



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Materiały dydaktyczne

ORGANIZACJA i KIEROWANIE PROCESEM INWESTYCYJNYM

Spis treści:

- 1. Ograniczenie robót i ich analiza. Szczegółowe definiowanie etapów budowlanego procesu inwestycyjnego.*
- 2. Przygotowanie i projektowanie realizacji robót.*
- 3. Organizowanie budowy i sterowania produkcją budowlaną.*
- 4. Uczestnicy budowlanego procesu inwestycyjnego.*
- 5. Ograniczanie wykorzystywania nieodnawialnych zasobów naturalnych na etapie projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych.*
- 6. Gospodarka cyrkularna (GOZ) na etapie realizacji inwestycji.*

Opracowanie: dr inż. Dariusz Tomaszewicz

Łomża, 30.11.2024

„UPSKILLING - wsparcie studentów i pracowników prowadzących kształcenie na wybranych kierunkach studiów w Międzynarodowej Akademii Nauk Stosowanych w Łomży”

Nr. FERS.01.05-IP.08-0278/23



1. Ograniczenie robót i ich analiza. Szczegółowe definiowanie etapów budowlanego procesu inwestycyjnego.

Przedsięwzięcie inwestycyjne to pojęcie wywodzące się z zasady kompleksowego ujęcia inwestycji. Obejmuje ono pełny zakres rzeczy i czynności dotyczących projektów, robót, usług, dostaw materiałów i urządzeń niezbędnych do zrealizowania inwestycji podjętej dla osiągnięcia określonego celu, w danym miejscu i czasie. Przedsięwzięcie inwestycyjne obejmuje inwestycję podstawową, obiekty wspólne, wzajemnie zależne i towarzyszące. Zwykle jest to szereg zadań inwestycyjnych realizowanych przez inwestora głównego i innych inwestorów.

Zadanie inwestycyjne to część przedsięwzięcia inwestycyjnego stanowiąca w zakresie rzeczowym zamkniętą całość. Funkcjonuje niezależnie od zaawansowania realizacji innych zadań i może zostać oddane do eksploatacji przed zakończeniem przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Proces inwestycyjny, zwany także procesem realizacji inwestycji, to szczególny zbiór działań gospodarczych zawierający specjalnie zaprojektowany i uporządkowany potok czynności odbywających się w ściśle określonym miejscu i czasie. W toku procesu inwestycyjnego w wyniku zużycia materiałów i mediów energetycznych dochodzi do tworzenia, wymiany lub modernizacji obiektów majątkowych.

Proces inwestycyjny ma trzy fazy:

- przedinwestycyjną,
- realizacyjną,
- eksploatacyjną.

W dużych inwestycjach w każdej z faz wytycza się wiele etapów obejmujących różne zadania inwestycyjne. Projekt inwestycyjny ma dwojakie znaczenie. W pierwszym przypadku jako, służąca określonym celom, koncepcja przedsięwzięcia inwestycyjnego. Drugie znaczenie to dokumentacja inwestycyjna będąca fundamentem realizacji inwestycji we wszystkich jej fazach. Obiekt inwestycyjny to wyodrębniona pod względem techniczno-użytkowym część zadania inwestycyjnego. Mogą to być np. budowle, budynki, instalacje. Inwestor lub tzw. inwestor bezpośredni, to podmiot podejmujący inwestycję i ją realizujący. Jest on odpowiedzialny za całokształt przebiegu procesu inwestycyjnego. Inwestor może być osobą prawną, związkiem gospodarczym kilku podmiotów, podmiotem sektora publicznego lub



osobą fizyczną. Inwestor ma uprawnienia do dysponowania środkami finansowymi na realizację inwestycji. Inwestor zastępczy działa w imieniu inwestora czyli tzw. inwestora bezpośredniego, gdy ten nie ma kwalifikacji i/lub możliwości do prowadzenia inwestycji. Inwestor zastępczy działa na zlecenie inwestora podejmując jego prawne i organizacyjne obowiązki w zakresie całego przedsięwzięcia inwestycyjnego lub jego części.

2. Przygotowanie i projektowanie realizacji robót

Na podstawie przypisu [2].

Rozdział 2. Przygotowanie do realizacji inwestycji

Art. 4. Właściwość organów w sprawach o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji

1. Decyzję o pozwoleniu na realizację inwestycji wydaje wojewoda na wniosek inwestora.
2. W przypadku inwestycji realizowanej na obszarze dwóch lub więcej województw, decyzję o pozwoleniu na realizację inwestycji wydaje wojewoda, na którego obszarze właściwości znajduje się największa część nieruchomości przeznaczonych na realizację inwestycji.

Art. 5. Postępowanie w sprawach o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji

1. Do postępowania w sprawach o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji stosuje się przepisy Kodeksu postępowania administracyjnego, z zastrzeżeniem przepisów niniejszej ustawy.
2. Organem wyższego stopnia w rozumieniu przepisów Kodeksu postępowania administracyjnego w stosunku do wojewody w sprawach o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji oraz decyzji, o których mowa w **art. 27a wniosek inwestora o wydanie decyzji o zezwoleniu na wejście na teren cudzej nieruchomości** ust. 1, jest minister właściwy do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa.
3. Wojewoda niezwłocznie zawiadamia organ wyższego stopnia o złożeniu wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji oraz o wydaniu tej decyzji.

Art. 6. Wniosek o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji

1. Wniosek o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji zawiera:



- 1) charakterystykę inwestycji określającą rodzaj inwestycji, jej lokalizację oraz parametry techniczne;
- 2) mapę w skali co najmniej 1:10 000, przedstawiającą:
 - a) projektowany obszar inwestycji z zaznaczeniem podziału geodezyjnego nieruchomości oraz terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych,
 - b) istniejące uzbrojenie terenu,
 - c) wskazanie części nieruchomości będących częścią inwestycji, na której nie będą prowadzone roboty budowlane,
 - d) wskazanie nieruchomości przeznaczonych na potrzeby ochrony przed powodzią;
- 3) analizę powiązania inwestycji z mapami zagrożenia powodziowego, mapami ryzyka powodziowego, z planami zarządzania ryzykiem powodziowym, o ile zostały opracowane;
- 4) mapy zawierające projekty podziału nieruchomości, sporządzone zgodnie z odrębnymi przepisami;
- 5) określenie zmian w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu;
- 6) trzy egzemplarze projektu budowlanego wraz z zaświadczeniem, o którym mowa w **art. 12 samodzielna funkcja techniczna** ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, z późn. zm.), aktualnym na dzień opracowania projektu;
- 7) opinie:
 - a) ministra właściwego do spraw zdrowia - w odniesieniu do inwestycji lokalizowanych na obszarach, którym został nadany status uzdrowiska albo status obszaru ochrony uzdrowiskowej, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. z 2023 r. poz. 151, 1688 i 1692),
 - b) dyrektora właściwego urzędu morskiego - w odniesieniu do obszarów pasa technicznego, pasa ochronnego, portów i przystani morskich,
 - c) właściwego organu nadzoru górniczego - w odniesieniu do terenów górniczych,
 - ca) ministra właściwego do spraw środowiska – w odniesieniu do złóż strategicznych,
 - d) dyrektora właściwej regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych - w odniesieniu do gruntów leśnych stanowiących własność Skarbu Państwa, będących w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe,
 - e) właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków - w odniesieniu do dóbr kultury



chronionych na podstawie przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2022 r. poz. 840 oraz z 2023 r. poz. 951, 1688 i 1904),
f) właściwego zarządcy infrastruktury kolejowej - w odniesieniu do linii kolejowych,
g) właściwego zarządcy infrastruktury drogowej - w odniesieniu do dróg,
h) właściwego miejscowo zarządu województwa, zarządu powiatu oraz wójta (burmistrza, prezydenta miasta), o ile nie reprezentują inwestora,
i) Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, o ile nie jest ono inwestorem,
j) właściwego komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej - w odniesieniu do inwestycji podlegającej przepisom ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2022 r. poz. 2057 oraz z 2023 r. poz. 1088 i 1560) oraz ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54),
k) ministra właściwego do spraw gospodarki morskiej – w odniesieniu do nieruchomości, o których mowa w **art. 3** *zgoda na zmianę praw do nieruchomości w granicach portów i przystani morskich* ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o portach i przystaniach morskich (Dz. U. z 2023 r. poz. 1796),
l) dyrektora parku narodowego - w odniesieniu do obszarów położonych w granicach parku i jego otuliny, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023 r. poz. 1336, 1688 i 1890);
8) pozwolenie wodnoprawne, o ile jest ono wymagane;
9) decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach wydaną zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094, z późn. zm.), z zastrzeżeniem **art. 17** *decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji*;
9a) w przypadku przedsięwzięć, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa – załącznik graficzny określający przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz przewidywany obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie, o ile dołączenie tego załącznika było wymagane przez przepisy obowiązujące w dniu złożenia wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w szczególności mapę, o której mowa w **art. 74** *załączniki do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach* ust. 1 pkt 3a



ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;

10) wskazanie nieruchomości, w stosunku do których decyzja o pozwoleniu na realizację inwestycji ma wywołać skutek, o którym mowa w **art. 19** *wpisy w księdze wieczystej i w katastrze nieruchomości* ust. 4;

11) wskazanie nieruchomości, o których mowa w **art. 9** *elementy decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji* pkt 5 lit. b;

12) wskazanie ograniczonych praw rzeczowych obciążających nieruchomości wskazanych zgodnie z pkt 10.

2. Właściwy organ wydaje opinie, o których mowa w ust. 1 pkt 7, na wniosek inwestora, w terminie nie dłuższym niż 14 dni od dnia otrzymania wniosku o wydanie opinii; niewydanie opinii w tym terminie traktuje się jako brak zastrzeżeń do wniosku.

3. Opinie, o których mowa w ust. 1 pkt 7, zastępują uzgodnienia, pozwolenia, zezwolenia, zwolnienia, opinie bądź stanowiska właściwych organów wymagane odrębnymi przepisami.

Art. 7. Zawiadomienie o wszczęciu postępowania w sprawie o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji

1. Wojewoda zawiadamia o wszczęciu postępowania w sprawie o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji:

1) wnioskodawcę;

2) właścicieli oraz użytkowników wieczystych nieruchomości objętych wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji na adres wskazany w katastrze nieruchomości;

3) w przypadku, o którym mowa w **art. 4** *właściwość organów w sprawach o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji* ust. 2, wojewodów, na których obszarze właściwości znajduje się część nieruchomości objętej wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji;

4) pozostałe strony w drodze obwieszczeń, w urzędzie wojewódzkim, a także w urzędach gmin właściwych ze względu na lokalizację inwestycji;

5) właściwe miejscowo organy w sprawach, o których mowa w ust. 7 pkt 2 i 3, przy czym wójt (burmistrz, prezydent miasta) niezwłocznie ogłasza o wszczęciu postępowania na stronach internetowych gminy.



2. Doręczenie zawiadomienia, o którym mowa w ust. 1, na adres wskazany w katastrze nieruchomości jest skuteczne.
3. Zawiadomienie, o którym mowa w ust. 1, zawiera:
 - 1) oznaczenie nieruchomości lub ich części, objętych wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji, według katastru nieruchomości;
 - 2) informację o terminie i miejscu, w którym strony mogą zapoznać się z aktami sprawy.
4. W przypadku nieruchomości o nieuregulowanym stanie prawnym wojewoda wysyła zawiadomienie, o którym mowa w ust. 1, wyłącznie wnioskodawcy.
5. W razie zwrotu przesyłki zawiadomienie pozostawia się w aktach sprawy ze skutkiem doręczenia.
6. Przepis ust. 4 stosuje się odpowiednio, jeżeli właściciel lub użytkownik wieczysty nie żyją, a ich spadkobiercy nie wykazali prawa do spadku.
7. Z dniem zawiadomienia, o którym mowa w ust. 1:
 - 1) nieruchomości stanowiące własność Skarbu Państwa, jednostek samorządu terytorialnego lub Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego, objęte wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji, nie mogą być przedmiotem obrotu w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami;
 - 2) w odniesieniu do nieruchomości objętych wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji do czasu wydania takiej decyzji, można zawiesić postępowanie o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę lub postępowanie o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, w szczególności jeżeli istnieje wysokie prawdopodobieństwo sprzeczności planowanego przedsięwzięcia z inwestycją;
 - 3) w odniesieniu do nieruchomości objętych wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji, do czasu wydania takiej decyzji, zawiesza się postępowania o wydanie decyzji o warunkach zabudowy lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego w rozumieniu ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2023 r. poz. 977, z późn. zm.).
8. Czynność prawna dokonana z naruszeniem zakazu, o którym mowa w ust. 7 pkt 1, jest nieważna.



9. W przypadku zbycia własności lub prawa użytkowania wieczystego nieruchomości objętej wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji, po doręczeniu zawiadomienia, o którym mowa w ust. 1, nabywca i zbywca są zobowiązani do zgłoszenia właściwemu wojewodzie danych nowego właściciela albo użytkownika wieczystego. Brak dokonania powyższego zgłoszenia i prowadzenie postępowania bez udziału nowego właściciela albo użytkownika wieczystego nie stanowi podstawy do wznowienia postępowania.

10. Wojewoda niezwłocznie składa wniosek do właściwego sądu o ujawnienie w księdze wieczystej wszczęcia postępowania w sprawie wydania decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji, a jeżeli nieruchomość nie ma założonej księgi wieczystej - o złożenie do istniejącego zbioru dokumentów zawiadomienia o wszczęciu tego postępowania.

Art. 8. Stosowanie przepisów Kodeksu postępowania administracyjnego

W postępowaniu w sprawie wydania decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji przepisu **art. 31** *uprawnienia organizacji społecznych* § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego nie stosuje się. W przypadkach określonych w **art. 97** *przesłanki obligatoryjnego zawieszenia postępowania* § 1 pkt 1-3 Kodeksu postępowania administracyjnego nie zawiesza się postępowania. Przepisy **art. 30** *zdolność prawna i zdolność do czynności prawnych* § 5 i **art. 34** *wyznaczenie przedstawiciela dla osoby nieobecnej lub niezdolnej do czynności prawnych* Kodeksu postępowania administracyjnego stosuje się, z zastrzeżeniem, że organ prowadzący postępowanie wyznacza z urzędu przedstawiciela uprawnionego do działania w postępowaniu do czasu wyznaczenia przedstawiciela lub kuratora przez sąd.

Art. 9. Elementy decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji

Decyzja o pozwoleniu na realizację inwestycji zawiera:

- 1) określenie linii rozgraniczających teren;
- 2) warunki wynikające z potrzeb ochrony środowiska, ochrony zabytków i dóbr kultury współczesnej oraz potrzeb obronności państwa;
- 3) wymagania dotyczące ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich;
- 4) zatwierdzenie podziału nieruchomości;
- 5) oznaczenie według katastru nieruchomości:
 - a) nieruchomości lub ich części, będących częścią inwestycji, niezbędnych do jej realizacji,które stają się własnością Skarbu Państwa albo jednostki samorządu terytorialnego albo



nieruchomości objęte prawem własności albo prawem użytkowania wieczystego Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego - jeżeli inwestorem jest Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy,

b) nieruchomości lub ich części, będących częścią inwestycji, niezbędnych do jej funkcjonowania, które nie stają się własnością Skarbu Państwa albo jednostki samorządu terytorialnego albo nieobjętych prawem własności albo prawem użytkowania wieczystego Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego, ale wobec których trwale ogranicza się sposób korzystania,

c) nieruchomości przeznaczonych na potrzeby ochrony przed powodzią;

6) zatwierdzenie projektu budowlanego;

7) warunki określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;

8) w razie potrzeby inne ustalenia dotyczące określenia:

a) szczególnych warunków zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych,

b) czasu użytkowania tymczasowych obiektów budowlanych,

c) terminów rozbiórki istniejących obiektów budowlanych nieprzewidzianych do dalszego użytkowania oraz tymczasowych obiektów budowlanych,

d) szczegółowych wymagań dotyczących nadzoru na budowie,

e) obowiązku dokonania przebudowy istniejącej sieci uzbrojenia terenu,

f) ograniczeń w korzystaniu z nieruchomości, z uwzględnieniem obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią oraz obszarów potencjalnego zagrożenia powodzią, lub szczególnego zagrożenia powodzią, o ile zostały wyznaczone.

Art. 10. Doręczanie i zawiadamianie o wydaniu decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji

1. Wojewoda doręcza decyzję o pozwoleniu na realizację inwestycji wnioskodawcy oraz zawiadamia o jej wydaniu pozostałe strony w drodze obwieszczeń w urzędzie wojewódzkim oraz w urzędach gmin właściwych ze względu na lokalizację inwestycji, na stronach internetowych tych gmin, a także w prasie lokalnej.

2. Zawiadomienie, o którym mowa w ust. 1, doręcza się dotychczasowemu właścicielowi oraz użytkownikowi wieczystemu na adres wskazany w katastrze nieruchomości.

3. W przypadku, o którym mowa w **art. 4 właściwość organów w sprawach o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji** ust. 2, zawiadomienie, o którym mowa w ust. 1, doręcza



się wojewodom, na których obszarze właściwości znajduje się część nieruchomości objętej wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji.

4. Doręczenie zawiadomienia, o którym mowa w ust. 1, na adres wskazany w katastrze nieruchomości jest skuteczne.

5. W razie zwrotu przesyłki zawiadomienie pozostawia się w aktach sprawy ze skutkiem doręczenia.

6. Zawiadomienie, o którym mowa w ust. 1, zawiera informację o terminie i miejscu, w którym strony mogą zapoznać się z treścią decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji.

7. Przepisu ust. 2 nie stosuje się w przypadku nieruchomości o nieuregulowanym stanie prawnym oraz w sytuacji, gdy właściciel lub użytkownik wieczysty nieruchomości nie żyją, a ich spadkobiercy nie wykazali prawa do spadku.

8. Przepisy ust. 2-7 stosuje się odpowiednio do doręczania i zawiadamiania stron o decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji wydanej przez organ II instancji.

Art. 10a. Decyzja o pozwoleniu na realizację inwestycji, poprzedzonej decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach

Do decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji, poprzedzonej decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach, stosuje się przepisy **art. 72 tryb wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach** ust. 6 i 6a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Art. 11. Odwołanie od decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji

1. Od decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji stronie służy odwołanie do organu wyższego stopnia.

1a. Odwołanie strony od decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji zawiera zarzuty odnoszące się do tej decyzji, określa istotę i zakres żądania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazuje dowody uzasadniające to żądanie.

2. Odwołanie strony od decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji rozpatruje się w terminie 30 dni.

3. W postępowaniu przed organem odwoławczym oraz przed sądem administracyjnym nie można uchylić decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji w całości ani stwierdzić jej nieważności, gdy wadą dotknięta jest tylko część tej decyzji.



Art. 12. Termin wydania decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji

1. Decyzję o pozwoleniu na realizację inwestycji wydaje się w terminie 90 dni od dnia złożenia wniosku, o którym mowa w **art. 4** *właściwość organów w sprawach o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji* ust. 1.
2. Do terminu, o którym mowa w ust. 1, nie wlicza się terminów przewidzianych w przepisach prawa do dokonania określonych czynności, okresów zawieszenia postępowania oraz okresów opóźnień spowodowanych z winy strony albo z przyczyn niezależnych od organu.

Art. 13. Odpowiednie stosowanie przepisów ustawy – Prawo budowlane

1. W sprawach o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji, w zakresie nieuregulowanym w ustawie, stosuje się odpowiednio przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, z wyłączeniem **art. 28** *strony postępowania w sprawie pozwolenia na budowę* ust. 2 tej ustawy.
2. W sprawach o wydanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji nie stosuje się przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz przepisów ustawy z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (Dz. U. z 2021 r. poz. 485 oraz z 2023 r. poz. 28 i 1688).
3. Do postępowania w sprawie wydania decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji, poprzedzonej decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach, stosuje się przepisy **art. 86f** *skarga na decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach* ust. 6, **art. 86g** *odwołanie organizacji ekologicznej od zezwolenia na inwestycję* oraz **art. 86h** *ustalenie uprawnień strony odwołującej się od zezwolenia na inwestycję* ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Art. 14. Decyzja o pozwoleniu na realizację inwestycji a inne decyzje

Uzyskanie decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji jest równoznaczne z uzyskaniem decyzji o warunkach zabudowy albo decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, oraz pozwolenia na budowę w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.

Art. 15. Orzeczenia sądu administracyjnego

1. Nie stwierdza się nieważności ostatecznej decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji, jeżeli wniosek o stwierdzenie nieważności tej decyzji został złożony po upływie 60 dni od dnia,



w którym decyzja stała się ostateczna, a inwestor rozpoczął realizację inwestycji. Przepis **art. 158 rozstrzygnięcie w sprawie stwierdzenia nieważności decyzji § 2** Kodeksu postępowania administracyjnego stosuje się odpowiednio.

2. W przypadku uwzględnienia skargi na decyzję o pozwoleniu na realizację inwestycji, której nadano rygor natychmiastowej wykonalności, sąd administracyjny po upływie 60 dni od dnia rozpoczęcia realizacji inwestycji może stwierdzić jedynie, że decyzja o pozwoleniu na realizację inwestycji narusza prawo z przyczyn wskazanych w **art. 145 przesłanki wznowienia postępowania § 1** lub **art. 156 przesłanki stwierdzenia nieważności decyzji § 1** Kodeksu postępowania administracyjnego.

3. Przepisów ust. 1 i 2 nie stosuje się w przypadku niezgodności decyzji o pozwoleniu na realizację inwestycji z:

1) decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach lub

2) postanowieniem, o którym mowa w **art. 90 postanowienie w sprawie uzgodnienia warunków realizacji przedsięwzięcia** ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Art. 16. Decyzja o pozwoleniu na użytkowanie inwestycji

Wojewoda wydaje decyzję o pozwoleniu na użytkowanie inwestycji na zasadach i w trybie przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.

Art. 17. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji

1. Z zastrzeżeniem przepisów niniejszej ustawy, wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji następuje zgodnie z przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

2. Wniosek i załączniki decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach składa się w dwóch egzemplarzach.

3. Organ właściwy do wydania decyzji, o której mowa w ust. 1, niezwłocznie zawiadamia organ wyższego stopnia o złożeniu wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz o wydaniu takiej decyzji.

4. Termin wydania decyzji, o której mowa w ust. 1, wynosi 45 dni od dnia złożenia wniosku.



5. Do terminu, o którym mowa w ust. 4, nie wlicza się terminów przewidzianych w przepisach prawa do dokonania określonych czynności, w szczególności w ramach postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, okresów zawieszenia postępowania oraz okresów opóźnień spowodowanych z winy strony albo z przyczyn niezależnych od organu.

Art. 18. Wyłączenie stosowania przepisów ustawy o rodzinnych ogrodach działkowych

Do nieruchomości stanowiących rodzinne ogrody działkowe objętych decyzją o pozwoleniu na realizację inwestycji nie stosuje się przepisów art 18-24 ustawy z dnia 13 grudnia 2013 r. o rodzinnych ogrodach działkowych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1073).

3. Organizowanie budowy i sterowania produkcją budowlaną

Organizacja budowy opiera się na przedmiarowaniu i następnie kosztorysowaniu robót.

DEFINICJA PRZEDMIARU

Przedmiar robót jest zestawieniem robót, które zostały przewidziane do wykonania według ich technologicznej kolejności, łącznie z podaniem ich ilości w ustalonych katalogowo jednostkach przedmiarowych. Dodatkowo należy wskazać podstawy do ustalenia szczegółowego opisu wszystkich przewidzianych w przedmiarze robót lub szczegółowo je opisać uwzględniając wyszczególnienie oraz opis czynności składowych, które zostały sporządzone przed wykonaniem poszczególnych robót na podstawie dokumentacji projektowej lub przeprowadzonej inwentaryzacji, a także specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

DEFINICJA KOSZTORYSU

Kosztorys to szczegółowy dokument, który zawiera wykaz wszystkich kosztów związanych z realizacją projektu budowlanego. Pozwala na precyzyjne obliczenie przewidywanych kosztów związanych z wykonaniem określonych prac budowlanych, uwzględniając materiały, robociznę oraz sprzęt. W branży budowlanej istnieje kilka rodzajów kosztorysów, m.in. kosztorys inwestorski, ofertowy, powykonawczy czy zamienny. Każdy pełni inną funkcję i jest stosowany na różnych etapach inwestycji.

Kosztorys jest swego rodzaju przewodnikiem finansowym, który pomaga inwestorowi i wykonawcy zaplanować oraz zrealizować projekt w ramach założonego budżetu. W praktyce może służyć do:

„UPSKILLING - wsparcie studentów i pracowników prowadzących kształcenie na wybranych kierunkach studiów w Międzynarodowej Akademii Nauk Stosowanych w Łomży”

Nr. FERS.01.05-IP.08-0278/23



- Określenia kosztów budowy na etapie planowania inwestycji.
- Przygotowania dokumentacji potrzebnej do uzyskania kredytu hipotecznego.
- Zabezpieczenia interesów inwestora i wykonawcy poprzez precyzyjne określenie zakresu prac i kosztów.
- Odbioru robót budowlanych i rozliczenia z wykonawcą po zakończeniu projektu.

Dokument sporządza się także w celu inwentaryzacji stanu budynku. W takim przypadku uwzględnia się wszystkie koszty, jakie mogą wystąpić przy pracach związanych z modernizacją lub renowacją istniejącej struktury.

Rodzaje kosztorysów budowlanych

W branży budowlanej istnieje kilka rodzajów kosztorysów, które różnią się między sobą zarówno zakresem, jak i funkcją. Każdy z nich jest stosowany na innym etapie realizacji projektu i służy do różnych celów.

Kosztorys inwestorski

To dokument przygotowywany na wczesnym etapie planowania inwestycji, najczęściej na podstawie gotowego projektu architektonicznego lub dokumentacji architektoniczno-budowlanej. Jego celem jest oszacowanie planowanych kosztów robót budowlanych, które można porównać z cenami oferowanymi przez potencjalnych wykonawców w trakcie przetargu.

Kosztorys inwestorski stanowi podstawę do oceny ofert przetargowych i wyboru najkorzystniejszej z nich. Musi być przygotowany zgodnie z określonymi normami i zasadami, które są regulowane prawnie.

Kosztorys ofertowy

Zawiera szczegółowy opis zakresu prac, robót budowlanych, materiałów oraz cen jednostkowych. Wykonawca przygotowuje go w odpowiedzi na zapytanie ofertowe lub przetarg.

Celem dokumentu jest przedstawienie inwestorowi szczegółowej kalkulacji kosztów wykonania danego projektu. Stanowi także podstawę do negocjacji warunków umowy i określenia wynagrodzenia wykonawcy.



Kosztorys powykonawczy

Sporządza się go po zakończeniu robót budowlanych w celu rozliczenia rzeczywistych kosztów inwestycji. Zawiera dokładne dane dotyczące ilości zużytych materiałów, czasu pracy oraz wszelkich kosztów dodatkowych, które pojawiły się w trakcie realizacji projektu.

Kosztorys powykonawczy jest często wymagany przez inwestora jako dokument potwierdzający zgodność wykonanych prac z założeniami umowy. Może on również stanowić podstawę do dochodzenia roszczeń, jeśli rzeczywiste koszty różnią się od tych przewidzianych w kosztorysie ofertowym.

Kosztorys zamienny

Jest sporządzany w przypadku, gdy w trakcie realizacji inwestycji dochodzi do zmian w projekcie, które wpływają na zakres prac budowlanych i związane z nimi koszty.

Pozwala uwzględnić zmiany w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, a także określić nowe ceny jednostkowe i zaktualizować przewidywane koszty inwestycji. Kosztorys zamienny zastępuje kosztorys ofertowy i jest niezbędny do wprowadzenia aneksów do umowy.

Elementy kosztorysu inwestorskiego

Sporządzenie kosztorysu inwestorskiego jest kluczowym etapem planowania inwestycji budowlanej. Aby dokument był rzetelny i kompletny, należy dobrze zrozumieć kilka istotnych kwestii:

- **Przedmiar robót.** Jest to pierwszy krok w procesie kosztorysowania, ponieważ na jego podstawie dokonuje się obliczeń ilości materiałów, robocizny i sprzętu. Przedmiar robót sporządza się na podstawie dokumentacji architektoniczno-budowlanej, która precyzyjnie określa zakres prac.
- **Metody kalkulacji kosztorysu.** Kosztorys można sporządzić, stosując różne metody kalkulacji, z których najpopularniejsze to kalkulacja szczegółowa i kalkulacja uproszczona. Ta pierwsza jest bardziej czasochłonna, ale pozwala na uzyskanie dokładniejszych wyników. Druga, choć mniej precyzyjna, jest szybsza i wystarczająca w przypadku mniej skomplikowanych inwestycji.
- **Wycena robót.** Wycena robót w kosztorysie inwestorskim opiera się na danych rynkowych oraz katalogach cen jednostkowych, które są regularnie aktualizują wyspecjalizowane wydawnictwa, takie jak Orgbud Serwis.



- **Zakończenie i odbiór robót.** Po sporządzeniu kosztorysu inwestorskiego i zakończeniu robót budowlanych następuje odbiór robót. Polega on na weryfikacji zgodności wykonanych prac z założeniami kosztorysu oraz dokumentacji technicznej budynku.

Na **kosztorys** składają się:

- Robocizna: $R = i \cdot n_r \cdot c_r$
- Materiały: $M = i \cdot n_m \cdot c_m$
- Sprzęt: $S = i \cdot n_{ps} \cdot c_{ps}$

gdzie:

i – ilość robót

n_r – norma roboczogodziny (norma pracy robotników)

n_m – norma materiałowa

n_{ps} – norma maszynogodziny (norma pracy sprzętu)

c_r – cena/stawka robocizny

c_m – cena materiału

c_{ps} – cena pracy sprzętu

- **Dobór składu brygad roboczych**

Przykład:

1. Zdjęcie warstwy humusu z wywozem urobku na składowisko

Tabela 1. Zdjęcie warstwy humusu z wywozem urobku na składowisko

Lp.	Podstawa normowania	Opis robót	Robotnik/ Sprzęt	J.m.	Ilość robót	Norma czasu r-g/m-g	Ilość r-g/m-g	Czas trwania robót [dni]
1.	KNR 2-01 0126-01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o gr. 15 cm za pomocą spycharek	Robotnicy Spycharka	m ²	975,23	0,005253 0,0025	5,12 2,44	1,0
2.	KNR 2-01 0206-01	Roboty ziemne wykonane koparką podsiębierną o poj. łyżki 0,40 m ³	Robotnicy Koparka Samochód samowyladowczy	m ³	146,28	0,1577 0,0615 0,1859	23,07 9,00 27,19	



✓ **Obliczenie wydajności zmianowej spycharki:**

$$W_z = \frac{8h}{N_c}; \left[\frac{\text{m}^2}{\text{zmianę}} \right]$$

$N_c = 0,0025 \text{ m - g}$ – norma czasu maszyny (spycharki) według KNR

$$W_z = \frac{8}{0,0025} = 3200 \text{ m}^2 / \text{zmianę}$$

✓ **Obliczenie czasu pracy spycharki:**

$$T = \frac{V}{W_z}; [\text{dni}]$$

$V = 975,23 \text{ m}^2$ – objętość robót

$W_z = 3200 \text{ m}^2 / \text{zmianę}$ – wydajność zmianowa spycharki

$$T = \frac{975,23 \text{ m}^2}{3200 \text{ m}^2 / \text{zmianę}} = 0,30 \text{ dnia} \approx 1 \text{ dzień}$$

✓ **Obliczenie wydajności zmianowej koparki podsiębiernej:**

$$W_z = \frac{8h}{N_c}; \left[\frac{\text{m}^3}{\text{zmianę}} \right]$$

$N_c = 0,1859 \text{ m - g}$ – norma czasu maszyny (samochodu samowyladowczego) według KNR

$$W_z = \frac{8}{0,0615} = 130,08 \text{ m}^3 / \text{zmianę}$$

✓ **Obliczenie czasu pracy koparki podsiębiernej:**

$$T = \frac{V}{W_z}; [\text{dni}]$$

$V = 146,28 \text{ m}^3$ – objętość robót

$W_z = 130,08 \text{ m}^3 / \text{zmianę}$ – wydajność koparki podsiębiernej

$$T = \frac{146,28}{130,08} = 1,12 \text{ dnia} \approx 1 \text{ dzień}$$

✓ **Obliczenie niezbędnej liczby pracowników:**

$$L_p = \sum \frac{r - g}{8h \cdot T}$$



5,12 r - g – nakłady poniesione na realizację procesu usunięcia ziemi urodzajnej (humusu)

23,07 r - g – nakłady poniesione na realizację procesu wykonania wykopu z transportem urobku samochodami samowyladowczymi

T = 1 dzień – czas pracy spycharki

- ✓ **Obliczenie niezbędnej liczby pracowników przy realizacji procesu zdjęcia humusu:**

$$L_p = \frac{5,12}{8 \cdot 1,0} = 0,64 \approx 1 \text{ pracownik}$$

- ✓ **Obliczenie niezbędnej liczby pracowników przy realizacji procesu wykonania wykopu z transportem urobku samochodami samowyladowczymi:**

$$L_p = \frac{23,07}{8 \cdot 4,0} = 0,72 \approx 1 \text{ pracownik}$$

W skład brygady roboczej przyjęto:

2 pracowników, 1 operator spycharki, 1 operator koparki podsiębiernej i 2 kierowców samochodów samowyladowczych.

Czas trwania robót: 1 dzień

- **Sieć zależności**

Sieć zależności została należy wykonać metodą CPM (Critical Path Method), czyli tak zwaną metodą drogi krytycznej.

CPM była pierwszą metodą planowania sieciowego, która powstała w latach 1956 – 57 w Stanach Zjednoczonych. Zakres jej analizy nosi nazwę CPA (Critical Path Analysis) i jest ograniczony tylko do obliczeń w funkcji czasu. Jest to deterministyczna metoda planowania sieciowego, oparta na dwupunktowych modelach sieciowych.

W metodzie CPM każda z czynności przedstawiona jest w postaci dwóch zdarzeń, określających początek i koniec czynności, połączonych linią ze strzałką wskazującą kierunek przebiegu czynności w czasie. Zdarzenia najczęściej przedstawiane są graficznie w formie kółek. Czynności w metodzie CPM można podzielić na rzeczywiste i pozorne. Części składowe przedsięwzięcia pochłaniające pewne środki na realizację, określają czynności rzeczywiste posiadające czas trwania większy od zera, zaś czynności pozorne określają tylko zależności pomiędzy zdarzeniami i czynnościami przy czasie ich trwania równym bądź większym od zera.



Długości linii określających poszczególne czynności sieci zależności są dowolne, gdyż przedstawienie graficzne czynności nie ma związku ze skalą czasu. Ponadto zdarzenie nie może być uznane za dokonane, dopóki wszystkie czynności dochodzące do owego zdarzenia nie zostały ukończone. Poszczególne zdarzenia muszą występować po sobie w kolejności określonej względami zarówno technologicznymi jak i organizacyjnymi.

Metoda ścieżki krytycznej pozwala na wyznaczenie najkrótszego czasu realizacji całego przedsięwzięcia, gdy kolejne czasy realizacji poszczególnych czynności są zdeterminowane. Jeżeli najwcześniejszy i najpóźniejszy termin zaistnienia zdarzenia są sobie równe, wtedy zdarzenie to nazywa się zdarzeniem krytycznym. Natomiast zbiór wszystkich zdarzeń krytycznych oraz łączących je czynności występujących na sieci zależności nazywa się ścieżką krytyczną. Ścieżka wyznacza najkrótszy czas realizacji całego przedsięwzięcia. Do wyznaczenia tzw. czynności krytycznych sieci zależności służy zapas całkowity. Czynnościami krytycznymi określane są te czynności, których zapas całkowity czasu jest równy zero. Zbiór wszystkich czynności krytycznych tworzy tzw. drogę krytyczną, tj. zbiór czynności wyznaczający termin zakończenia przedsięwzięcia. Cały czas trwania przedsięwzięcia jest zdeterminowany przez drogę krytyczną, która jest ciągiem czynności o najdłuższym czasie trwania. Na tej podstawie można stwierdzić, że każde wydłużenie czasu trwania ewentualnie opóźnienie terminu rozpoczęcia czynności krytycznej spowoduje opóźnienie terminu zakończenia przedsięwzięcia, zaś skrócenie czasu trwania czynności krytycznej spowoduje wcześniejsze zakończenie przedsięwzięcia.

Ważną rolę w budownictwie jaką wskazuje praktyka stosowania metod sieciowych oprócz czynności krytycznych, odgrywają tzw. czynności podkrytyczne, które to charakteryzują się niewielką wartością całkowitego zapasu czasu. [2]

Zestawienie obliczeń najwcześniejszych terminów T_i^e osiągnięcia każdego z 38 zdarzeń realizowanego przedsięwzięcia:

$$T_1^e = 0$$

$$T_2^e = \max\{T_1^e + t_{1-2}\} = \max\{0 + 1\} = 1$$

$$T_3^e = \max\{T_1^e + t_{2-3}\} = \max\{1 + 2\} = 3$$

$$T_4^e = \max\{T_2^e + t_{2-4}\} = \max\{1 + 2\} = 3$$

$$T_5^e = \max\{T_2^e + t_{2-5}\} = \max\{1 + 4\} = 5$$



$$T_6^e = \max\{T_2^e + t_{2-6}\} = \max\{1 + 4\} = 5$$

.....

$$T_{38}^e = \max\{T_{37}^e + t_{37-38}\} = \max\{411 + 27\} = 438$$

Dla ostatniego 38 zdarzenia otrzymujemy:

$$T_{38}^e = T_{38}^l = 438$$

Obliczenie terminów najpóźniejszych dla zdarzeń poprzednich:

$$T_{37}^l = \min\{T_{38}^e - t_{37-38}\} = \min\{438 - 27\} = 411$$

$$T_{36}^l = \min\{T_{37}^e - t_{36-37}\} = \min\{411 - 90\} = 321$$

Dla obliczenia T_{35}^l wprowadzić należy czynność pozorną $t_{35-36} = 0$

$$T_{35}^l = \min\{T_{36}^e - t_{35-36}\} = \min\{321 - 0\} = 321$$

$$T_{34}^l = \min\{T_{36}^e - t_{34-36}\} = \min\{321 - 4\} = 317$$

$$T_{33}^l = \min\{T_{34}^e - t_{33-34}\} = \min\{317 - 35\} = 282$$

.....

$$T_1^l = \min\{T_2^l - t_{1-2}\} = \min\{1 - 1\} = 0$$

Określenie zapasu całkowitego potrzebnego do wyznaczenia tzw. czynności krytycznych sieci zależności:

$$Z_{c,ij} = T_j^l - (T_i^e + t_{ij})$$

$$Z_{c,1-2} = T_2^l - (T_1^e + t_{1-2}) = 1 - (0 + 1) = 0$$

$$Z_{c,2-3} = T_3^l - (T_2^e + t_{2-3}) = 5 - (1 + 2) = 2$$

$$Z_{c,2-4} = T_4^l - (T_2^e + t_{2-4}) = 5 - (1 + 2) = 2$$

$$Z_{c,2-5} = T_5^l - (T_2^e + t_{2-5}) = 5 - (1 + 4) = 0$$

$$Z_{c,2-6} = T_6^l - (T_2^e + t_{2-6}) = 5 - (1 + 4) = 0$$

.....

$$Z_{c,37-38} = T_{38}^l - (T_{37}^e + t_{37-38}) = 438 - (411 + 27) = 0$$

**Zestawienie poszczególnych czynności sieci zależności**

Numer węzła	Nazwa czynności	Najwcześniejszy i najpóźniejszy termin zaistnienia zdarzenia		Zależności		Czas trwania [dni]	Zapas całkowity
		T ^e	T ^l	Z P	ZK		
1.	Pomiary geodezyjne	0	0	1	2	1	0
2.	Wykonanie dróg wewnętrznych	1	1	2	3	2	2
3.	Doprowadzenie energii elektrycznej	3	5	2	4	2	2
4.	Doprowadzenie wody	3	5	2	6	4	0
5.	Doprowadzenie kanalizacji	5	5	2	5	4	0
6.	Zaplecze socjalne	5	5	6	7	1	1
7.	Zaplecze techniczne	6	7	6	9	2	0
8.	Ogrodzenie placu budowy	7	7	2	8	6	0
9.	Zdjęcie warstwy humusu	7	7	9	10	1	0
10.	Wykopy fundamentowe	8	8	10	11	10	0
11.	Podkład pod fundamenty	18	18	11	12	1	0
12.	Montaż deskowania systemowego ław fundamentowych	19	19	11	13	4	0
13.	Wykonanie zbrojenia ław fundamentowych	22	19	12	14	2	0
14.	Wykonanie ław fundamentowych	21	21	12	15	2	0
15.	Wykonanie izolacji ław fundamentowych	21	21	15	16	1	0
16.	Wykonanie ścian fundamentowych	24	24	16	17	21	0
17.	Wykonanie ścianek działowych i kominów – piwnic	45	45	17	18	16	1
18.	Montaż stropów DZ-3, schodów i spoczników – piwnic	61	62	17	19	17	0
19.	Wykonanie izolacji pionowej ścian fundamentowych	62	62	19	20	1	0
20.	Zasypywanie wykopów	63	63	19	21	1	0



Numer węzła	Nazwa czynności	Najwcześniejszy i najpóźniejszy termin zaistnienia zdarzenia		Zależności		Czas trwania [dni]	Zapasy całkowite
		T ^e	T ^l	Z P	ZK		
21.	Wykonanie ścian parteru budynku	63	63	21	22	25	0
22.	Montaż stropów DZ-3, schodów i spoczników – parteru	88	88	22	23	17	0
23.	Wykonanie ścianek działowych i kominów – parteru	105	105	23	24	15	0
24.	Wykonanie ścian I piętra budynku	120	120	24	25	25	0
25.	Montaż stropów DZ-3, schodów i spoczników – I piętra	145	145	25	26	17	0
26.	Wykonanie ścianek działowych i kominów – I piętra	162	162	26	27	15	0
27.	Wykonanie ścian II piętra budynku	177	177	27	28	25	0
28.	Montaż stropów DZ-3, schodów i spoczników – II piętra	202	202	28	29	17	0
29.	Wykonanie ścianek działowych i kominów – II piętra	219	219	29	30	15	0
30.	Wykonanie ścian poddasza budynku	234	234	30	31	15	0
31.	Wykonanie ścianek działowych i kominów – poddasza oraz kominów z cegły klinkierowej ponad dachem	249	249	31	32	18	0
32.	Montaż stolarki okiennej i drzwiowej	267	267	32	33	15	0
33.	Wykonanie dachu	282	282	33	34	35	0
34.	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym	317	317	34	35	1	3
35.	Wykonanie warstw wyrównawczych piwnic	318	321	35	36	4	0
36.	Prace wykończeniowe	321	321	36	37	90	0
37.	Wykonanie posadzek	411	411	37	38	27	0
38.	–	438	438	–	–	–	–

Kolejnymi etapami projektowania robót budowlanych są: harmonogram ogólny budowy, harmonogram zatrudnienia pracowników (na podstawie doboru składu brygad roboczych)

[illegible]

Podstawowe części harmonogramu [2]

4. Uczestnicy budowlanego procesu inwestycyjnego

Art. 17. [Uczestnicy procesu budowlanego]

Uczestnikami procesu budowlanego, w rozumieniu ustawy [3], są:

- 1) inwestor;
- 2) inspektor nadzoru inwestorskiego;
- 3) projektant;
- 4) kierownik budowy lub kierownik robót.

5. Ograniczanie wykorzystywania nieodnawialnych zasobów naturalnych na etapie projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych

Obecnie powszechną ideą rozwoju społeczeństw jest zrównoważony rozwój, czyli zapewnienie wzrostu gospodarczego i dobrobytu w sposób uwzględniający zachowanie środowiska naturalnego. Warunkiem dalszego rozwoju stają się takie działania jak:

- ograniczenie i kontrola pozyskiwania nieodnawialnych zasobów naturalnych,
 - poprawa jakości przestrzeni zabudowanych i infrastruktury, wyznaczających warunki
- „UPSKILLING - wsparcie studentów i pracowników prowadzących kształcenie na wybranych kierunkach studiów w Międzynarodowej Akademii Nauk Stosowanych w Łomży”



funkcjonowania społeczności (m.in. komfort wewnątrz budynków, transport),

- wprowadzenie do procesów produkcji przemysłowej takich procedur, które przyczyniają się do wzrostu gospodarczego bez nadmiernego obciążania środowiska naturalnego [4].



Elementy i parametry budownictwa zrównoważonego [4]

6. Gospodarka cyrkularna (GOZ) na etapie realizacji inwestycji

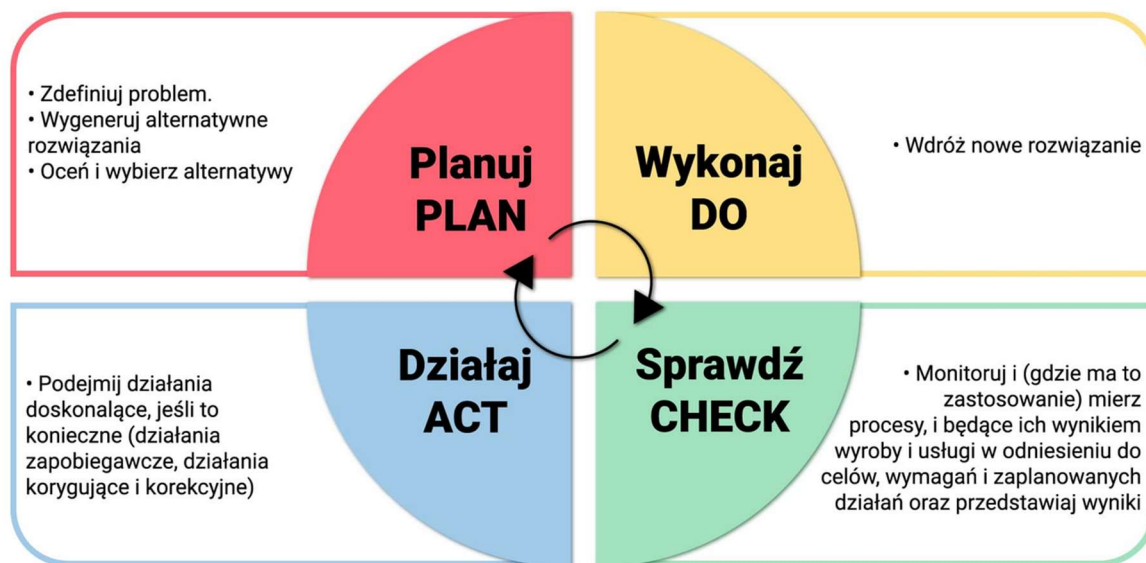
Podejmowane działania w zakresie wdrażania gospodarki cyrkularnej muszą być kompleksowe, począwszy od pomysłów powstających na dolnych szczeblach. Nieraz są to innowacyjne modele biznesowe bazujące na wykorzystaniu surowców wtórnych. Mogą być także wywołane potrzebą inicjatywy bazujące na przedsiębiorczości społecznej, czy nawet działaniach wielkich korporacji. Dobre idee powstają na styku nauki z przedsiębiorczością, np. star-upy, które wprowadzają innowacyjne technologie. Silny jest ruch ekoprojektowania w branży odzieżowej oraz upcyklingu, naprawiania i przywracania do życia rzeczy uznanych za odpady.

Metoda **PDCA (koło Deminga)**, jest uniwersalną dyrektywą doskonalenia jakości usług, procesów oraz systemu zarządzania organizacją. Jest również uniwersalną dyrektywą stosowaną w cyku rozwiązywania problemu. Rysunek przedstawia ideę cyklu PDCA (Plan, Do, Check, Act) w procesie rozwiązywania problemu.

Wszelkie podejmowane działania można zawrzeć w poniższym schemacie.

„UPSKILLING - wsparcie studentów i pracowników prowadzących kształcenie na wybranych kierunkach studiów w Międzynarodowej Akademii Nauk Stosowanych w Łomży”

Nr. FERS.01.05-IP.08-0278/23



Rysunek Cykl PDCA w Problem Solving.

Źródło: <https://constantgrowth.pl/praktyczne-rozwiazywanie-problemow-z-wykorzystaniem-metod-i-narzedzi-lean-management/>

Koncepcja Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ) zyskuje na znaczeniu, oferując model, który ma na celu zmniejszenie zużycia zasobów i generowania odpadów poprzez ich ponowne wykorzystanie i recykling. Branża budowlana, będąca jednym z największych konsumentów surowców naturalnych i źródłem odpadów, stoi przed szczególną szansą, aby przeprowadzić zmiany, przyjmując zasady GOZ. Ale jak to osiągnąć? Kluczem może być zielone budownictwo.

Zielone budownictwo to podejście do projektowania, budowy i eksploatacji budynków, które minimalizuje ich wpływ na środowisko i ludzkie zdrowie. Poprzez zastosowanie efektywnych rozwiązań energetycznych, wykorzystanie materiałów przyjaznych dla środowiska i integrację budynków z naturalnym otoczeniem, nie tylko redukuje ślad węglowy, ale również oferuje lepszą jakość życia dla swoich użytkowników. Nie jest więc to tylko modne, a odzwierciedla istotną zmianę w sposobie myślenia o architekturze i budownictwie oraz wpisuje się w wymogi prawne z zakresu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska.

Jak wprowadzić GOZ w branży budowlanej i przejść na zielone budownictwo?

Planowanie i ekoprojektowania



- 1) Analiza cyklu życia materiałów (LCA): Wybór materiałów o długiej żywotności i możliwościach recyklingu.
- 2) Modułowa konstrukcja: Projektowanie budynków w sposób, który umożliwia łatwe demontaż i ponowne wykorzystanie komponentów.

Wybór materiałów budowlanych i praktyk zgodnych z GOZ

- 1) Używanie surowców odnawialnych: Preferowanie materiałów odnawialnych, takich jak drewno z certyfikowanych źródeł.
- 2) Recykling i ponowne użycie: Wykorzystanie recyklingowalnych materiałów budowlanych oraz planowanie na etapie projektowym możliwości ponownego użycia.

Recykling i ponowne wykorzystanie materiałów

- 1) Zarządzanie odpadami na placu budowy: Wdrożenie systemów segregacji odpadów, aby maksymalizować ich recykling.
- 2) Programy zwrotu i wymiany: Umożliwienie zwrotu nieużywanych lub nadmiarowych materiałów do dostawców.

A jakie są korzyści?

Przynosi to szereg korzyści, zarówno środowiskowych, ekonomicznych, jak i społecznych:

1. **Zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko:** Ograniczenie zużycia zasobów naturalnych, redukcja emisji i mniejsza ilość odpadów trafiających na wysypiska.
2. **Redukcja kosztów:** Niższe koszty operacyjne dzięki wykorzystaniu materiałów odnawialnych i recyklingowi, jak również poprzez zmniejszenie kosztów związanych z gospodarowaniem odpadami.



3. **Zwiększenie wartości nieruchomości:** Zielone budynki, czyli budynki zbudowane zgodnie z zasadami zielonego budownictwa często cieszą się większym zainteresowaniem nabywców i mogą osiągać wyższe ceny sprzedaży.
4. **Poprawa zdrowia i dobrostanu użytkowników:** Lepsza jakość powietrza wewnątrz, naturalne oświetlenie i używanie nietoksycznych materiałów przyczyniają się do lepszego samopoczucia i zdrowia mieszkańców.
5. **Stworzenie nowych możliwości biznesowych:** Rozwój rynku dla zrównoważonych materiałów budowlanych i technologii może stworzyć nowe ścieżki rozwoju dla przedsiębiorstw i innowacji.
6. **Odpowiedź na rosnące oczekiwania społeczne:** Budowanie zgodnie z zasadami zielonego budownictwa odpowiada na rosnącą świadomość ekologiczną społeczeństwa i oczekiwania wobec przedsiębiorstw.
7. **Zgodność z przepisami:** Spełnienie zielonych wymogów prawnych zarówno tych wynikających z przepisów krajowych, jak i unijnych, jest niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania branży budowlanej.
8. **Uzyskanie zielonego finansowania:** Poprzez wdrożenie założeń gospodarki cyrkularnej w firmie i działania na rzecz zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska firma zyskuje większe szanse na otrzymanie zielonego finansowania. Obecnie istnieje wiele możliwości pozyskania zielonego finansowania, a są to np.: programy rządowe współfinansowane ze środków unijnych, fundusze europejskie czy zielone inwestycje bankowe.

Zielone budownictwo i gospodarka o obiegu zamkniętym przynoszą branży budowlanej wiele korzyści, które wykraczają poza ochronę środowiska. Są one odpowiedzią na zmieniające się warunki klimatyczne, rosnącą świadomość społeczną oraz na potrzebę budowania w sposób bardziej zrównoważony i przemyślany. Wdrażanie GOZ w branży budowlanej jest nie tylko krokiem w stronę ochrony naszej planety, ale także ścieżką do tworzenia bardziej innowacyjnych, zdrowych i atrakcyjnych przestrzeni życiowych i pracy [5].

Po przyjęciu dokumentu Mapa drogowa transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym kluczowe jest skoncentrowanie się na wdrożeniu przedstawionych działań zmierzających do przekształcenia gospodarki tak, aby funkcjonowała zgodnie z modelem gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). W procesie transformacji ważne są elementy



wspierające, takie jak finansowanie, edukacja oraz promocja realizowanych zadań. Dotyczy to w szczególności zaangażowania środków finansowych tak prywatnych, jak i publicznych, własnych, jak i ze źródeł zewnętrznych, takich jak:

- dotacje,
- pożyczki,
- kredyty,
- leasing itp.

Analiza dostępnych dokumentów oraz wywiady z pracownikami banków wskazały, że na rynku jest ograniczona oferta produktowa dedykowana tego typu przedsięwzięciom. Do barier ograniczających finansowanie transformacji w kierunku GOZ przez instytucje finansowe zaliczyć można przede wszystkim:

- brak lub niewystarczająco rozwinięte metody oceny ryzyka projektów zgodnych z modelem GOZ;
- brak kompetencji do oceny zgodności planowanych projektów inwestycyjnych z modelem GOZ oraz korzyści wynikających z transformacji;
- wyższe ryzyko projektów: od ryzyka rynkowego/łańcucha wartości (np. dostawa surowca, wolumen i cena, popyt na produkty takie jak surowce wtórne), do ryzyka technologicznego (np. niesprawdzone technologie), ryzyka operacyjnego, ryzyka klienta (np. zmiana bazy klientów i ich zachowań), ryzyka reputacyjnego (np. negatywny rozgłos, niższa zdolność kredytowa) itp.;
- wyższe wymogi alokacji kapitału.

W rezultacie występujące bariery powodują brak akceptacji wniosków kredytowych lub mniej atrakcyjne warunki finansowania. Inwestorzy i przedsiębiorstwa zauważają także ryzyko finansowe związane ze zmianami klimatycznymi. Na webinarium Climate disclosure – Accurately reporting climate impacts, risks and future opportunities, organizacja Carbon Disclosure Project (CDP) wspierająca podmioty w zakresie zarządzania ich wpływem na środowisko, przedstawiła wyniki ankiety Major risk or rosy opportunity. Are companies ready for climate change? dotyczącej m.in. ryzyka finansowego. Spośród 10 najwyższych rodzajów ryzyk najczęściej organizacja wskazało na zwiększone koszty operacyjne (np. koszty compliance, składki ubezpieczeniowe) oraz niższe przychody wynikające z obniżonej mocy produkcyjnej (np. trudności z transportem, zakłócenia dostaw). Mając na uwadze priorytetowe znaczenie przedsięwzięć zgodnych z modelem GOZ, zarówno na szczeblu UE, jak i w



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



poszczególnych krajach, podejmowane są działania w celu zwiększenia możliwości wdrożenia rozwiązań przyczyniających się do transformacji na model GOZ oraz ich finansowania [6].

Podstawa opracowania:

- [1] Dz.U.2024.0.274 t.j. - Ustawa z dnia 8 lipca 2010 r. o szczególnych zasadach przygotowania do realizacji inwestycji w zakresie
- [2] K. Jaworski. Podstawy organizacji budowy. Wydawnictwo Naukowe PWN 2009
- [3] Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 marca 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane
- [4] Runkiewicz L., Sieczkowski J. (2019). Aktualne wymagania środowiskowe przy projektowaniu i realizacji obiektów budowlanych. Przegląd Budowlany 10/2019
- [5] <https://gozdlabiznesu.pl/goz-w-branzy-budowlanej-zielone-budownictwo/>
- [6] file:///C:/Users/Acer/Downloads/2019_09_24_projekt_Mapy_GOZ_po_DP_2409_czysty.pdf