

# Cykl życia obiektu budowlanego

Dr hab. inż. Jerzy Obolewicz, prof. uczelni, Instytut Naukowy Inżynierii Bezpieczeństwa Obiektów Antropogenicznych, Warszawa, mgr inż. Mariusz Okuń, Oddział Warszawski PZITB

## 1. Wprowadzenie

Obiekty budowlane to obiekty antropogeniczne (budynki, budowle i obiekty małej architektury) zaspokajające potrzeby ludzkie z zakresu szeroko pojętego mieszkalnictwa. Charakterystykę szczegółową obiektów budowlanych przedstawiono w tabeli 1.

Ustawa – Prawo budowlane [16] normuje działalność obejmującą sprawy projektowania, budowy, utrzymania i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określa zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach (rys. 1).

Obiekt budowlany jako całość oraz jego poszczególne części, wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- spełnienie podstawowych wymagań unijnych dotyczących obiektów budowlanych dotyczących:

- nośności i stateczności konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- higieny, zdrowia i środowiska,
- bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów,
- ochrony przed hałasem,
- oszczędności energii i izolacyjności cieplnej,
- zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych [8];
- warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
  - zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
  - usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów,
  - możliwości dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do internetu;
  - możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego;
  - niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne;

**Tabela 1.** Rodzaje obiektów budowlanych [16]

Lp.	Nazwa obiektu budowlanego	Charakterystyka obiektu budowlanego
1	Budynek	Budynek to obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
2	Budowla	Budowle to obiekty budowlane niebędące budynkami lub obiektami małej architektury, takie jak: obiekty liniowe, lotniska, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem tablice reklamowe i urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych, elektrowni jądrowych, elektrowni wiatrowych, morskich turbin wiatrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
3	Obiekt małej architektury	Obiekty małej architektury to niewielkie obiekty budowlane, a w szczególności: kultu religijnego (kapliczki, krzyże przydrożne, figury), posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej oraz obiekty użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, takie jak: piaskownice, huśtawki, drabinki czy śmietniki.
4	Tymczasowy obiekt budowlany	Tymczasowe obiekty budowlane to obiekty budowlane przeznaczone do czasowego użytkowania w okresie krótszym od ich trwałości technicznej, przewidziane do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekty budowlane niepołączone trwale z gruntem, takie jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe, przenośne wolno stojące maszty antenowe.



**Rys. 1.** Regulacje prawne dotyczące cyklu życia obiektu budowlanego

- warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
- ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,
- odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,
- poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej
- warunki bhp osób przebywających na terenie budowy [8].

Obiekt budowlany należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należyтым stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej [16].

W nowych budynkach oraz istniejących budynkach poddawanych przebudowie lub przedsięwzięciu służącemu poprawie efektywności energetycznej w rozumieniu przepisów o efektywności energetycznej, które są użytkowane przez jednostki sektora finansów publicznych w rozumieniu przepisów o finansach publicznych, zaleca się stosowanie urządzeń wykorzystujących energię wytworzoną z odnawialnych źródeł energii oraz umożliwiających jej wytwarzanie z takich źródeł, a także technologie mające na celu budowę budynków o wysokiej charakterystyce energetycznej.

W przypadku robót budowlanych polegających na dociepleniu budynku, obejmujących ponad 25% powierzchni przegród zewnętrznych tego budynku, należy spełnić wymagania minimalne dotyczące energooszczędności i ochrony cieplnej przewidziane w przepisach techniczno-budowlanych dla przebudowy budynku.

Uzupełnieniem Prawa budowlanego [16] jest ustawa Prawo zamówień publicznych [12], w której ustawodawca określił cykl życia produktu jako wszelkie możliwe kolejne lub powiązane fazy istnienia przedmiotu dostawy, usługi lub roboty budowlanej, w szczególności: badanie, rozwój, projektowanie przemysłowe, testowanie, produkcję, transport, używanie, naprawę, modernizację, zmianę, utrzymanie przez okres istnienia, logistykę, szkolenie, zużycie, wyburzenie, wycofanie i usuwanie. Określenie to pokazuje jednoznacznie, że w obrębie zainteresowania powinna być nie tylko sama realizacja przedmiotu zamówienia postrzegana jako

efekt finalny, lecz również fazy przedsięwzięcia prowadzące do tej realizacji, np. analizy, badania, projektowanie czy też fazy następujące po niej, np. eksploatacja, wycofanie z użytkowania i utylizacja. Ważnym jest również określenie wymaganych cech materiałów, produktów lub usług, które można umieścić w opisie przedmiotu zamówienia, w szczególności może to dotyczyć:

- zapewnienia dostępności dla osób niepełnosprawnych;
- wymagań dotyczących:
  - określonych poziomów oddziaływania na środowisko i klimat,
  - certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności,
  - określonej wydajności, bezpieczeństwa lub wymiarów, w tym procedur dotyczących zapewnienia jakości,
  - określonej terminologii, symboli, testów i metod testowania,
  - określonego opakowania i oznakowania,
  - instrukcji użytkowania,
  - procesów i metod produkcji na każdym etapie cyklu życia obiektów budowlanych,
  - dodatkowych badań i testów przeprowadzanych przez jednostki autoryzowane w rozumieniu prawa [12],
  - określonych zasad dotyczących projektowania i kosztorysowania,
  - warunków testowania, kontroli i odbioru obiektów budowlanych,
  - metod i technik budowy,
  - wszelkich pozostałych warunków technicznych.

Nadal nie zostały jasno zdefiniowane koszty przyjmowane przy wyborze najkorzystniejszej oferty. Zamawiający ma swobodę w stosowaniu tego kryterium i doborze rodzaju kosztów, które będą decydowały o wyborze oferty.

Kryterium kosztu można określić z wykorzystaniem rachunku kosztów cyklu życia. Rachunek kosztów cyklu życia obejmuje koszty:

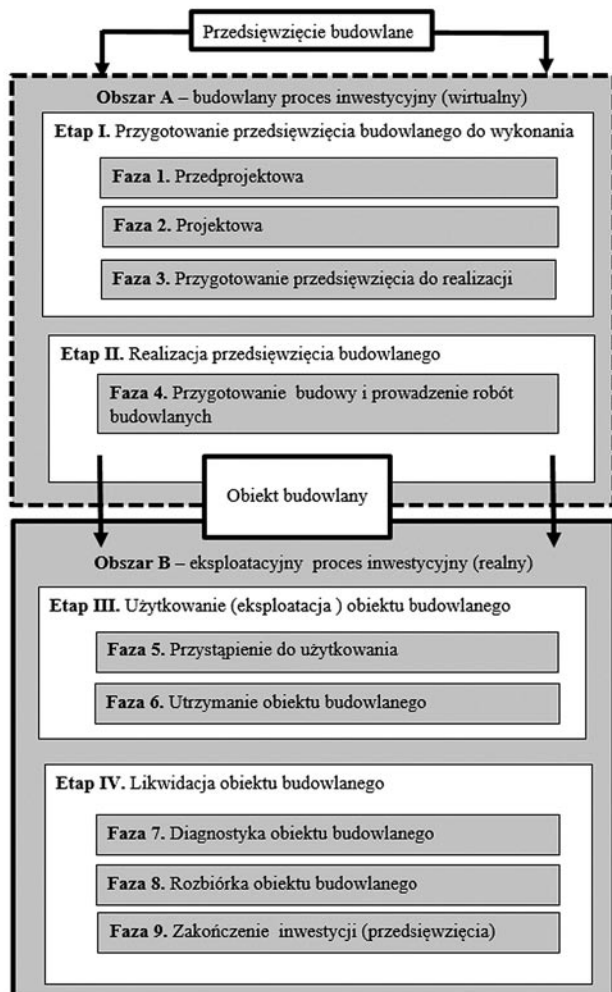
- poniesione przez zamawiającego lub innych użytkowników związane z:
    - nabyciem,
    - użytkowaniem, w szczególności zużyciem energii i innych zasobów,
    - utrzymaniem,
    - wycofaniem z eksploatacji, w szczególności koszty zbierania i recyklingu;
  - przypisywane ekologicznym efektom zewnętrznym związane z cyklem życia produktu, usługi lub robót budowlanych, dotyczące: emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz inne związane z łagodzeniem zmian klimatu, jeśli ich wartość pieniężną można określić i zweryfikować.
- Ustawodawca zdecydował, że to zamawiający będzie szacował koszty oparte na rachunku kosztów cyklu życia, w oparciu o dane przedstawione przez wykonawców zgodnie z założeniem, że koszty przy poszczególnych ofertach muszą być kalkulowane bezstronnie i w oparciu o tę samą metodę [12].

## 2. Inwestycje w budownictwie

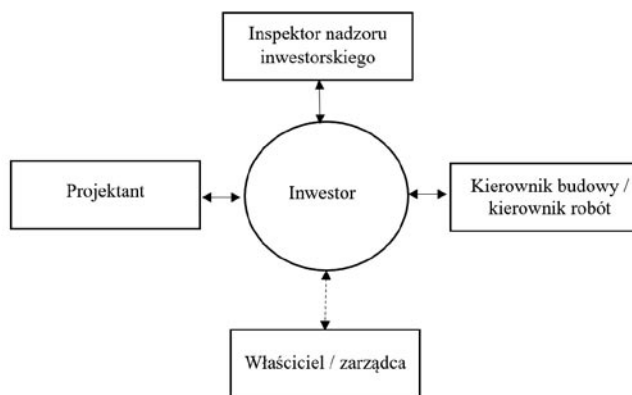
Wszystkie inwestycje budowlane zaczynają się od pomysłu, w dalszej kolejności następuje planowanie procesu inwestycyjnego, projektowanie, realizacja, przekazanie zrealizowanego obiektu do eksploatacji oraz użytkowanie obiektu budowlanego [2, 3, 4, 6, 7]. Proces ten często nazywany jest cyklem życia obiektu budowlanego. Pomocnym w realizacji procesu jest wiedza z obszaru nauk o zarządzaniu, wykorzystywana w procesach kierowania [5, 6, 11].

Cykl życia obiektu budowlanego powinien być zbiorem przemysłanych, zharmonizowanych czynności technicznych, technologicznych, organizacyjnych, prawnych i finansowych, które zmierzają do zrealizowania i eksploatacji danego obiektu budowlanego przy określonych zasobach finansowych i w ustalonym czasie. Cykl traktowany jako proces dzieli się na dwa główne obszary:

- obszar A – budowlany proces inwestycyjny, w którym powstaje wirtualny obiekt budowlany,
- obszar B – eksploatacyjny proces inwestycyjny, w którym istnieje realny obiekt budowlany.



Rys. 2. Model cyklu życia obiektu budowlanego w powiązaniu z procesem realizacji przedsięwzięcia [4]



Rys. 3. Uczestnicy procesu budowlanego

Życie obiektu budowlanego przedstawione w modelu (rys. 2) składa się z czterech etapów i dziewięciu faz. Po podjęciu decyzji przez inwestora o formie obiektu, który będzie wynikiem przedsięwzięcia (obszar A, etap I) są przeprowadzane studia techniczno-ekonomiczno-analityczne wykonalności przedsięwzięcia ze względu na warunki techniczne, ekonomiczne i oddziaływania na środowisko (faza 1). Dotyczą one warunków realizacji przedsięwzięcia na placu budowy oraz eksploatacji obiektu budowlanego. Na tej podstawie jest przygotowywana koncepcja i opracowywany projekt realizacji przedsięwzięcia, w tym projekt budowlany (faza 2) oraz przygotowanie przedsięwzięcia do realizacji (faza 3). W obszarze A obiekt budowlany nie istnieje. Jest to obiekt wirtualny, który w trakcie budowy jest przekształcany w realny obiekt budowlany (etap II, faza 4) i obiekt użytkowany (etap III, faza 5, 6) aż do momentu podjęcia decyzji o likwidacji (etap IV, faza 7, 8, 9) lub decyzji o jego modernizacji.

Za działania podejmowane w poszczególnych obszarach, etapach i fazach odpowiadają uczestnicy procesu, każdy w swoim zakresie. Przepisy zawarte w ustawie Prawo budowlane [14] szczegółowo określają zakres praw i obowiązków oraz odpowiedzialność, jaka spoczywa na poszczególnych uczestnikach procesu budowlanego: inwestorze, kierowniku budowy lub kierowniku robót, projektancie, inspektorze nadzoru inwestorskiego, kierowniku budowy lub kierowniku robót, projektancie, inspektorze nadzoru inwestorskiego (rys. 3).

## 3. Inwestor

Obowiązkiem inwestora jest zorganizowanie całego procesu budowlanego, przy równoczesnym uwzględnieniu zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [9]. W sposób szczególny musi on zapewnić:

- opracowanie projektu budowlanego, jak również w razie potrzeby – innych projektów,
- objęcie kierownictwa budowy przez kierownika budowy,
- opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykonanie i odbiór robót budowlanych,

- w przypadkach uzasadnionych wysokim stopniem skomplikowania robót budowlanych lub warunkami gruntowymi, nadzór nad wykonywaniem prac budowlanych – przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych. Inwestor ma prawo do ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego na budowie, a także do wyznaczenia projektanta do sprawowania nadzoru autorskiego. Nałożenie takiego obowiązku następuje w dwóch przypadkach, mianowicie, gdy jest to uzasadnione:

- wysokim stopniem skomplikowania obiektu bądź robót budowlanych,
- przewidywanym wpływem obiektu lub prac budowlanych na środowisko.

Rodzaje obiektów, przy realizacji których wymagane jest ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego, a także listę obiektów budowlanych i kryteria techniczne, jakimi powinien kierować się organ podczas nakładania na inwestora obowiązku ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. [8].

## 4. Inspektor nadzoru inwestorskiego

Do podstawowych obowiązków inspektora nadzoru inwestorskiego należy [16]:

- reprezentowanie inwestora na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej;
- sprawdzenie jakości wykonywanych robót i wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów wadliwych i niedopuszczonych do stosowania w budownictwie; sprawdzanie jakości;
- sprawdzanie i odbiór robót budowlanych ulegających zakryciu lub zanikających, uczestniczenie w próbach i odbiorach technicznych instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych oraz przygotowanie i udział w czynnościach odbioru gotowych obiektów budowlanych i przekazywanie ich do użytkowania;
- potwierdzanie faktycznie wykonanych robót oraz usunięcia wad, a także – na żądanie inwestora – kontrolowanie rozliczeń budowy.

Inspektor nadzoru inwestorskiego ma prawo do wydawania kierownikowi budowy lub kierownikowi robót budowlanych polecenia potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Może on również żądać od kierownika budowy lub kierownika robót dokonania poprawek lub ponownego wykonania robót wadliwych, wstrzymania prac budowlanych w przypadku zagrożenia przy dalszym ich wykonywaniu albo spowodowania niezgodności z projektem lub pozwoleniem na budowę.

Inwestor wyznacza jednego głównego inspektora nadzoru inwestorskiego jako koordynatora, w przypadku budowy obiektu budowlanego, który wymaga ustanowienia inspektorów nadzoru inwestorskiego w zakresie różnych specjalności.

## 5. Projektant

Podstawowe obowiązki projektanta przedstawiono poniżej [16].

1. Opracowanie projektu budowlanego w sposób zgodny z ustaleniami w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub w pozwoleniu zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej [9, 12, 13, 15].

2. Zapewnienie udziału w opracowaniu projektu osób, które posiadają uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności oraz wzajemne skoordynowanie techniczne wykonanych przez te osoby opracowań projektowych, zapewniające uwzględnienie zasad zawartych w przepisach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy, z uwzględnieniem specyfiki projektowanego obiektu budowlanego.

3. Sporządzenie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającej specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględnianej w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4. Uzyskanie wymaganych uzgodnień, opinii i weryfikacji rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów.

5. Wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i znajdujących się w nim rozwiązań.

6. Wykonywanie lub uzgadnianie indywidualnej dokumentacji technicznej, o której mowa w ustawie o wyrobach budowlanych.

7. Sprawowanie nadzoru autorskiego wyznaczonego przez inwestora lub właściwy organu w zakresie:

- stwierdzania w trakcie wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem,

- uzgadniania możliwości wprowadzenia zmian w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego [6].

8. Zapewnienie sprawdzenia projektu architektoniczno-budowlanego pod względem zgodności z przepisami, także techniczno-budowlanymi przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności lub rzeczoznawcę budowlanego. Obowiązek ten nie dotyczy:

- zakresu objętego opiniowaniem na podstawie przepisów szczególnych, np. zagadnienia przeciwpożarowe, sanitarne, BHP [2],

- projektów obiektów budowlanych o nieskomplikowanej konstrukcji, jak: budynki mieszkalne jednorodzinne, niewielkich rozmiarów obiekty gospodarcze, inwentarskie i składowe.

Projektant, a także osoba sprawdzająca projekt architektoniczno-budowlany do projektu zawsze dołącza oświadczenia o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant, w trakcie realizacji budowy, ma prawo do wstępu na teren budowy i dokonywania zapisów w dzienniku budowy, dotyczących jej realizacji. Może także żądać wpisem do dziennika budowy wstrzymania robót budowlanych w przypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia lub wykonywania ich niezgodnie z projektem.

## 6. Kierownik budowy lub kierownik robót

Podstawowe obowiązki kierownika budowy przedstawiono poniżej.

1. Protokolarne przejęcie i odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami i stałymi punktami osnowy geodezyjnej, a także będącymi pod ochroną elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego.
2. Prowadzenie dokumentacji budowy.
3. Zapewnienie wytyczenia obiektu przez geodetę oraz zorganizowanie budowy i kierowanie nią, w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami, a także przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
4. Koordynowanie realizacji zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
5. Koordynowanie działań prowadzących do przestrzegania podczas wykonywania robót budowlanych zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia znajdujących się w przepisach oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
6. Wprowadzanie niezbędnych zmian wynikających z postępu wykonywanych robót budowlanych, w informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
7. Podejmowanie odpowiednich działań uniemożliwiających wstęp na budowę osobom nieupoważnionym.
8. Wstrzymanie robót budowlanych, w przypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz bezwzględne zawiadomienie o tym właściwego organu.
9. Zawiadomienie inwestora o wpisie do dziennika budowy, dotyczącym wstrzymania robót budowlanych z powodu wykonywania ich niezgodnie z projektem.
10. Wykonywanie zaleceń wpisanych do dziennika budowy.
11. Zgłaszanie inwestorowi do kontroli lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu bądź zanikających oraz zapewnienie dokonania, wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie, prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych, przed zgłoszeniem obiektu budowlanego do odbioru.
12. Przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
13. Zgłoszenie odbioru obiektu budowlanego odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestnictwo w czynnościach odbioru i zapewnienie usunięcia stwierdzonych wad, a także przekazanie inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami, a także

doprowadzenie do należytego stanu i porządku terenu budowy oraz – w razie korzystania – drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu [14].

Kierownik budowy ma prawo wystąpić do inwestora o zmiany w projektach, jeżeli są one uzasadnione zwiększeniem bezpieczeństwa realizacji robót budowlanych lub usprawnieniem procesu budowy. Może także ustosunkować się w dzienniku budowy do zaleceń w nim zawartych. Należy bezwzględnie pamiętać, że zabrania się łączenia funkcji kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego. Jest to podyktowane charakterem obu tych funkcji. Zadaniem inspektora nadzoru jest przede wszystkim wykonywanie czynności nadzorujących, także w stosunku do kierownika budowy. Połączenie tych funkcji uniemożliwiłoby realizację skutecznej i obiektywnej kontroli całego procesu budowlanego.

Przed rozpoczęciem budowy kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zlecić wykonanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych i produkcji przemysłowej. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych są objęte odrębnymi przepisami w tym zakresie.

## 7. Obowiązki właściciela lub zarządcy obiektu budowlanego

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane właściciel lub zarządca obiektu budowlanego jest obowiązany użytkować obiekt w sposób zgodny z jego przeznaczeniem, wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należytych stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych oraz sprawności technicznej, zapewniając w szczególności spełnienie tzw. wymagań podstawowych dotyczących, tj.:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych,
- ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Ponadto właściciel lub zarządca obiektu budowlanego jest obowiązany zapewnić, dochowując należytej staranności, bezpieczne użytkowanie obiektu w razie wystąpienia czynników zewnętrznych oddziałujących na obiekt, związanych z działaniem człowieka lub sił natury, takich jak: wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, osuwiska ziemi, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, pożary lub powódzie, w wyniku których następuje uszkodzenie obiektu budowlanego lub bezpośrednie zagrożenie

takim uszkodzeniem, mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska. Podstawowe obowiązki nałożone na właścicieli i zarządców obiektów budowlanych przedstawiono w tabeli 2.

Właściciel lub zarządca ma obowiązek przeprowadzenia takich kontroli, jak:

- kontrole dokonywane co najmniej raz w roku,
- kontrola instalacji i urządzeń służących ochronie środowiska,
- kontrola stanu technicznego przewodów kominowych (dymowych, spalinowych i wentylacyjnych),
- kontrola instalacji gazowych,
- kontrole dokonywane co najmniej raz na 5 lat, w tym:
  - kontrola stanu technicznego obiektu,
  - kontrola urządzeń chłodniczych,
  - kontrola bezpiecznego użytkowania,
  - kontrole dokonywane raz na dwa lata,
  - kontrole kotłów,
  - jednorazowa kontrola instalacji grzewczej z kotłem.

**Kontrola stanu technicznego** dokonywana co najmniej raz w roku, powinna być dokumentowana protokołem. Jej przedmiotem jest nie tylko stan techniczny, ale również sprawdzenie wykonania zaleceń z poprzedniej kontroli. Polega ona na sprawdzeniu stanu technicznego elementów obiektu budowlanego i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne oraz niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania obiektu. Kontrola ta może

być dokonywana przez osoby posiadające uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności potwierdzone w decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych lub o stwierdzeniu posiadania przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie określającej każdorazowo zakres prac projektowych lub robót budowlanych w danej specjalności, do których uprawniona jest dana osoba [14].

Zakresu **kontroli instalacji i urządzeń służących ochronie środowiska** prawo budowlane nie precyzuje. Trzeba jednak przyjąć, że należy poddawać kontroli instalacje i urządzenia, które przeciwdziałają negatywnemu oddziaływaniu obiektu na stan środowiska oraz na życie lub zdrowie ludzi, w szczególności w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, powodowania hałasu, wytwarzania pól elektromagnetycznych. Takimi urządzeniami są np. urządzenia sanitarne do oczyszczania lub gromadzenia ścieków, urządzenia filtrujące, służące gromadzeniu i utylizacji odpadów stałych.

**Kontrola stanu technicznego przewodów kominowych** (dymowych, spalinowych i wentylacyjnych) powinna w szczególności obejmować sprawdzenie:

- wykonania zaleceń wynikających z poprzedniej kontroli okresowej,
- czy dokonano zmian w kanałach i przewodach spalinowych, jakie wprowadzono za zgodą właściciela lub zarządcy budynku w okresie od poprzedniego przeglądu,

**Tabela. 2.** Podstawowe obowiązki właścicieli i zarządców obiektów budowlanych [16]

Lp.	Obowiązek	Charakterystyka obowiązku
1	Utrzymanie i użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem	Przeznaczenie obiektu może wynikać z jego charakteru (np. budynek mieszkalny), z przepisów (np. plan miejscowego zagospodarowania przestrzennego), decyzji administracyjnej (wpis do rejestru zabytków).
2	Respektowanie wymogów ochrony środowiska	Respektowanie wymogów ochrony środowiska regulują przepisy Prawa o ochronie środowiska oraz ustawy o ochronie przyrody – np. składanie deklaracji pozwalających na ustalenie opłaty środowiskowej, uiszczanie tej opłaty.
3	Utrzymanie obiektu we właściwym stanie technicznym	Właściwy stan techniczny powinien być zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. W orzeczeniu sądowym (29 stycznia 2008 roku II SA/Łd 1045/07) określono, że stan, który jest następstwem nadmiernego zużycia technicznego obiektu, wynikiem zdarzeń mających miejsce po oddaniu obiektu do użytkowania albo też skutkiem naruszenia przepisów techniczno-budowlanych, może być stanem niewłaściwym.
4	Utrzymanie obiektu we właściwym stanie estetycznym	„Przez należyty stan estetyczny obiektu budowlanego należy rozumieć utrzymanie w dobrym stanie elewacji i wyglądu obiektu oraz innych jego elementów, jak też zapewnienie harmonii pomiędzy wyglądem obiektu a otoczeniem naturalnym i stworzonym przez człowieka. W razie stwierdzenia, iż istotnie estetyka budynku odbiega od obowiązujących w ocenie organu standardów i powoduje oszpecenie otoczenia organ ten władny jest nałożyć decyzją na właściciela lub zarządcę obowiązek usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości” (wyrok SA z dnia 5 czerwca 2002r. sygn. akt: SA/Rz 77/02) NSA).
5	Dokonywanie przeglądów	W celu utrzymania obiektu w należytych stanie i zapewnienia bezpieczeństwa jego użytkowania, rodzaje, zakres i terminy przeglądów określa art. 62 Prawa budowlanego.
6	Prowadzenie książki obiektu budowlanego	Książkę obiektu należy prowadzić dla każdego budynku oraz obiektu budowlanego niebędącego budynkiem. Jest to dokument przeznaczony do zapisów dotyczących przeprowadzanych badań i kontroli stanu technicznego, remontów i przebudowy, w okresie użytkowania obiektu budowlanego. Sposób prowadzenia książki obiektu budowlanego określono w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie książki obiektu budowlanego.

- czy drożne są przewody kominowe,
- jaka jest siła ciągu kominowego, co ustala się za pomocą atestowanego urządzenia pomiarowego zapewniającego prawidłowe działanie podłączonych urządzeń dymowych, spalinowych, wentylacyjnych,
- kontroli stanu technicznego przewodów, kanałów, czopuchów, włazów, ław kominowych, nasad kominowych pod kątek ich ewentualnych uszkodzeń,
- czy w pomieszczeniach, w których zainstalowano urządzenia grzewcze, sprawnie działają urządzenia wentylacyjne, w tym nawiewne i wywiewne,
- częstotliwości okresowego czyszczenia przewodów kominowych,
- czy dogodny jest dostęp do czyszczenia i przeprowadzania okresowych kontroli przewodów kominowych i urządzeń mających związek z kominami,
- czy występują inne stwierdzone w trakcie kontroli nieprawidłowości mogące spowodować zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia.

Osoba dokonująca przeglądu przewodów kominowych jest zobowiązana sporządzić protokół, który będzie załącznikiem do książki obiektu budowlanego. Protokoły sporządzane w wyniku kontroli okresowych powinny zawierać określenie:

- stanu technicznego elementów budynku objętych kontrolą,
- rozmiarów zużycia lub uszkodzenia tych elementów,
- zakresu robót remontowych i kolejności ich wykonywania,
- metod i środków użytkowania elementów budynku narażonych na szkodliwe działanie wpływów atmosferycznych i niszczące działanie innych czynników,
- zakresu niewykonanych robót remontowych zaleconych do realizacji w protokołach z poprzednich kontroli okresowych [9].

W razie potrzeby do protokołów należy dołączyć dokumentację graficzną wykonaną w toku kontroli.

**Kontrola instalacji gazowych** (rozporządzenia w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych) obejmuje stan technicznej sprawności instalacji gazowej w budynku, który powinien być przeprowadzany równocześnie z kontrolą stanu technicznego przewodów i kanałów wentylacyjnych oraz spalinowych [1].

Kontrole dokonywane co najmniej raz na 5 lat obejmują:

- **kontrolę stanu technicznego obiektu**, w tym konstrukcji, przydatności do użytkowania, estetyki obiektu budowlanego oraz jego otoczenia, badanie instalacji elektrycznej, piorunochronnej, w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń, środków ochrony o porażen, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów, a także sprawdzenie stanu technicznego i przydatności do użytkowania obiektu budowlanego, estetyki obiektu budowlanego, oględziny otoczenia obiektu, pomiary instalacji elektrycznej i piorunochronnej.

Zakres kontroli rocznej i pięcioletniej jest różny, z wyjątkiem części budowlanej, dlatego też w odniesieniu do części budowlanej można przeprowadzić jedną kontrolę, która uwzględniałaby zakres kontroli rocznej i pięcioletniej, co oczywiście nie zwalnia od obowiązku wykonania kontroli pozostałych elementów wymienionych w tym przepisie. Również z tej kontroli sporządza się protokół, który stanowi załącznik do książki obiektu budowlanego, kontrola obejmuje również sprawdzenie wykonania zaleceń z poprzedniej kontroli;

- **kontrolę urządzeń chłodniczych**, w której co najmniej raz na 5 lat ocenia się efektywność energetyczną zastosowanych urządzeń chłodniczych w systemach klimatyzacji, ich wielkości w stosunku do wymagań użytkowych o mocy chłodniczej nominalnej większej niż 12 kW – również należy sprawdzić, czy wykonano zalecenia z poprzedniej kontroli.

Kontrola bezpiecznego użytkowania powinna być przeprowadzana każdorazowo w przypadku wystąpienia okoliczności wystąpienia czynników oddziałujących na obiekt, związanych z działaniem człowieka lub sił natury, takich jak: wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, osuwiska ziemi, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, pożary lub powódzie, w wyniku których następuje uszkodzenie obiektu budowlanego lub bezpośrednie zagrożenie takim uszkodzeniem, mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska.

Kontrole dokonywane raz na dwa lata dotyczą budynków większych – o powierzchni zabudowy przekraczającej 2000 m<sup>2</sup> oraz innych obiektów budowlanych o powierzchni dachu przekraczającej 1000 m<sup>2</sup> – okresowa dokonywana co najmniej dwa razy w roku w terminach do 31 maja oraz do 30 listopada – osoba dokonująca kontroli obowiązana jest bezzwłocznie pisemnie zawiadomić właściwy organ o przeprowadzonej kontroli.

**Kontrole kotłów** zawierają kontrolę okresową polegającą na sprawdzeniu stanu technicznego kotłów z uwzględnieniem efektywności energetycznej oraz ich wielkości do potrzeb użytkowych i obejmują:

- kotły opalane paliwem ciekłym nieodnawialnym lub stałym o efektywnej nominalnej wydajności ponad 100 kW – co najmniej raz na dwa lata,
- kotły opalane paliwem nieodnawialnym ciekłym lub stałym o efektywnej nominalnej wydajności od 20 do 100 kW oraz kotły opalane gazem – co najmniej raz na 4 lata.

Jednorazowa kontrola instalacji grzewczej z kotłem to kontrola instalacji ogrzewczych o efektywnej nominalnej wydajności powyżej 20 kW – użytkowanych co najmniej 15 lat od daty zamieszczonej na tabliczce znamionowej kotła – ocenia się efektywność energetyczną i dobór wielkości kotła parametrów instalacji oraz dostosowania do funkcji, jakie ma spełniać – termin kontroli – rok następny po roku,

w którym upłynęło 15 lat użytkowania kotła, a kontrolę kotłów, które z 31 grudnia 2009 roku użytkowane są już od 15 lat – przeprowadza się do 31 grudnia 2010 roku.

## 8. Podsumowanie

Koszt budynku to nie tylko cena nabycia, ale też koszt użytkowania, utrzymania czy nawet rozbiórki oraz recyklingu. To właśnie zawiera się na cykl życia obiektu budowlanego. Obecnie procedowane jest rozporządzenie ws. metody kalkulacji kosztów cyklu życia budynków, które jest po konsultacjach publicznych i opiniowaniu. Nowe przepisy mają na celu ograniczyć nadmierne stosowanie kryterium ceny podczas oceny ofert i jednocześnie w powiązaniu z przepisami ustawy Prawa zamówień publicznych [12] dają podstawę prawną umożliwiającą wybór najkorzystniejszej ekonomicznie oferty w oparciu o całkowite koszty cyklu życia budynku. Rozporządzenie ma wejść w życie 1 stycznia 2022 r.

### BIBLIOGRAFIA

- [1] PN-M.-34507:2002: Instalacja gazowa. Kontrola okresowa
- [2] Obolewicz J., Poradnik inżynierii bezpieczeństwa pracy przedsięwzięć budowlanych, Oficyna Wydawnicza CRB, Warszawa, 2021
- [3] Obolewicz J., Baryłka A., Szczerbak M., Kuczyńska-Cesarz A., The knowledge map as a management tool for the perception of occupational health and safety for construction faculties students, Inżynieria Bezpieczeństwa Obiektów Antropogenicznych 1/2021, str. 15–28
- [4] Obolewicz J., Demoskopia bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia przedsięwzięć budowlanych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok, 2018
- [5] Obolewicz J., Szlendak J., Podstawy organizacji, zarządzania i pracy kierowniczej, Wydawnictwo Wszechnicy Mazurskiej w Olecku, Olecko, 2002
- [6] Owczarek M., Owczarek S., Baryłka A., Grzebielec A., Measurement method of thermal diffusivity of the building wall for summer and winter seasons in Poland. *Energie* 2021, 14 (13), 3836; <https://doi.org/10.3390/en14133836>
- [7] Owczarek M., Baryłka A., Estimation of thermal diffusivity of building elements based on temperature measurement for periodically changing boundary conditions, *Rynek Energii* 5(144)2019, str. 55–59
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego
- [9] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych
- [10] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG
- [11] Szlendak J., Obolewicz J., Podstawy zarządzania i zachowań organizacyjnych, Wydawnictwo Wszechnicy Mazurskiej w Olecku, Olecko, 2005
- [12] Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych
- [13] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku
- [14] Ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów
- [15] Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej
- [16] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

ORGANIZATOR



GŁÓWNY PARTNER BRANŻOWY



PARTNER GŁÓWNY



PARTNER SESJI TEMATYCZNEJ



Najważniejsze spotkanie branży budowlanej!

VI FORUM

# [B]udownictwo w Polsce 2022

7 października 2021, Warszawa

[www.forum-budownictwo.com](http://www.forum-budownictwo.com)