ACTA SCIENTIARUM POLONORUM *Architectura 9 (3) 2010, 39–49*

ORGANIGRAM, CZYLI SCHEMAT ORGANIZACYJNY BUDOWY STADIONU NARODOWEGO

Aneta Ziółkowska
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Streszczenie. W artykule przedstawiono rolę organigramu w zarządzaniu całym projektem. Pojęcie „organigram" wywodzi się z języka niemieckiego i oznacza schemat organizacyjny. Funkcjonuje w naszym społeczeństwie od niedawna, gdy na polskim rynku zaczęły pojawiać się konsorcja polsko-niemieckie. W celu opisania jego roli przytoczono istotę struktury i schematu organizacyjnego. Zaprezentowane zostały typy więzi i zależności między elementami struktury organizacyjnej. Analizę przeprowadzono na przykładzie schematu organizacyjnego budowy Stadionu Narodowego w Warszawie.

Słowa kluczowe: organigram, struktura organizacyjna, schemat organizacyjny, więzi organizacyjne

WSTĘP

Obiekt Stadionu Narodowego realizowany jest przez konsorcjum polsko-niemieckie ALPINE BAU DEUTSCHLAND AG, ALPINE BAU GmbH, ALPINE Construction Polska Sp. z o.o., PBG S.A. HYDROBUDOWA POLSKA S.A. W rezultacie czego istnieje przepływ wiedzy, doświadczenia i poglądów z dwóch różnych kultur budownictwa. Strukturę organizacyjną Generalnego Wykonawcy tego obiektu przedstawia organigram.

Organigram (niem. das Organigramm) jest to graficzny wykres, przedstawiający podział władzy, odpowiedzialności, kontroli oraz powiązania pionowe i poziome między poszczególnymi działami w organizacji. Polskim odpowiednikiem tego określenia jest schemat organizacyjny.

Adres do korespondencji – Corresponding author: Aneta Ziółkowska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wydział Inżynierii i Kształtowania Środowiska, Katedra Geoinżynierii, Zakład Technologii i Organizacji Robót Inżynieryjnych, ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, e-mail: aneta_ziolkowska@sggw.pl

PODSTAWY TEORETYCZNE

Struktura organizacyjna (SO)

Jest to zbiór elementów (komórek organizacyjnych) oraz wzajemne powiązania między nimi, które wpływają (przyczyniają się) do powodzenia jej całości. Organizacja łączy ludzi i działania w efektywną realizację zamierzonego celu. Jednocześnie dzieli władzę, informacje, zadania, pieniądze i zasoby.

Na strukturę organizacyjną ma wpływ wiele czynników, do których należy m.in. strategia firmy. Strategia wyznacza organizacji zadania do zrealizowania, wpływa na wybór odpowiednich technologii oraz ludzi potrzebnych do realizacji tych zadań. Organizacja wybiera konkretne otoczenie, w którym będzie funkcjonować. Na strukturę organizacji wpływ ma również jej wielkość. Małe organizacje mają zazwyczaj dosyć prostą strukturę. Na czele przedsiębiorstwa stoi kierownik, który skupia pod sobą wszystkich pracowników. Im większa organizacja, tym większy stopień podziału pracy, stopień specjalizacji stanowisk oraz większa liczba obowiązujących reguł i przepisów. Jednocześnie większy rozmiar organizacji wpływa na znaczną decentralizację władzy oraz bardziej złożone mechanizmy koordynacji czynności. Należy również wspomnieć o kwalifikacjach zawodowych kadry. Bardziej wykwalifikowana kadra pracuje wydajniej, zmniejsza zapotrzebowanie na personel pomocniczy i nie wymaga ścisłej kontroli technicznej [Bieniok 1999].

Aby organizacja działała prawidłowo oraz realizowała kolejne zadania, projekty i cele, musi być odpowiednio zaprojektowana. Na samym początku powinno się ustalić cel i założenia, jakie powinna spełniać ta organizacja, określić, czym się będzie zajmować itp. Między pracowników powinno się rozdzielić konkretne obowiązki i zadania. Jednocześnie pracownicy powinni być połączeni w grupy, na przykład dział ofertowania składa się z 4 osób: z kierownika działu oraz 3 pracowników ofertowych tego działu. Kierownik wydaje polecenia i rozdziela zadania między pracowników, którzy dopowiadają przed nim za ich wykonanie. Kierownik zaś za zadania realizowane przez swój dział odpowiada przed, na przykład, prezesem firmy bądź dyrektorem projektu.

Typy więzi organizacyjnych

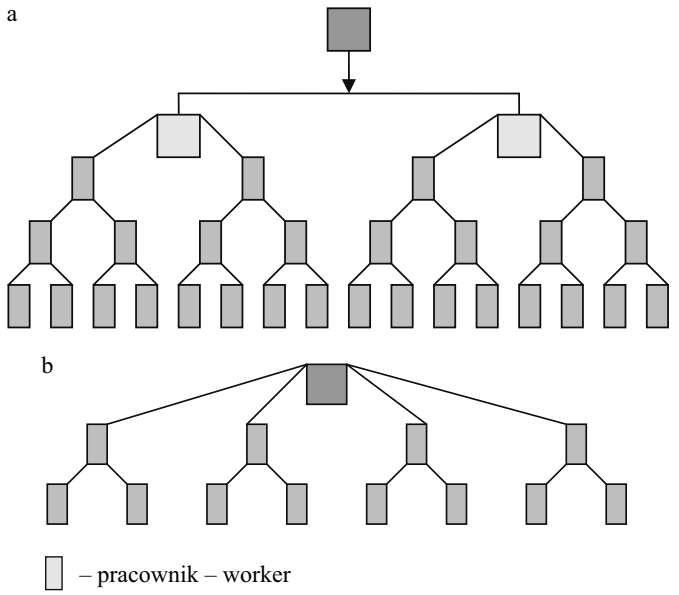
Więzi organizacyjne to powiązania między poszczególnymi elementami organizacji. Wyróżnia się cztery podstawowe rodzaje więzi organizacji:

- liniowe (hierarchiczne, służbowe), czyli formalne podporządkowanie przełożony – podwładny,
- funkcjonalne (doradcze), czyli więź między członem funkcjonalnie uzależniającym a członem funkcjonalnie uzależnionym lub więź wspomagania (obowiązkowe lub dobrowolne służenie radą innym członkom organizacji),
- techniczne, czyli wzajemne relacje między członkami zespołu w zakresie wymiany zasileń oraz informacji,
- informacyjne, czyli przepływ informacji między jednostkami organizacji o wszelkich stanach rzeczy i ich zmianach [Stoner i in. 2001].

Więzi organizacyjne w przedsiębiorstwie bądź organizacji spełniają bardzo ważną rolę. Im większy przepływ informacji między poszczególnymi działami firmy i poszczególnymi pracownikami, tym szybsza możliwość podejmowania decyzji czy działań.

Typy struktur organizacyjnych

Struktury organizacyjne można podzielić według kryterium rozpiętości kierowania oraz kryterium więzi organizacyjnych. Pierwszy podział opiera się na zasięgu i rozpiętości kierowania. Określa, jaka liczba wszystkich pracowników podlega bezpośrednio jednemu kierownikowi bądź kierownikowi danego szczebla. Ze względu na takie kryterium strukturę dzieli się na smukłą i płaską. Struktura smukła cechuje się małą rozpiętością oraz dużą liczbą szczebli kierowania (rys. 1a). Natomiast w strukturze płaskiej mamy do czynienia z dużą rozpiętością oraz małą liczbą szczebli kierowania (rys. 1b). Porównując te struktury, można zauważyć, że w strukturze płaskiej przepływ informacji jest szybszy i sprawniejszy. Koszty administracyjne tych struktur są mniejsze. W strukturach smukłych potrzebny jest większy zakres działań koordynacyjnych [Bieniok 1999].

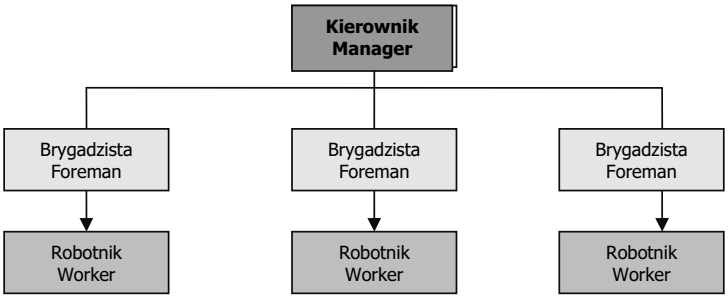


Rys. 1. Schemat rozpiętości i podziału władzy: a – struktura smukła, b – struktura płaska
Fig. 1. Diagrams range and separation of control: a – slender structure, b – flat structure

Natomiast struktury organizacyjne według kryterium więzi dzieli się na: liniowe, funkcjonalne, dywizjonalne i macierzowe.

Struktura liniowa charakteryzuje się prostotą i przejrzystością konstrukcji, łatwością w przekazywaniu dyspozycji, wyraźnym podziałem pracy oraz kompetencji i odpowiedzialności. Wadami struktury tego typu są: konieczność wielokrotnego przekazywania poleceń przez wszystkie szczeble zarządzania oraz niski stopień specjalizacji [Stoner i in. 2001].

Struktura tego typu mogłaby mieć zastosowanie w firmie specjalizującej się w jednej dziedzinie, na przykład wykonującej fundamenty palowe. Taka firma realizuje jednocześnie zadania na różnych placach budowy. Na każdym z nich jest kierownik robót, podległy mu brygadzista oraz robotnicy budowlani wykonujący prace (rys. 2). Firmą zarządza prezes, który nadzoruje realizowane przez poszczególnych kierowników zadania.

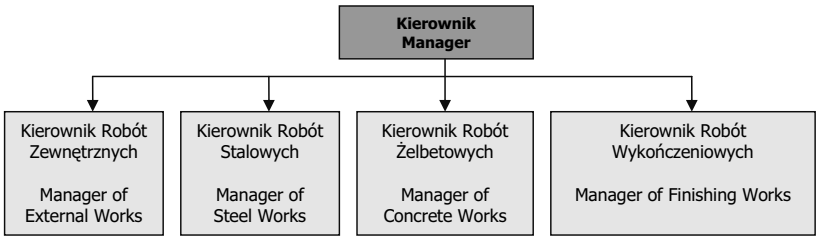


Rys. 2. Struktura liniowa [Stoner i in. 2001]
Fig. 2. Linear structure

Struktura funkcjonalna, nazwana przez ekonomistę Olivera E. Williamsona strukturą typu U (unitary structure – struktura jednolita)[Griffin 2004], gdyż poszczególne funkcje podzielone są według specjalizacji, a więc kierownicy są specjalistami w danych dziedzinach. Aby tak skonstruowana organizacja funkcjonowała poprawnie, potrzebna jest koordynacja między poszczególnymi działami. Za integrację i koordynację najczęściej odpowiedzialny jest dyrektor naczelny oraz członkowie wyższego kierownictwa. Organizacja cechująca się taką strukturą nie może posiadać żadnych obszarów, które nie są w żaden sposób powiązane z innymi. Zaletą tego typu struktury jest duża zdolność organizacji do zmian zachodzących w otoczeniu. Strukturę tę cechują również trudności w rozgraniczeniu kompetencji oraz osłabienie odpowiedzialności za skutki wydanych decyzji. Podejście to zapewnia obsadzenie wszystkich stanowisk ekspertami funkcjonalnymi, jednak jednocześnie sprzyja koncentracji na funkcji, a nie na całym projekcie bądź organizacji [Griffin 2004].

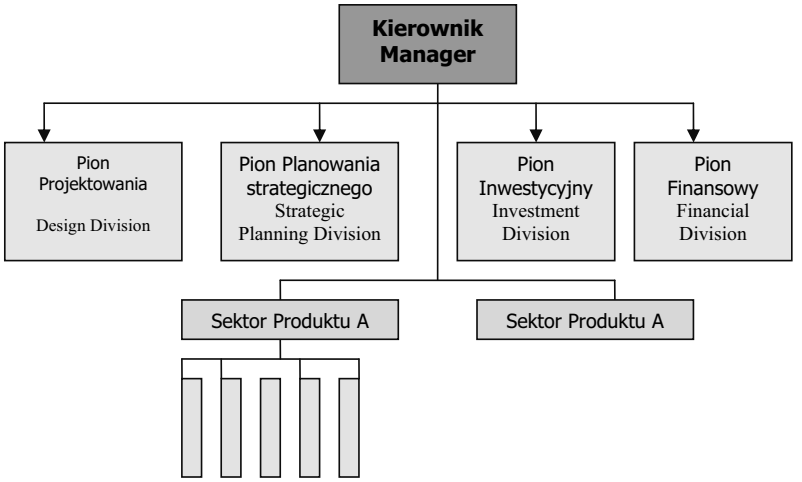
Strukturę funkcjonalną mogłaby przyjąć na przykład firma budowlana, wykonująca zarówno roboty żelbetowe i stalowe, jak i drogowe, oraz instalacyjne, czyli firma, która posiada wykwalifikowanych pracowników do realizacji całego obiektu – od początku do końca (rys. 3).

Struktura dywizjonalna charakteryzuje się grupowaniem i integracją komórek organizacyjnych w samodzielne jednostki (np. segmenty, sektory, zakłady), które realizują stałe, określone zadania. Dzięki temu naczelne kierownictwo odciążone zostaje od odpowiedzialności za przebieg procesów gospodarczych w dywizjonach, a może się w tym czasie zająć strategicznymi problemami całego przedsiębiorstwa [Bednarski 1998]. Taki typ struktury tworzy dogodne warunki do decentralizacji zarządzania i usprawnia procesy koordynacyjne. Główną wadą tej struktury jest „walka" o zasoby firmy oraz nadmierne rozrastanie się sztabów, co bezpośrednio wiąże się ze wzrostem kosztów.



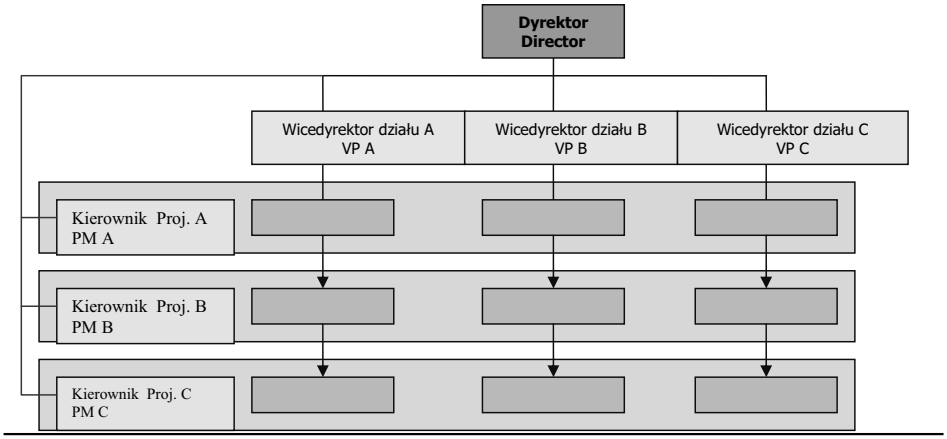
Rys. 3. Struktura funkcjonalna
Fig. 3. Functional structure

Firma cechująca się strukturą dywizjonalną składa się kilku niezależnych działów, które realizują określone cele i zadania, ale nie są powiązane między sobą. Na czele każdego działu stoi kierownik, który odpowiada przez dyrektorem firmy (rys. 4). Przykładem może być firma, która zajmuje się zarówno inżynierią budowlaną i przemysłową, jak i certyfikacją, badaniami laboratoryjnymi, inspekcją i szkoleniami.



Rys. 4. Struktura dywizjonalna
Fig. 4. Divisionalized structure

Struktura macierzowa to kolejny popularny sposób projektowania schematu organizacji. Opiera się na dwóch kryteriach grupowania, nakładających się na siebie. Podstawę tworzy podział funkcjonalny. Na ten podział nakładany jest drugi – przedmiotowy. W ramach tej struktury pracownicy są jednocześnie członkami działu funkcjonalnego, ale również zespołu projektowego (rys. 5). Taki rodzaj struktury wykorzystywany jest przez wiele organizacji, gdyż posiada 6 głównych zalet. Po pierwsze sprzyja elastyczności. Umożliwia tworzenie zespołów, których skład i struktura mogą się zmieniać, a nawet rozwiązać. Po drugie wpływa na motywację i zaangażowanie, gdyż pracownicy odgrywają ważną rolę w podejmowaniu decyzji. Po trzecie członkowie zespołów w strukturze o takim charakterze mają duże możliwości rozwoju własnego, wynikające z nabywania nowych umiejętności.



Rys. 5. Struktura macierzowa
Fig. 5. Matrix structure

Po czwarte w strukturze macierzowej możliwe jest pełne wykorzystanie zasobów ludzkich. Po piąte członkowie zespołów stanowią pomost między jednostkami funkcjonalnymi a zespołem. Po szóste kierownictwo po przydzieleniu bieżących obowiązków poszczególnym jednostkom może poświęcić więcej uwagi na plany długookresowe.

Struktura macierzowa ma również wady. Wprowadza poczucie niepewności u pracownika, gdyż jest on podporządkowany zarówno kierownikowi funkcjonalnemu, jak i kierownikom projektów. Dodatkowy problem stanowi grupowe podejmowanie decyzji, gdyż wiadomo, że pojedyncza osoba podejmie decyzję szybciej niż cała grupa. Najważniejszą wadą struktury macierzowej jest to, że koordynacja działań związanych z realizacją zadań wymaga większej ilości czasu niż w pozostałych typach organizacji [Griffin 2004].

STRUKTURA ORGANIZACYJNA GENERALNEGO WYKONAWCY STADIONU NARODOWEGO (SN)

Struktura ta pełni odmienną funkcję niż w przypadku opisanych struktur organizacji. Po pierwsze dlatego, że konsorcja tworzone są na czas określony, głównie na czas realizacji konkretnego przedsięwzięcia, w tym przypadku budowlanego. Po drugie – konsorcjum tworzy dwie lub kilka niezależnych firm. Po osiągnięciu zamierzonego celu, czyli tu: wybudowaniu stadionu, konsorcjum zostanie rozwiązane.

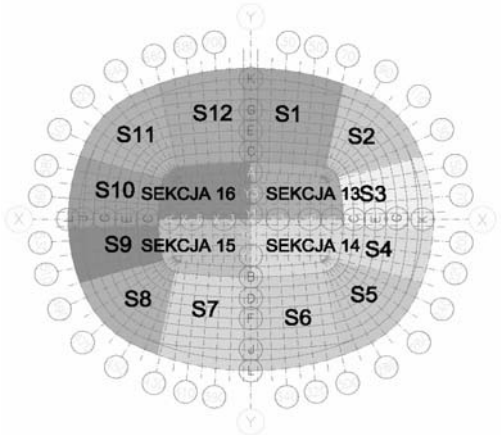
W omawianym przypadku jako organizację traktować trzeba konsorcjum, a jako jej cel (strategię) – wybudowanie SN.

ORGANIGRAM BUDOWY STADIONU NARODOWEGO

Budowa obiektu sportowego o tak dużych rozmiarach i tak złożonej konstrukcji jak SN jest sama w sobie trudnym do zrealizowania zadaniem. Budżet projektu to wartość ponad miliard złotych. Szczegółowy harmonogram wykonywania robót złożony jest

z blisko trzech tysięcy zadań i podzadań, które kierownicy danych robót podzielone mają na bardziej szczegółowe pozycje. Na poszczególnych odcinkach robót pracuje po kilka firm podwykonawczych, które zatrudniają pod sobą kolejne firmy podwykonawcze. Jak można zauważyć, sprawna realizacja tego obiektu nie byłaby możliwa bez przejrzystego i dobrze przemyślanego organigramu.

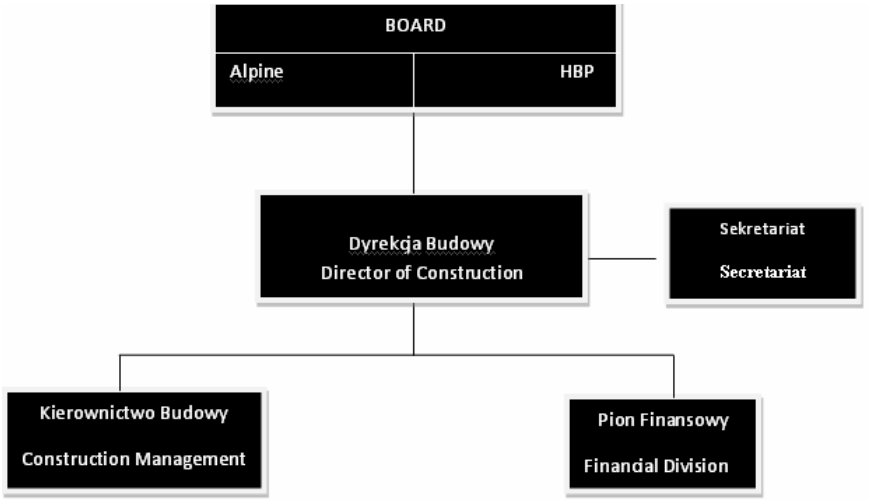
Schemat organizacyjny budowy SN jest bardzo rozbudowany. Wynika to ze specyfiki i rozmiaru przedsięwzięcia. Realizacja obiektu podzielona została na dwa główne etapy. Pierwszy etap dotyczył wzniesienia konstrukcji żelbetowej, która została już ukończona. W tym etapie obiekt podzielono pionowo na sekcje od 1 do 12, przy czym płyta boiska podzielona została oddzielnie na cztery sekcje od 13 do 16 (rys. 6). Drugi etap dotyczy robót wykończeniowych, które są w trakcie realizacji. W tym etapie obiekt podzielono na poziomy podziemne od B4 do B1 i poziomy nadziemne od 00 do 05.



Rys. 6. Podział obiektu SN na sekcje robocze: S1 – sekcja 1 w osiach 720–70, osie B–K, S2 – sekcja 2 w osiach 70–140, osie B–K, S3 – sekcja 3 w osiach 7140–190, osie B–K, S4 – sekcja 4 w osiach 190–230, osie B–K, S5 – sekcja 5 w osiach 230–300, osie B–K, S6 – sekcja 6 w osiach 300–370, osie B–K, S7 – sekcja 7 w osiach 370–430, osie B–K, S8 – sekcja 8 w osiach 430–500, osie B–K, S9 – sekcja 9 w osiach 500–540, osie B–K, S10 – sekcja 10 w osiach 540–590, osie B–K, S11 – sekcja 11 w osiach 590–660, osie B–K, S12 – sekcja 12 w osiach 660–7200, osie B–K, S13, S14, S15, S16 – sekcje na płycie boiska w osiach B–Y1

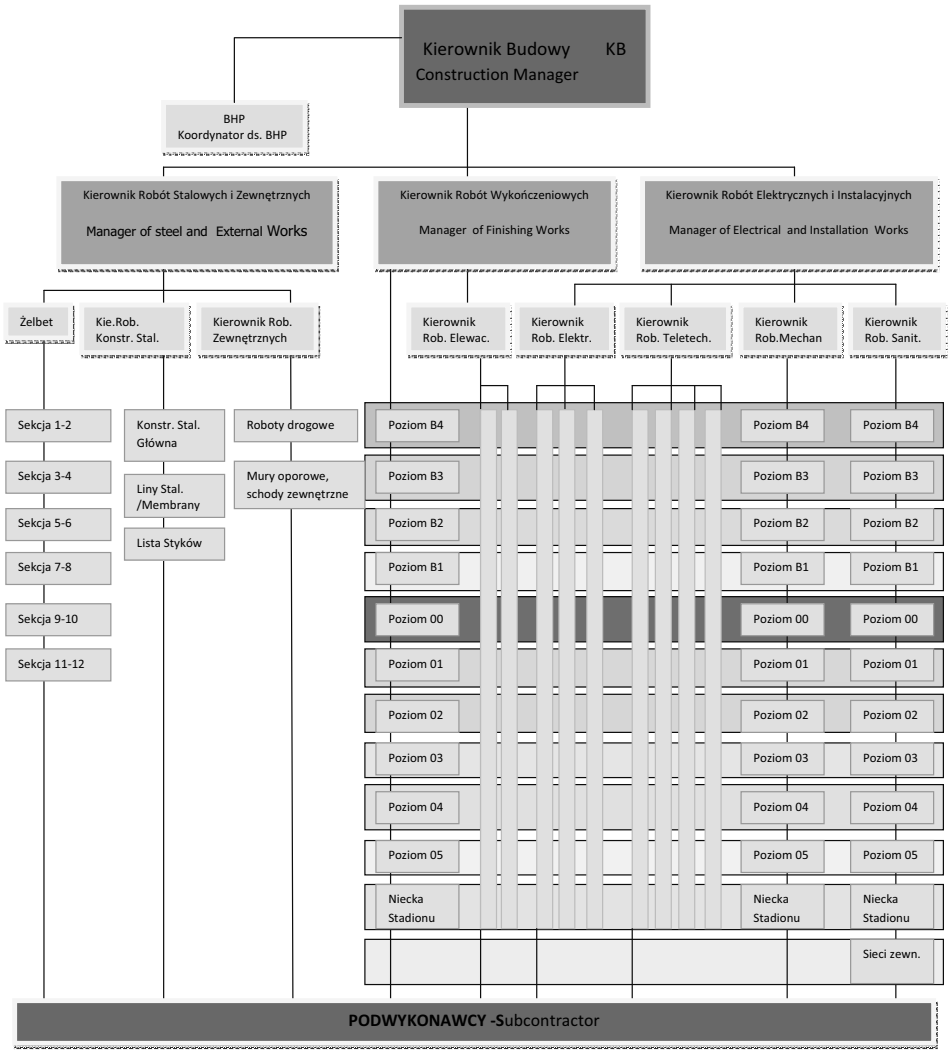
Fig. 6. Breakdown of building a National Stadium on the working sections: S1 – section of the axes 1720–70, axes B–K, S2 – section 2 of the axes 70–140, axes B–K, S3 – section of the axes 7140–190 B–K, S4 – section 4 of the axes 190–230, axes B–K, S5 – section 5 of the axes 230–300, aces B–K, S6 – section 6 of the axes 300–370, axes B–K, S7 – section 7 of the axes 370–430, axes B–K, S8 – section 8 of the axes 430–500, axes B–K, S9 – section 9 of the axes 500–540, axes B–K, S10 – section 10 of the axes 540–590, axes B–K, S11 – section 11 of the axes 590–660, axes B–K, S12 – section 12 of the axes 660–7200, axes B–K, S13, S14, S15, S16 – sections on the field plate of the axes B–K

Struktura organizacyjna realizacji projektu SN w wersji uproszczonej przedstawiona została na schemacie rysunku 7. Jest to schemat ogólny, ilustrujący podział ze względu na funkcje. Jak widać, trzon organizacji stanowią przedstawiciele dwóch firm tworzących konsorcjum. Bezpośrednio pod nimi znajduje się dyrekcja projektu. Dyrekcji podlegają dwa duże działy: dział administracyjny – pion finansowy, oraz produkcji – kierownictwo budowy. Dla czytelniejszego zobrazowania struktury najpierw przedstawiono ogólny schemat, a następnie omówiono szczegółowo dział produkcji oraz administracji.



Rys. 7. Uproszczona wersja schematu organizacyjnego SN
Fig. 7. A simplified version of the SN organizational chart

Rysunek 8, przy którego tworzeniu współuczestniczyła autorka, przedstawia szczegółowy podział produkcji. Na szczycie hierarchii stoi kierownik budowy (KB), którego zadaniem jest kontrolowanie i koordynowanie przebiegu realizacji prac na SN. Bezpośrednio podlegają mu kierownicy poszczególnych robót, czyli kierownik robót stalowych i zewnętrznych, kierownik robót wykończeniowych oraz kierownik robót elektrycznych i instalacyjnych. Te, jak widać na schemacie, ulegają bardziej szczegółowemu podziałowi. „Żelbet", jak wcześniej już wspomniano, podzielony jest na sekcje, w których każda jest nadzorowana przez przypisanego do niej kierownika. Roboty wchodzące w skład robót wykończeniowych, elektrycznych i instalacyjnych podzielone zostały na poziomy od B4 (położonego najniżej) do P05 (położonego najwyżej). Na każdym z nich w swoim zakresie roboty nadzoruje kierownik. Oddzielną grupę stanowi dział BHP. Koordynatorzy ds. BHP czuwają nad przestrzeganiem przez pracowników konsorcjum oraz podwykonawców przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Na samym dole tej części schematu znajduje się komórka oznaczająca podwykonawców. Jak widać, powiązani są oni z każdym działem, co jest naturalne, gdyż wykonują zakresy robót zlecone przez konsorcjum.

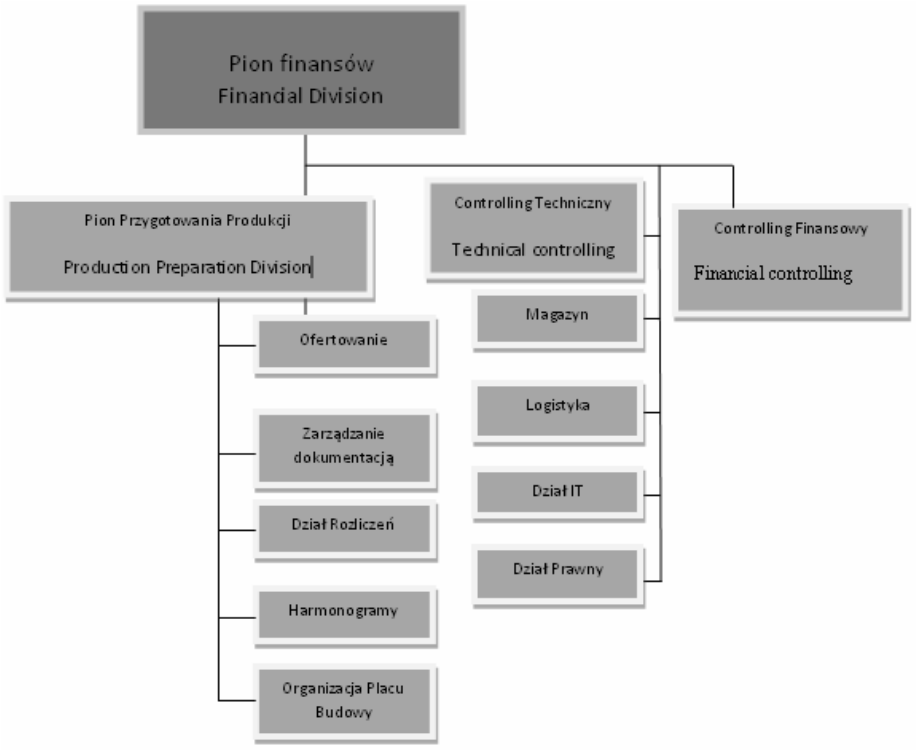


komórki oznaczające kierowników robót wykończeniowych, elektrycznych, instalacyjnych oraz stalowych i zewnętrznych

komórki oznaczające kierowników żelbetu, robót stalowych, zewnętrznych,elewacyjnych, elektrycznych, teletechnicznych, mechanicznych i instalacyjnych

komórki oznaczające kierowników poszczególnych sekcji (1–16) oraz poziomów (B4–P05) w zakresie wykonywanych robót

Rys. 8. Dział produkcji schematu organizacyjnego SN
Fig. 8. Production Department of SN organizational chart



Rys. 9. Pion Finansowy Schematu organizacyjnego SN
Fig. 9. Financial Division of SN organizational chart

Pion finansowy jest o wiele mniej rozbudowany i bardziej czytelny. Dzieli się na trzy poddziały: Pion Przygotowania Produkcji (PPP), Controling Techniczny (CT) i Controling Finansowy (CF). Każdy z nich dzieli się na jeszcze mniejsze działy, które można prześledzić na schemacie (rys. 9).

Na poszczególne komórki (działy) składają się zespoły ludzi. Każdy z pracowników odpowiedzialny jest za konkretne zadania. W przypadku poziomów czy sekcji mówi się o kierownikach, ich zastępcach, majstrach i inżynierach budowy. W przypadku części administracyjnej są to kierownicy i specjaliści w poszczególnych działach, na przykład prawnicy, finansiści, kosztorysanci, technicy itp.

PODSUMOWANIE

Celem niniejszego artykułu było przedstawienie struktury organizacyjnej Generalnego Wykonawcy SN. Autorka, uczestnicząc przy tworzeniu organigramu SN, dostrzega, jak ważną rolę odgrywa on w realizacji tego obiektu.

Organigram, jako schemat organizacyjny, obrazuje strukturę zależności między poszczególnymi funkcjami, podział kompetencji i odpowiedzialności. Jasno wskazuje, kto,

za co i przed kim odpowiada, do kogo można się zwrócić o pomoc bądź w celu uzyskania informacji na konkretny temat.

Organigram budowy Stadionu Narodowego w Warszawie jest przykładem dobrze przemyślanej i zaplanowanej struktury organizacyjnej Generalnego Wykonawcy SN. Przy tak dużym obiekcie i tak nietypowym jego charakterze należało zastosować strukturę macierzową, aby podzielić obiekt na poszczególne fragmenty i jednocześnie na rodzaj wykonywanych na nich robót. Wyraźnie widać podział na funkcje, mowa tu o kierownikach poszczególnych rodzajów robót. Drugi podział to podział na sekcje – w przypadku robót żelbetowych, oraz na poziomy – w przypadku robót wykończeniowych oraz elektrycznych i instalacyjnych. Oba te podziały nakładają się na siebie.

Zakres obowiązków i obszar działania dla każdego pracownika jest jasno określony, co powoduje, że struktura organizacyjna budowy SN jest bardzo rozbudowana, w szczególności część dotycząca produkcji. Rozpatrując ten schemat w kontekście kryterium rozpiętości kierowania, można zauważyć, że mamy do czynienia ze strukturą smukłą. Rozpiętość jej jest mała, a liczba szczebli kierowania bardzo duża. Struktura jest zcentralizowana. Większość uprawnień do podejmowania decyzji skupiona jest na szczycie hierarchii – na samej górze, niższe szczeble zarządzania pełnią w tym przypadku rolę pośredników i nadzoru odpowiedzialnego za wykonywanie zadań i procedur zatwierdzonych przez dyrektorów projektu. Struktura, a w związku z tym również schemat organizacyjny cały czas ewoluuje. Raz zaprojektowany schemat organizacyjny nie jest strukturą statyczną, a wręcz przeciwnie – stale się zmienia. Jest to proces ciągły, który tak naprawdę w przypadku realizacji projektu takiego, jakim jest budowa SN, kończy się dopiero wraz z jego zakończeniem.

Istnieje wiele poglądów na temat pracy ludzi oraz sposobów organizacji ich stanowisk pracy. Mówi się, że dobrzy pracownicy będą wydajnie pracować, nawet, jeśli zostaną zatrudnieni w miejscu, gdzie panuje chaos organizacyjny. Inna myśl głosi, że gdy stworzy się odpowiedni schemat organizacyjny, wtedy wystarczy przeciętny pracownik, aby wszystko działało sprawnie. Prawda jest taka, że w niejasno zaprojektowanej strukturze, bez względu na zdolności pracownika, pracuje się trudniej [Webber 1996].

PIŚMIENNICTWO

Bednarski A., 1998. Zarys teorii organizacji i zarządzania. TNOiK, Toruń.
Bielski M., 2002. Podstawy teorii organizacji i zarządzania. C.H. Beck, Warszawa.
Bieniok H., 1999. Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem. Wydawnictwo AE, Katowice.
Boddy D., 2002. Management. An Introduction. Pearson Education Ltd, London.
Griffin R. W. 2004. Podstawy zarządzania organizacjami. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
Krupa M., 2003. Struktury organizacyjne – zarys problematyki. Prezentacja w Power Point, Rzeszów.
Steinmann H., Schreyogg G., 1992. Podstawy kierowania przedsiębiorstwem. Koncepcje, funkcje, przykłady. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej,Wrocław.
Stoner J.A., Freeman R.E., Gilbert D.R., 1997. Kierowanie. PWE, Warszawa.
Webber Ross A., 1996. Zasady zarządzania organizacjami. PWE, Warszawa.
Zarządzanie. Teoria i praktyka, 2000. Red. A.K. Koźmiński, W. Piotrowski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

ORGANIGRAM, A PLAN OF BUILDING THE NATIONAL STADIUM

Abstract. This paper describes a role of organigram in managing the whole project. The concept of "organigram" is derived from German and means an organization chart. It operates in our society recently, when on Polish market began to appear consortia of Polish – German relations. In order to described it role the organizational structure and organizational chart being quoted. Types of bonds and relationships between the elements of organizational structure were presented. The analysis was performed on the example of the organizational chart of the National Stadium in Warsaw.

Key words: organigram**,** organizational structure, organizational chart, ties in the organization

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.10.2010