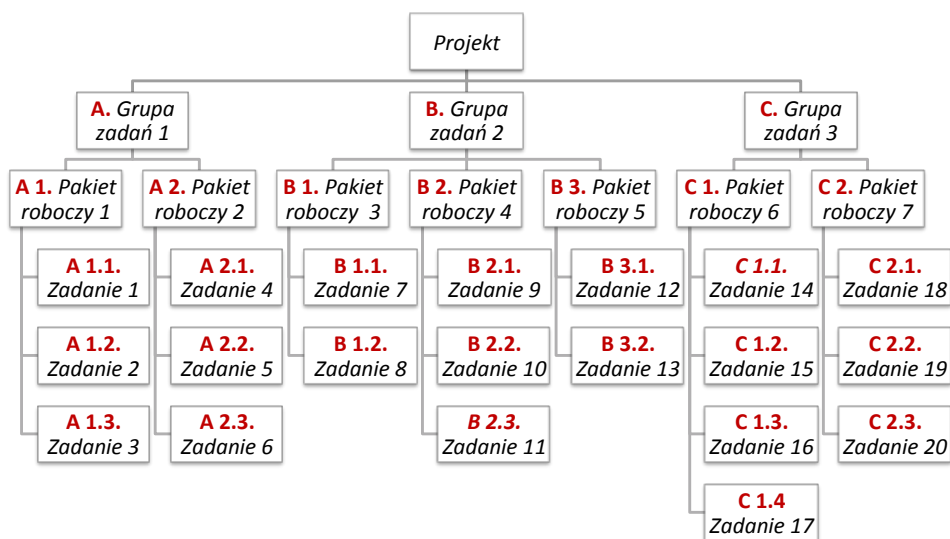
Dzięki takiemu podstępowaniu dość łatwo można zidentyfikować wszystkie ważne składowe projektu. Całość prac przedstawia się najczęściej w formie graficznej, w postaci drzewa nazywanego od nazwy tej techniki struktura podziału prac (SPP) lub od angielskiej nazwy WBS. Omawiany wyżej przykład został przedstawiony w postaci grafu na rysunku poniżej.



Rysunek 11. Przykładowa struktura WBS

Źródło: opracowanie własne.

W bardziej złożonych projektach, istotnym elementem struktury jest tzw. kod WBS. Jest to alfanumeryczny numer każdego elementu w strukturze. Wprowadzenie numeracji ma na celu ściśle uporządkowanie zadań. Może się zdarzyć przykładowo, że wiele zadań/pakietów pracch w projekcie ma podobne lub wręcz takie same nazwy (np. testowanie) a zastosowanie kodu ułatwi rozbudowywanie struktury o następne zadania/pakiety robocze bez konieczności tworzenia dla nich unikatowych nazw. Ułatwia to opis zadań, szczególnie gdy wymagane jest stosowanie technik wizualizacji (np. pokaz slajdów), łatwiej jest wtedy pokazać na nich kod zadania, niż całą nazwę. Na rysunku 12. przedstawiona została struktura podziału pracy wraz z kodem. Sama struktura kodu nie ma znaczenia, celem jest uporządkowanie zadań wg utworzonych gałęzi SPP. Na rysunku tym został przedstawiony WBS w innym niż poprzednio, a jednocześnie stosowanym częściej układzie graficznym (drzewo rozbudowane w dół).



Rysunek 12. Przykładowa struktura podziału prac wraz z kodowaniem zadań

Źródło: opracowanie własne.

Często ze względów pragmatycznych tworzenie takiej graficznej struktury jest niewygodne. Planowany zakres projektu można przedstawić w również formie tekstu hierarchicznego, podobnego do struktury spisu treści w książce. Taki układ treści, stosuje się najczęściej w aplikacjach informatycznych, np. w Microsoft Project. Przedstawiona na powyżej struktura wyglądałaby następująco w układzie tekstowym:

Projekt

A. Grupa zadań 1

A.1. Pakiet prac 1

A.1.1. Zadanie 1

A.1.2. Zadanie 2

A.1.3. Zadanie 3

A.2. Pakiet prac 2

A.2.1. Zadanie 4

A.2.2. Zadanie 5

A.2.3. Zadanie 6

...

Graf SPP nie przedstawia chronologii działań ani powiązań pomiędzy zidentyfikowanymi pracami. To znaczy nie należy go tworzyć (lub czytać) jako: „od lewej strony są zadania najwcześniej wykonywane, następnie dalej w prawo ukazują się zadania późniejsze”. Ani też „najpierw wykonywane są zadanie opisane na górze struktury, później te poniżej”. Jest to mylne podejście zarówno do tworzenia jak i do czytania WBS, chociaż należy przyznać, że tworząc SPP, intuicyjnie jego twórcy będą starali się w pierwszej kolejności zidentyfikować zadania najwcześniejsze, stąd też w większości znanych autorom struktur podziału prac, najwcześniejsze zadania znajdowały się po lewej stronie. Istnieje kilka sposobów grupowania prac i tworzenia WBS ze względu na (w nawiasach przykłady związane z remontem):

- 1) produkty (gres, parkiet, ściany...),
- 2) typy prac (roboty elektryczne, prace wykończeniowe...),
- 3) fazy projektu (gromadzenie środków, znajdowanie wykonawców, prace remontowe),
- 4) ponoszoną odpowiedzialność, lub inaczej wykonawców (zespół A, zespół B, a w projektach wewnątrzfirmowych: dział Alpha, dział Beta, dział Gamma),
- 5) pewność wystąpienia w projekcie, w takim układzie osobno grupuje się prace które są pewne a osobno te których istnienie w projekcie zależy jakiejś decyzji lub innego zdarzenia, a w jeszcze innej grupie te, które zależą od rezultatu poprzednich zdarzeń czy prac itp.,
- 6) zależność od innych projektów – osobno grupuje się pakiety prac, które zależą od wyniku projektu 1, a w osobnej te, które zależą od projektu 2 itd.,
- 7) lub grupowanie mieszane – ze względu dowolne kryterium zależne od części projektu i to właśnie ono jest najczęściej stosowane.

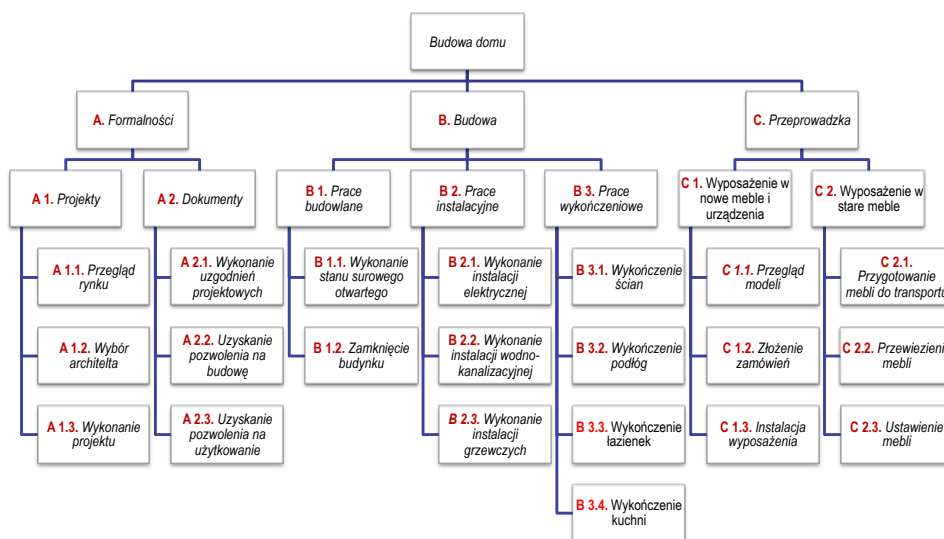
Przy tworzeniu struktury podziału prac pomocna może być lista kontrolna, sprawdzająca kompletność i poprawność struktury, zawierająca 7 pytań dotyczących.

1. kompletności zidentyfikowanych zadań,
2. uwzględnieniu norm obowiązujących w organizacji,
3. zrozumiałości (klarowności opisu),
4. przypisanie jednej konkretnej osoby odpowiedzialnej za dany pakiet,
5. jednoznaczności wszystkie współzależności z innymi pakietami prac,
6. zdefiniowania pożądanego wyniku każdego pakietu prac (oraz weryfikacji czy są one jednoznaczne i czy dające się kontrolować),
7. warunków realizacji, czy zostały one w ogóle zdefiniowane i jeśli tak to czy rzeczywiście będą zapewnione.

Informacje te mogą być zawarte w dokumencie zwanym Opiszem pakietu prac (czasami nazywa się go Kartą zadania).

Przykład:

Struktura podziału prac związanych z budową domu jednorodzinnego. Jest to ten sam przykład jaki pokazany został przy okazji budowy modelu fazowego projektu. Warto zwrócić uwagę na fakt, że model fazowy pokazuje podział projektu na etapy, co z kolei w WBS nie musi mieć zastosowania i obie techniki będą pokazywały (z różną szczegółowością) ten sam projekt.



Oczywiście lista pakietów prac do wykonania (w powyższym przykładzie mają one trzycyfrowy kod, co nie jest oczywiście to regułą) to te, które nie są już podzielone na mniejsze elementy. Jak już wcześniej zostało to opisane, nie wyczerpuje to działań w projekcie, a każdy z takich pakietów prac może być przez jego wykonawcę (wykonawców) uszczegóławiane. Oznacza to, że SPP będzie mogła być rozbudowywana, jednak nie jest to zadaniem kierownika tego projektu. A więc nie chodzi o to, by pokazać jak najbardziej szczegółowo zakres danego projektu, ale o to by było to jak najbardziej komunikatywne dla wszystkich głównych interesariuszy projektu.

W zwiększaniu tej komunikatywności pomocną rolę odgrywa tzw. opis pakietu prac. Sama nazwa pakietu prac, choćby nawet bardzo złożona (co nie jest szczególnie polecane ze względu na słabnącą, wraz ze zwiększaniem rozmiaru opisu, czytelność przekazu) nie przekaże wszystkich informacji istotnych dla zrozumienia co jest jego przedmiotem. A zatem do każdego z pakietów prac powinien być dołączony opis zawierający:

- informacje co jest bezpośrednim efektem (produktem cząstkowym) danego pakietu prac,
- jakie są wymagania co sposobu wykonania tego pakietu prac (np. technologiczne, organizacyjne, logiczne itp.),
- jakie są wymagania co do produktu cząstkowego (funkcjonalne i/lub techniczne)⁴⁶,
- kto z zespołu jest odpowiedzialny za nadzór nad realizacją danego pakietu prac,

a dodatkowo można wprowadzić informacje odnośnie:

- planowanego kosztu danego pakietu prac,
- szacunkowego czasu trwania,
- powiązań logicznych z innymi pakietami prac w projekcie.

Te trzy ostatnie informacje stanowią element składowy budżetu i harmonogramu projektu.

⁴⁶ W złożonych projektach do opisu wymagań i zależności pomiędzy produktami cząstkowymi stosuje się tzw. rejestr konfiguracji. Zawiera on informacje dotyczące samych produktów, jak również informacje o aktualnym statusie każdego produktu i powiązaniach danego produktu z innymi produktami cząstkowymi projektu. W efekcie ułatwia to szybka diagnozę aktualnego stanu projektu i jest nieodzownym narzędziem wprowadzania zmian, ponieważ (gdy jest rzetelnie prowadzony) w przypadku wprowadzania zmiany w dowolnym produkcie, w łatwy sposób można odnaleźć które z pozostałych produktów powinny zostać przeanalizowane pod kątem tej zmiany i czy są w trakcie wykonywania (zmiana również będzie ich dotyczyła), czy są już wykonane (wprowadzić trzeba będzie poprawki w istniejących produktach) czy też są dopiero planowane.

